



Asjan 亚洲临床医学杂志 Journal of CLINICAL MEDICINE

Volume 2 Issue 4 October 2019
ISSN 2661-3026 (online) 2661-4375 (print)



SYNERGY
PUBLISHING PTE. LTD.
SYNERGY PUBLISHING PTE. LTD.

期刊介绍与收稿范围:

《亚洲临床医学杂志》是由新加坡 Synergy 出版社出版的一本面向全球发行的双月刊杂志，是开放获取和同行评审的国际性学术期刊。本刊于 2018 年 12 月创刊，存档于新加坡国家图书馆，其出版之际即被中国知网 CNKI 收录，并将被谷歌学术 Google Scholar 等国内外知名数据库收录。同时，《亚洲临床医学杂志》正积极拓展学术会议特刊、专刊以及合作出版等多种形式，以期在最短的时间之内赢得全球范围内财经研究领域的广泛认可。

《亚洲临床医学杂志》关注临床医学的最新进展，每两个月发表一期。作为一本开放获取的权威跨学科华文期刊，它重点致力于发表亚洲地区临床医学实践方面的各项进展。《亚洲临床医学杂志》旨在通过发表原创文章，简短通讯，病例报告和综合评论文章，发现创新性的临床治疗经验和理论。

该期刊覆盖的范围包括但不限于以下领域:

- 临床实验
- 临床化学与检验
- 临床化学进展
- 临床药理与治疗
- 临床肿瘤治疗
- 临床免疫
- 临床微生物学

编委会

主 编

Rory Davis Wang

南洋科学院, 新加坡

Nanyang Academy of Sciences, Singapore

编 委

张 磊

沧州市中心医院, 中国

谢 芳

新疆维吾尔自治区人民医院, 中国

赵 丹

中国中医科学院, 中国

张娟娟

广西科技商贸高级技工学校, 中国

金 宝

锡盟蒙医医院, 中国

张炳兴

北京汇天万通中医药研究院, 中国

宿 静

乌海市妇幼保健院, 中国

罗松江

安徽省阜阳市肿瘤医院, 中国

Lei Zhang

Cangzhou Central Hospital, China

Fang Xie

Xinjiang Uiger Municipal People's Hospital, China

Dan Zhao

China Academy of Chinese Medical Sciences, China

Juanjuan Zhang

Guangxi Senior Scientific Technology and Commerce School, China

Bao Jin

Xilinguole Meng Mongolian General Hospital, China

Bingxing Zhang

Beijing Huitian Wantong Institute of Traditional Chinese Medicine, China

Jing Su

Wuhai Maternity and Child Health Care Hospital, China

Songjiang Luo

Fuyang Cancer Hospital, China

Asjan 亚洲临床医学杂志 Journal of CLINICAL MEDICINE

Volume 2 Issue 4 October 2019
ISSN 2661-3026 (online) 2661-4375 (print)

主编

Rory Davis Wang

南洋科学院，新加坡

Nanyang Academy of Sciences, Singapore

SYNERGY PUBLISHING PTE LTD

12 Eu Tong Sen Street

#08-169

Singapore 059819

Tel: +65 65881289



研究性文章

- 1 人性化护理模式在静脉输液治疗护理中的应用效果评价
/ 龚木云
- 4 自噬在1型糖尿病大鼠胰腺中的表达
/ 马德菊 王慧慧 郝红娟 王清路
- 7 神经外科重症患者肠内营养支持及护理特点
/ 李雯
- 10 冠心病合并糖尿病行冠脉搭桥的围术期护理
/ 张田田
- 12 护理风险管理在肿瘤患者术后护理管理中的应用
/ 周亚男 刘颖
- 15 糖尿病患者居家胰岛素注射不良事件发生原因分析及护理干预对策
/ 唐彩芳
- 19 巨细胞病毒感染与儿童呼吸道疾病关系的研究进展
/ 范新立
- 22 降低急诊抢救患者静脉血标本的溶血率——我院急诊科品管圈护理实践报道
/ 黄洁蓉
- 25 卒中后血管性轻度认知功能障碍与糖尿病性轻度认知功能障碍的中医证候及其相关因素分析
/ 刘燕凤 徐欢 杨志新
- 29 研究白藜芦醇对大鼠脑缺血再灌注内质网途径的影响
/ 王慧慧 马德菊
- 33 温度、盐度及pH等环境条件对霉菌生长的影响
/ 李卓地 毕振云
- 39 脑梗死病人静脉溶栓后继发脑出血的危险因素及护理干预效果分析
/ 吴从解 杨玉芹

综述性文章

- 42 血细胞分析仪校准中常见的非常态数据的分析及处理
/ 杨馥源
- 45 基于数据挖掘方法的乳腺癌病因分析
/ 李立委 任鹏燕
- 48 胃癌血清学标志物的研究现状
/ 陈仕雄 何小科
- 51 Hedgehog信号通路与组织器官纤维化的研究进展
/ 兰海龙 边东亮 杨洁
- 55 婴幼儿前语言阶段发育的影响因素及训练方法
/ 陈梦 苏会萍 吴江玲 胡忠亚
- 58 吡喹酮片和阿苯达唑片抗战癌症
/ 吴官霖
- 63 急性主动脉瘤破裂成功救治1例
/ 陈艳 符竣
- 65 3SPECT/CT、MRI及经直肠超声诊断前列腺癌骨转移研究进展
/ 王雅丽 红华
- 68 基于3DsMAX的心脏动静脉血液循环演示系统
/ 彭学锋 陈欢 史善伟 王杰 杨婷

Article

- 1 Evaluation of the Application Effect of Humanized Nursing Mode in Intravenous Infusion Therapy
/ Muyun Gong
- 4 Expression of Autophagy in Pancreas of Type 1 Diabetic Rats
/ Deju Ma Huihui Wang Hongjuan Xi Qinglu Wang
- 7 Characteristics of Enteral Nutrition Support and Nursing Care in Severe Neurosurgical Patients
/ Wen Li
- 10 Perioperative Nursing of Coronary Artery Bypass Grafting with Coronary Heart Disease and Diabetes
/ Tiantian Zhang
- 12 Application of Nursing Risk Management in Postoperative Nursing Management of Cancer Patients
/ Yanan Zhou Ying Liu
- 15 Analysis of Causes of Adverse Insulin Injections in Patients with Diabetes Mellitus and Nursing Intervention
/ Caifang Tang
- 19 Advances in Research on the Relationship between Cytomegalovirus Infection and Respiratory Diseases in Children
/ Xinli Fan
- 22 Reduce the Hemolysis Rate of Venous Blood Specimens in Emergency Rescue Patients—Practice Report on Nursing Care of Emergency Department in Our Hospital
/ Jierong Huang
- 25 Analysis of TCM Syndromes and Related Factors of Vascular Mild Cognitive Dysfunction and Diabetic Mild Cognitive Dysfunction after Stroke
/ Yanfeng Liu Huan Xu Zhixin Yang
- 29 Research on the Effect of Resveratrol on Endoplasmic Reticulum Pathway after Cerebral Ischemia-Reperfusion in Rats / Huihui Wang Deju Ma
- 33 Effects of Environmental Conditions Such as Temperature and

Salinity and pH on Mold Growth

/ Zhuodi Li Zhenyun Bi

- 39 Risk Factors of Secondary Cerebral Hemorrhage after Intravenous Thrombolysis in Patients with Cerebral Infarction and Analysis of Nursing Intervention Effect
/ Congjie Wu Yuqin Yang

Review

- 42 Analysis and Processing of Abnormal Data in Calibration of Hematology Analyzer
/ Fuyuan Yang
- 45 Analysis of Etiology of Breast Cancer Based on Data Mining / Method
/ Liwei Li Pengyan Ren
- 48 Research Status of Serological Markers in Gastric Carcinoma
/ Shixiong Chen Xiaoke He
- 51 Research Progress of Hedgehog Signaling Pathway and Fibrosis of Tissues and Organs
/ Hailong Lan Dongliang Bian Jie Yang
- 55 Influencing Factors and Training Methods of Pre-language Development in Infants
/ Meng Chen Huiping Su Jiangling Wu Zhongya Hu
- 58 Praziquantel Tablets and Albendazole Tablets against Cancer
/ Guanlin Wu
- 63 A Case Report of Successful Treatment of Acute Aortic Aneurysm Rupture
/ Yan Chen Jun Fu
- 65 Research Progress in Diagnosis of Bone Metastases of Prostate Cancer by SPECT/CT, MRI and Transrectal of Ultrasound
/ Yali Wang Hua Hong
- 68 Demonstration System of Cardiac Arteriovenous Blood Circulation Based on 3DsMAX
/ Xuefeng Peng Huan Chen Shanwei Shi Jie Wang Ting Yang

《亚洲临床医学杂志》征稿函

期刊概况：

英文刊名： *Asian Journal of Clinical Medicine*

中文刊名： 亚洲临床医学杂志

ISSN： 2661-3026 (online) 2661-4375 (print)

出版语言： 华文

出刊周期： 双月刊

投稿网站： ojs.s-p.sg

收稿刊期： 2卷5期（2019年12月）

期刊网址： <http://ojs.s-p.sg/index.php/yzlcyxzz>

出版社名称： 新加坡协同出版社



出版社介绍：

协同出版有限公司Synergy Publishing Pte. Ltd. 成立于2015年，是一家具有广泛国际影响力的综合性出版单位。出版社立足于新加坡，面向世界各国学者，旨在发表各学术领域高质量研究成果，致力于为拥有优秀实验成果的研究者学者提供一个国际出版平台，以创办的学术期刊最终被SCI、SSCI、A&HCI以及EI等知名的引文索引数据库收录为目标，进而发展成为国际一流的学术出版单位，以促进国际学术的交流与发展，为推动人类科学技术的进步贡献一份力量。

基于这一目标，协同出版有限公司自成立起就开始在各个领域建立其学术基础，编辑出版发行多种在线图书与刊物。协同出版有限公司作为国际在线出版商，主营学术期刊出版、学术会议承办，兼营教育培训、电子图书、科技信息咨询、语言翻译等服务。它采用开放存取和学术同行评审制度。目前已经在新加坡、马来西亚、中国设立了办事处。本社拥有一批国内外资深出版行业专家和著名学者，本着诚实守信，认真负责的经营理念，利用多年积累的社会资源和出版经验，在杂志、图书编辑出版发行，传媒合作等诸多领域为众多学者提供了优质的服务，搭建了一个分享和交流国际学术成果的专业平台。

Evaluation of the Application Effect of Humanized Nursing Mode in Intravenous Infusion Therapy

Muyun Gong

Shenzhen University General Hospital, Shenzhen, Guangdong, 518055, China

Abstract

Objective: To explore the application effect and clinical evaluation of humanized nursing mode in intravenous infusion therapy. **Methods:** 200 patients who underwent intravenous infusion treatment in a tertiary hospital in the last year were divided into two groups, A and B. Among them, the patients in group A took the regular nursing mode, and the patients in group B gave the humanized nursing mode. Satisfaction with treatment outcomes and outcomes was compared between the two groups after intravenous infusion therapy. **Results:** The satisfaction of patients in group A was 82%, and the satisfaction in group B was 97%. The nursing satisfaction of group A adopting humanized nursing mode was significantly better than that of group B patients who adopted routine nursing mode, and the difference was statistically significant. **Conclusion:** The application of humanized nursing mode in the treatment of intravenous infusion can significantly improve the patient's satisfaction with the treatment results, ease the contradiction between doctors and patients, and can be widely promoted in clinical practice.

Keywords

Humanization; nursing mode; intravenous infusion therapy; application

人性化护理模式在静脉输液治疗护理中的应用效果评价

龚木云

深圳大学总医院, 中国·广东 深圳 518055

摘要

目的: 探究人性化护理模式在静脉输液治疗护理中的应用效果以及临床评价。**方法:** 将某三级医院在最近一年时间内进行静脉输液治疗的 200 名患者分成 A、B 两组, 其中, A 组患者采取常规的护理模式, B 组患者给予人性化的护理模式。静脉输液治疗护理之后对比两组患者对治疗结果和护理结果的满意度。**结果:** A 组患者的护理满意度为 82%, B 组患者的护理满意度为 97%, 采取人性化护理模式的 A 组的护理满意度要显著优于采取常规护理模式的 B 组患者, 差异具有统计学意义。**结论:** 在静脉输液治疗护理过程中应用人性化的护理模式能够显著提升患者对治疗结果的满意度, 缓解医患矛盾, 可以在临床上广泛推广。

关键词

人性化; 护理模式; 静脉输液治疗; 应用

1 引言

静脉注射是护理人员必须掌握的一项基础技能, 虽然看似简单, 但是包含着复杂的技巧。合理的操作方法能够显著减少穿刺过程中给患者带来的疼痛, 提高患者的满意度。本文主要针对某三级医院收治的患者的的人性化护理模式进行探究, 现报道如下。

2 资料与方法

2.1 一般资料

本次抽取深圳大学总医院在 2018 年六月份到 2019 年六

月份这一年内收治的 200 名进行过静脉输液治疗的患者做研究对象, 采取随机抛币法将这两百名患者平均分为 A、B 两组, 每组各 100 名患者。其中, A 组患者男性与女性的比例为 55:45, 最大年龄与最小年龄则分别为 73 岁和 17 岁, 平均年龄为 45.15 岁。B 组患者男性患者于女性患者的比例为 57:43, 最大年龄与最小年龄者分别为 74 岁和 15 岁, 平均年龄为 44.93 岁。两组患者的一般资料没有统计学意义, 具有可对比性。该次实验计划由医学伦理委员会审批通过来进行, 并在监管机构下进行开展。患者均对实验内容进行了解并自愿的参加签署知情同意书, 排除精神疾病的患者。

2.2 方法

A组患者采取常规护理干预模式,主要包括仔细检查核对病人的基本资料、药物的用量以及药物的质量等,加强对患者输液器材的实施力度以及观察力度,及时发现病人输液过程中存在的异常现象和事故问题,并采取针对性的措施进行解决,避免出现静脉损伤的问题。B组患者在A组患者的基础之上进行人性化的护理活动。首先,人性化的护理工作的执行需要为病人创造整洁和安静的就诊环境,及时清洁患者所在的病房并清扫地面上的呕吐物和积水,定期的消毒地面,维持地面的干净和整洁。同时,采取一定的防滑措施,避免儿童或者老年患者摔倒,保证患者就诊区域以及输液区域电视机、垃圾桶和饮水机等相关基础设施配备齐全,并为患者提供充足的纸巾、一次性纸杯、杂志以及健康宣传手册,帮助患者有效度过静脉输液的无聊的时间。^[1]同时,医护人员在静脉输液的过程中需要向患者详细的介绍所使用药物的治疗目的治疗功效以及可能产生的副作用,使得患者能够对用药进行系统的了解并帮助患者做好心理准备。在进行静脉穿刺之前,需要对患者的用药禁忌和药物过敏情况进行详细的询问和系统的了解。医护人员针对血管条件比较差的患者,需要进行适当的穿刺局部的按摩,然后再进行穿刺,减少患者的疼痛。对血管条件非常差的患者,要在正式输液前的半小时进行热敷,帮助患者暴露血管,要求病人在输液期间及时报告输液管滑落以及穿刺点红肿等不良反应现象,使得护理人员能够及时采取有效措施进行解决,保证治疗效果和治疗质量。^[2]

其次,护理人员需要密切关注病人的心里变化情况以及身体状况,给予病人足够的关怀,耐心倾听病人的倾诉,并给予心理和精神上面的舒缓与安抚,帮助患者缓解负面消极的情绪,使得患者能够对自身的疾病以及人性化护理工作有着全面的了解,从而可以以乐观积极的心态面对治疗活动。另外,医院还需要为患者提供静脉输液治疗的规范化管理,通过相关护理管理制度的有效完善,保证输液流程的可靠性和安全性,尽可能的减少输液安全隐患,保证患者的身体健康。作为护理人员的核心技能,静脉输液水平以及效率直接关系到护理人员的工作能力,因此,必须要加强对护理人员输液能力的培养,同时还需要辅助加强护理人员社交能力、服务态度及操作技术等相关能力的评估以及培训,提高护理人员

的整体素养和服务意识,保证静脉穿刺操作的规范化和高效化。^[3]

2.3 临床判断指标

向患者发放护理满意度的调查问卷,使患者能够对静脉穿刺治疗过程中的护理工作进行合理的评价,并对护理满意度数据进行计算。

2.4 统计学分析

采用SPSS 23.0统计学软件进行分析, $P<0.05$,差异具有统计学意义。

3 结果

A组患者治疗满意人数为82人,护理满意度为82%,B组患者治疗满意人数为97人,护理满意度97%。B组患者的治疗满意度要明显优于A组患者,两组数据差异具有统计学意义。

4 讨论

静脉输液通常指的是利用液体静压以及大气压的相关原理在无菌状态将对应的电解质液体及其他药物通过静脉的方式输送到患者的体内。静脉输液的药物传递模式,能够任意的调节药物浓度并使药物可以维持在相对恒定的水平,及时补充人体丢失的液体及血液。静脉滴注方法可以将具有刺激性的药物通过皮下静脉注射或者肌肉注射的形式注入到人体内,充分发挥药物的作用,减少药物的不良影响。静脉输液治疗作为护理工作的重要组成部分,其操作水平以及护理质量直接关系着人们对护理质量的认可。同时,从相关案例研究发现,由于静脉输液注射问题所造成的医患矛盾事故仍然时有发生,因此,需要不断加强静脉输液人员的专业素养和护理水平,采取人性化的护理策略以及护理理念,要能够在治疗和护理过程中充分考虑到患者的需求,给予患者足够的关怀和关注,从而使得患者能够认可护理行为,提高患者的满意度。^[4]

人性化的护理是主要遵循以人为本的理念进行的护理行为和护理活动,是更加具有创造性和整体性的现代化的护理模式。人性化的护理理念与传统常规的护理不同,要将病人作为护理的核心,为病人提供全方位的身心方面的服务,充分尊重患者个人的隐私以及尊严,能够全面提升护理工作的

舒适度,促进患者病情的康复。人性化的护理模式在静脉输液治疗过程中的有效应用不仅能够为患者提供优质的护理服务,而且还可以改善患者的生活质量以及健康状态,帮助患者养成积极向上的心理状态以及生活习惯。人性化的护理模式对护理人员提出了更高的专业技能的要求,需要护理人员不仅具备专业的护理技能,而且还要求护理人员具备一定的心理知识,具有扎实的专业素质,能够换位思考,多站到患者的角度去思考问题,为患者提供优质可靠的护理服务,消除不良的护理心理,全面提升临床治疗效果以及临床治疗水平。^[5]

随着现代护理模式的不断变化,护理人员逐渐从原有的被动服务模式转变成主动服务模式,从传统的以打针、吃药、输液为主的基本护理转变为融合心理护理、临床护理及认知护理于一体的现代化的管理模式。随着社会经济的不断发展和人们生活水平的提升,患者的医疗需求也不断提升,更加注重自身服务需求的满足情况,希望能够在获得有效护理治疗的同时,享受舒适的人性化的服务。^[6]患者的个性特征、生活环境、年龄、性别、所患疾病以及受教育程度的不同决定了患者对所需的服务需求也都不一致,在静脉输液治疗过程中,应用人性化的护理模式更加契合当前时代患者对护理的需求,能够提升患者对护理工作的认可,满足人们越来越丰富的个性化的以及多样化的护理要求,做好人性化的细节陪护。护理人员需要转变传统的服务理念,坚持以人的需求为主,将个性化的护理模式以及整体的常规护理模式有效结合起来,加强与患者以及家属之间的交流与沟通,能够细致精心地进行护理工作及治疗工作。对于有特殊需求的人群要做好个性化的护理服务,在输液操作过程中,护理人员要充满温情和爱心,不断提升自身的服务技能、沟通技能以及语言技能,为患者提供优质可靠的服务。人性化的护理工作的核心在于患者人格尊严以及生命价值的充分尊重,同时,在静脉输液治疗过程中,还需要尊重患者的隐私权,不能使患者感到尴尬和窘迫,尊重患者的选择权,使得护理措施能够进一步的

个性化和细致化。护理人员需要认真对待患者的投诉,并第一时间处理解决患者的问题,并进行自我的检查和及时的整改。加强对患者问题的研究,护理人员要时时做反省合理地看待患者的投诉、表扬、意见、抱怨以及赞美等,并将之作为后续工作的重要参考不断为患者提供个性化人性化以及专业可靠的服务,提高患者对服务质量的满意度。

本次研究结果显示,应用人性化的护理服务模式的B组对于接受输液治疗的A组患者来说,护理的满意度要明显优于仅采取常规护理的A组患者,而且两组数据差异就显著性。由此可见,人性化的护理模式更能够得到患者的认可,缓解医患矛盾,同时人性化的护理模式也能够降低不良事件的发生概率,提高护理质量以及治疗水平。

5 结语

综上所述,人性化的护理模式作为当前重要的护理手段以及护理理念,在医院静脉输液治疗过程中的有效应用能够全面提升患者的满意度,保证治疗效果以及治疗水平,减少不良反应的发生概率,值得在临床上广泛推广。

参考文献

- [1] 郭庆军,陈曦,叶春丽.腹腔镜胆囊切除术后应用延续性护理服务模式的效果评价[J].中国实用医药,2017,(34):130-131.
- [2] 何颖,林丽,舒宝仙.临床路径联合延续性护理对腹腔镜胆囊切除术患者预后及生活质量的影响研究[J].基层医学论坛,2017,(24):3171-3173.
- [3] 刘亚芬.术后延续性护理模式在腹腔镜胆囊切除术中的临床效果分析[J].实用临床护理学电子杂志,2017,(52):86-88.
- [4] 赵竞竞.探讨术后延续性护理服务模式在腹腔镜胆囊切除术中的应用效果[J].心理医生,2016,(35):197-198.
- [5] 张莉.术后延续性护理模式在腹腔镜胆囊切除术中的应用效果[J].中国继续医学教育,2015,(29):257-258.
- [6] 洪晓丹,朱秋梅,曾丹平.静脉治疗小组对医院不同层次护士静脉输液规范的作用及效果观察[J].黑龙江医药,2016,29(03):582-584.

Expression of Autophagy in Pancreas of Type 1 Diabetic Rats

Deju Ma Huihui Wang Hongjuan Xi Qinglu Wang

Qilu Medical University, Zibo, Shandong, 255314, China

Abstract

Objective: To explore the expression of autophagy in pancreas of diabetic rats and its relationship with the occurrence and development of diabetes mellitus. **Methods:** Forty SD rats were randomly divided into diabetic group and normal control group. Streptozotocin was injected intraperitoneally in diabetic group and saline was injected intraperitoneally in normal control group. After the model was successfully prepared, the pancreas was quickly taken and stored in a refrigerator at -80 °C for PCR and Western blot detection. **Results:** The results of real-time fluorescence quantitative PCR showed that Atg4b and Bnip3 were mRNA in pancreas of diabetic rats. The expression of LC3 in the control group was higher than that of the normal control group ($P < 0.05$). Western blot was used to detect the expression of LC3 in the normal control group, and the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Autophagy is involved in the process of pancreatic injury in rats.

Keywords

diabetes; pancreatic; autophagia

自噬在 1 型糖尿病大鼠胰腺中的表达

马德菊 王慧慧 郝红娟 王清路

齐鲁医药学院, 中国·山东 淄博 255314

摘要

目的: 探索自噬在糖尿病大鼠胰腺中的表达意义及其与糖尿病发生发展的关系。**方法:** 将 40 只 SD 大鼠随机分为糖尿病组和正常对照组, 糖尿病组腹腔注射链脲佐菌素, 正常对照组腹腔注射生理盐水, 注射后鼠尾采血查空腹血糖水平。模型制备成功后, 速取胰腺, 置于 -80 °C 冰箱保存, 留待做 PCR 和 Western blot 检测。**结果:** 实时荧光定量 PCR 结果发现: Atg4b 和 Bnip3 在糖尿病大鼠胰腺中的 mRNA 低于正常对照组; Beclin1 和 Vps34 高于正常对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); Western blot 检测 LC3 的表达量模型组小于正常对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 自噬参与了大鼠胰腺损伤的过程。

关键词

糖尿病; 胰腺; 自噬

1 引言

糖尿病是一种常见病多发病, 以胰腺 B 细胞破坏导致胰岛素绝对缺乏, 或胰岛素抵抗为主伴胰岛素相对性缺乏或胰岛素分泌受损为主伴胰岛素抵抗形式的疾病。2014 年 WHO 估计全球有 4.22 亿成人患有糖尿病, 其中中国占 1/4, 预测到 2030 年糖尿病将成为全球第七大死亡原因^[1]。自噬是一种吞噬自身细胞质蛋白或细胞器并与溶酶体融合形成自噬溶酶体, 降解其所包裹的内容物的过程, 藉此实现细胞本身的代谢需要和某些细胞器的更新^[2-3]。有研究称糖尿病的环境下自噬介导了 DNA 的损伤和胰岛细胞的凋亡, 同时自噬又

能被糖尿病的高胰岛素所抑制, 显示自噬与糖尿病之间关系密切^[4]。本研究通过制备糖尿病模型, 借助 PCR 和 Western blot 检测技术检测糖尿病大鼠胰腺与正常大鼠胰腺中自噬相关基因和蛋白的表达水平, 探讨自噬在糖尿病大鼠致胰腺损伤的机制。

2 材料与方法

2.1 实验动物、试剂和仪器

选取健康 8 周龄 SD 大鼠, 雌雄不拘, 体重 200-250g, 由山东济南金丰实验动物有限公司提供, 链脲佐菌素 (STZ) 购于 Sigma 公司; 引物、TRIzol 总 RNA 提取试剂、LC3 一抗

和二抗均购自武汉三鹰生物技术公司；qPCR 预混液购于碧云天生物技术研究所。

2.2 实验动物分组与模型制作

将 40 只 SD 大鼠随机分成两组，糖尿病组（DM 组，20 只）与正常对照组（NC 组，20 只）。所有大鼠均给予标准饲料、自由饮水，标准笼饲养，每笼 5 只。将链脲佐菌素溶于 0.1 mol/L 柠檬酸钠 / 柠檬酸缓冲液中配成 1% STZ 溶液。DM 组按照 65 mg /kg 的剂量腹腔注射 1%STZ 溶液，正常组腹腔注射等量的 0.1 mol /L 柠檬酸钠 / 柠檬酸缓冲液。所有大鼠完成注射后，给予相同的生活环境和喂养条件。在注射 STZ 前及注射后 3-7 d，大鼠尾静脉采血使用快速血糖仪检测空腹血糖。空腹血糖水平大于 16.7 mmol /L 的大鼠视为 1 型糖尿病大鼠造模成功。造模成功后 2 周使用 20% 氨基甲酸乙酯按 7ml/kg 腹腔注射麻醉大鼠，速取胰腺。

2.3 实时荧光定量 PCR 检测自噬相关基因

按照 Trizol 说明书提取 DM 组和 NC 组胰腺总 RNA，并检测 RNA 的浓度和纯度，琼脂糖凝胶电泳检测完整性。逆转录过程使用 cDNA 合成试剂盒，按照说明书配成 20μl 反应体系，引物序列见表 1。反应在普通 PCR 仪上进行，循环 40 次。不同引物的反应程序恒温段都为 95°C 20s；Atg4b 循环段为：95°C 15s，54°C 20s，72°C 30s。Beclin1 循环段：95°C 15s，62°C 20s，72°C 30s。Bnip3 循环段：95°C 15s，55°C 20s，72°C 30s。Vps34 循环段：95°C 15s，56°C 20s，72°C 30s。以 β-action 引物作为内参校正，恒温段：95°C 20s；循环时与目的基因一致。以 5 种基因的 $2^{-\Delta\Delta Ct}$ 进行统计学分析。

表 1 Atg4b、Beclin1、vps34、Bnip3 和 β-action 引物核苷酸序列

基因名称	上游 (5'→3')	下游 (5'→3')
Atg4b	AGAGCCCGTTGGATACT	GTCGATGAATGCGTTGAG
Beclin1	CAAGATCCTGGACCGTGCA	TGGCACTTCTGTGGACATCA
Vps34	GGACCTTCTGACCACGAT	GCAACAGCATAACGCCTC
Bnip3	ATGGGATTGGTCAAGTCG	AAGGTGCTGGTGGAGGTT
β-action	CTTTGTGCCTTGATAGTTC	GAGTCCTTCTGACCCATAC

2.4 Western Blot 检测自噬表达水平

按说明书提取组织蛋白，测定蛋白浓度，定容至 25μl，灌胶、上样、电泳、转膜、封闭、抗体孵育、封膜，暗室曝光显影。以微观相关蛋白 LC3 的表达水平胰腺组织中的自噬水平，所

得结果扫描，利用 Image-Pro Plus 软件分析灰度。

2.5 数据分析

应用统计软件 SPSS 17.0 做统计分析，定量资料以均数 ± 标准差表 (x ± s) 表示，采用配对 t 检验，以 P ≤ 0.05 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 实时荧光定量 PCR 实时荧光定量 PCR 显示

Atg4b、Bnip3 在糖尿病大鼠胰腺中的 mRNA 低于正常对照组，差异有统计学意义 (P < 0.05)；Beclin1、Vps34 在糖尿病大鼠胰腺中的含量也高于正常对照组，其中 Bnip3 有统计学差异 (P < 0.05)，Vps34 有显著统计学差异 (P < 0.01) 见表 2。

表 2 Atg4b、Beclin1、vps34、Bnip3 在胰腺的相对定量分析

组别	Atg4b	Beclin1	Vps34	Bnip3
糖尿病组	29.70 ± 1.67*	2.83 ± 0.32*	0.07 ± 0.00**	0.44 ± 0.07*
正常对照组	1.01 ± 0.01	1.01 ± 0.01	1.01 ± 0.01	1.01 ± 0.01

注：与对照组相比，*P < 0.05；与对照组相比，**P < 0.01。

3.2 Western Blot 结果显示

与正常对照组相比，糖尿病大鼠的 LC3 表达低，见图 1。做统计学分析，有显著性差异 (P < 0.05)，见表 3。

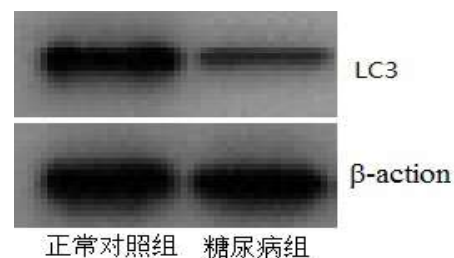


图 1 LC3-II 表达水平

表 3 LC3-II /β-action 灰度值的相对定量分析

组别	LC3-II /β-action
糖尿病组	0.72 ± 0.04*
正常对照组	0.18 ± 0.02

注：与对照组相比，*P < 0.05

4 讨论

自噬广泛参与细胞各种生命活动，其主要功能表现在以下几个方面：（1）通过吞噬受损细胞器、蛋白质、核苷酸等细胞成分，并将其降解为氨基酸、脂肪酸、单核苷酸从而为应激条件下的细胞提供必需能量，抵抗凋亡，帮助细胞在恶

劣环境中存活。(2)自噬通过吞噬降解衰老细胞器、大分子及细胞质成分维持细胞稳态,在细胞衰老、肿瘤发生中具有重要意义。(3)自噬能够吞噬线粒体和过氧化物酶体,具有抑制活性氧(ROS)的功能。(4)在细胞无法继续存活的情况下,自噬能够诱导细胞发生凋亡。作为保护细胞自身的一种机制,过弱或者过强的自噬都可能引起细胞的死亡。

目前发现的自噬相关基因(autophagy related genes, Atg)已达31种。在哺乳动物细胞中Atg4有四个家族成员:Atg4a、Atg4b、Atg4c、Atg4d。Atg4能让Atg8-PE去脂化,促使自噬体与溶酶体融合,参与调控自噬整个过程。自噬小体的形成是自噬发生和完成的关键调控步骤,它的形成需要满足两个条件:一是定位内质网膜的Vps34激活催化PI生成Pi3p, Pi3p在内质网膜局部的富集造成自噬前体的发生,所以Vps34对经典自噬和非经典自噬的启动至关重要^[5]。自噬相关基因Atg6在哺乳动物被称为Beclin1,是自噬发生与调控的关键蛋白,可调控自噬前体的形成,引导相关蛋白定位于自噬体膜,并且调节细胞自噬与凋亡之间的平衡^[6]。Beclin1可通过激活Vps34来加强自噬过程。Bnip3基因在在缺氧和营养缺乏时可诱导细胞发生程序性死亡,即细胞凋亡,另外,Bnip3还可增强细胞线粒体的自噬能力^[7]。研究发现,在转染了Bnip3的细胞中很早就出现了线粒体损害、过多的细胞质空泡和线粒体的自噬现象^[8]。本研究结果显示,Atg4b和Bnip3在糖尿病大鼠胰腺中的mRNA低于正常对照组;Beclin1和Vps34高于正常对照组,从而证实自噬参与了糖尿病致胰腺损伤的过程。LC3是自噬的标志性蛋白,经过修饰后分为LC3-I和LC3-II,为酵母ATG8的同系物,定位于前自噬体和自噬体^[8],由于LC3-II特异性地结合到新生自噬体上,LC3-II含量与自噬泡数量呈正比^[9]。Kaniuk等^[10]发现,自噬可清除由氧化应激导致的泛素化及胰岛B细胞胞质中储存的蛋白质聚集物,证实自噬在高血糖导致的细胞损伤中发挥防御作用。本研究发现,LC3的表达量模型组小于正常对照组,说明自噬的缺乏导致了大鼠胰腺的损伤。

5 结语

综上所述,本研究发现胰腺的损伤与自噬有着密切的关系,自噬水平下降可能是造成糖尿病发生发展的原因。通过对自噬这种细胞死亡方式的研究希望能为糖尿病的发病提供理论依据。应用药物或基因治疗的手段找到合适的靶点,将是治疗糖尿病的关键。

参考文献

- [1] WHO. Global report on diabetes[EB/OL]. <http://ww.who.int/diabetes/global-report/en,2016-01-01>.
- [2] Kirkin V, McEwan DG, Novak I, Dikic I. A role for ubiquitin in selective autophagy. *Mol Cell*. 2009 May 15; 34(3):259-69.
- [3] Klionsky DJ. Autophagy revisited: a conversation with Christian de Duve. *Autophagy*. 2008 Aug; 4(6):740-3.
- [4] Tanida I, Ueno T, Kominami E. LC3 conjugation system in mammalian autophagy. *Int J Biochem Cell Biol*. 2004 Dec; 36(12):2503-18.
- [5] Kirkin V, McEwan DG, Novak I, Dikic I. A role for ubiquitin in selective autophagy. *Mol Cell* 2009 May; 34(3):259-69.
- [6] Klionsky DJ. Autophagy revisited: a conversation with Christian de Duve. *Autophagy* 2008 Aug; 4(6):740-3.
- [7] Levine B, Kroemer G. Autophagy in the pathogenesis of disease. *Cell* 2008 Jan; 132(1):27-42.
- [8] Jin WY, Qiang X, Ke T, et al. Severe Global Cerebral Ischemia-Induced Programmed Necrosis of Hippocampal CA1 Neurons in Rats is prevented by 3-Methyladenine: A Widely Used Inhibitor of Autophagy[J]. *Neuropathol Exp Neurol*, 2011, 70(4):314-322.
- [9] Kondo Y, Kondo S. Autophagy and cancer therapy. *Autophagy* 2006 Apr-Jun(2):85-90.
- [10] Kaniuk NA, Kiraly M, Bates H, et al. Ubiquitinated-protein aggregates form in pancreatic beta cells during diabetes-induced oxidative stress and are regulated by autophagy[J]. *Diabetes*. 2007 Apr; 56(4):930-9.

Characteristics of Enteral Nutrition Support and Nursing Care in Severe Neurosurgical Patients

Wen Li

North District Neurosurgery Department of Air Force 986 Hospital, Fufeng, Shaanxi, 710054, China

Abstract

Objective: To explore the method of early enteral nutrition in severe neurosurgical patients and the particularity of clinical nursing. **Methods:** From 2017 to 2018, 60 patients with severe neurosurgery in our hospital were selected. All patients were treated with nasal feeding tube and mixed milk as soon as possible after onset (48h-72h) without intestinal complications. At the same time, targeted nursing measures were taken to prevent and treat complications, and the treatment of the patients was observed and evaluated. **Results:** In the data of 40 patients, the correct nursing methods and reasonable enteral nutrition support were given. In the whole process of enteral nutrition, there were no dystrophy and water electrolyte imbalance. During the whole enteral nutrition process, 8 cases were blocked, 12 cases of diarrhea, 2 cases of perianal redness caused by diarrhoea and skin break, 2 cases of bleeding of upper digestive tract and 6 cases of death, all died of pulmonary infection. All complications were clinically cured with symptomatic treatment and nursing measures. **Conclusion:** In patients with severe neurosurgical disease, it can not only improve the nutritional status of patients but also reduce the incidence of complications. The cause of the body itself leads to the aggravation of the disease, and the related nursing measures are carried out to greatly improve the cure rate of severe neurotic patients.

Keywords

neurosurgery; critically ill patients; enteral nutrition support; implementation of nursing

神经外科重症患者肠内营养支持及护理特点

李雯

中国人民解放军空军第986医院, 中国·陕西扶风710054

摘要

目的: 探讨神经外科重症患者在临床治疗过程中的早期肠内营养的方法及其临床护理的特殊性。**方法:** 选择2017年-2018年我院神经外科重症患者60例,全部患者在发病后(48h-72h)、无肠道并发症的情况下,尽早给予鼻饲管置管,实施鼻饲混合奶,同时采取有针对性的护理措施,防治并发症的发生,对患者治疗情况进行观察及评价。**结果:** 在其中40例患者资料中,给予正确的护理方法以及合理肠内营养支持的情况下,均未发生营养不良以及水电解质失衡的情况,在整个肠内营养过程出现脱管、堵管8例,出现腹泻12例,因腹泻引起的肛周红肿及骶尾部皮肤破溃2例,上消化道出血2例,死亡6例,均死于肺部感染,所有并发症经给予对症治疗及护理措施后均达到临床治愈;**结论:** 对于神经外科重症患者来说,发病或术后早期肠内营养支持不仅能改善患者的营养状态,而且能降低并发症发生率,同时在给予早期肠内营养支持过程中,特别需要注意因外部因素以及机体自身原因导致病情加重,而进行的相关的护理措施,以此,大大提高神经重症患者治愈率。

关键词

神经外科; 重症患者; 肠内营养支持; 实施护理

1 引言

神经外科重症患者在创伤、手术、出血等因素的刺激下,机体产生应激反应,导致促分解代谢激素分泌的增加,如儿茶酚胺、糖皮质激素、高血糖素、甲状腺素等,以致蛋白质和脂肪分解加速,糖异生、肝内产糖量增加,血糖增高,使机体处于高分解代谢状态^[1]此时机体对糖的利用率降低,容易发生高血糖,糖尿。蛋白质分解增加,尿氮排除增加,出

现负担平衡。近年来,经过临床实践,越来越多医学界权威专家一致认为早期实施肠内营养能对预后有很大程度的干预。

肠内营养(enteral nutrition, EN):是经胃肠道提供代谢需要的营养物质及其他各种营养素的方式。因而肠内营养不仅可以保护胃黏膜、防止应激性溃疡发生,维持胃肠道正常功能,还能有效的防止和减少菌群失调等起着重要的临床意义^[2]。因此,对神经外科重症患者早期进行肠内营养的重要性的必然性是显而易见的。

2 临床资料与方法

2.1 一般资料

本组研究 60 例不能正常经口进食患者, 年龄在均 36 岁-85 岁之间, 男性 36 例, 女性 24 例, 其中高血压脑出血 25 例, 重型创伤性颅脑损伤 10 例, 特重型颅脑损伤 5 例, 开颅手术 5 例, 微创手术 5 例, 保守治疗 10 例。

2.2 开始时间选择

神经外科重症患者发病后, 短时间内全身各个器官处于应激状态。特别是胃部, 由于应激时交感肾上腺髓质系统兴奋, 胃部缺血, 容易导致胃肠粘膜糜烂、溃疡出血等。本组病例一般在伤后或术后 48h-72h 后给予鼻饲肠内营养。

2.3 鼻饲方法

根据个体差异留置胃管插管深度在 45cm-55cm 之间, 且确保患者置管位置正确, 下胃管时, 动作轻柔, 尽量减少刺激患者呛咳, 置管成功后, 注明置管时间, 固定牢靠。鼻饲时根据患者情况控制速度, 在应激状态未解除之前, 鼻饲应从小剂量开始, 北京协和医院率先在国内提出“允许性低能量负荷”的概念。在开始几天给予 18-20Kcal/Kg.d 总能量, 0.1g/Kg.d 的氮摄入, 逐步增加总供给量, 1 周后达到 30Kcal/Kg.d, 0.15-0.2g/Kg.d 的氮摄入, 热氮比约为 100-150:1, 同时补充矿物质及微量元素。本组病例中肠内营养初期均给予由 Milupa GmbH 企业生产能全素(整蛋白型肠内营养粉剂), 取 9 平匙溶于 50ml 温开水中充分混合, 待完全溶解后, 加温开水至 200ml, 正常速度 100-125ml/h, 初始剂量从每天给予 1000Kcal 开始, 3 天左右逐步增加所需量^[1]。每次鼻饲结束后, 给予冲管, 避免食物残留管腔中造成堵管以及感染的发生。

3 结果

本组中 40 例患者, 给予正确的护理方法以及合理肠内营养支持的情况下, 均未发生营养不良以及其他并发症。在整个治疗周期过程中, 发生脱管、堵管 8 例, 出现腹泻 12 例, 因腹泻引起的肛周红肿及骶尾部皮肤破溃 2 例, 上消化道出血 2 例, 死亡 6 例, 均死于肺部感染。

4 讨论

患者在长期行鼻饲肠内营养时有其相应的并发症, 具体如下。

4.1 胃肠道并发症

也是最常见的, 腹泻、便秘、腹胀、恶心、呕吐。腹胀、腹泻、便秘通常交替出现, 鼻饲及护理过程中注意观察鼻饲液的新鲜程度, 鼻饲管中是否有食物残留, 患者口腔中是否有异味。腹泻时观察大便性状、颜色, 必要时送检, 对于便秘的患者, 在进行鼻饲肠内营养的同时, 给予适量胃肠动力药物, 必要时给予开塞露通便、灌肠等。恶心、呕吐患者大多数因为胃潴留、食物反流等, 严重时可能造成意识障碍加重, 肺部感染, 其中原因多为单次鼻饲速度过快、量过多, 故每次进行鼻饲及护理过程中, 根据患者病情床头可摇高 30°-45°, 少量多餐, 及时调整鼻饲的速度。

4.2 鼻饲管堵塞

查明原因, 护理过程中观察是否由于鼻饲管型号选择不合适或因鼻饲液浓度过高, 粘附于管腔表面, 食物或药物碾碎不充分等原因。故每次鼻饲前后可用 50ml 温水冲管, 保证管腔壁干净, 同时均匀调整鼻饲液以及充分碾碎食物、药物。每次鼻饲时检查有无大颗粒食物, 缓慢鼻饲, 避免堵管的发生。

4.3 因机械性造成鼻咽部及食管粘膜损伤, 鼻粘膜充血破溃

因病情原因需长时间置管, 在此过程中由于鼻饲管与鼻粘膜长时间摩擦, 鼻腔分泌物清理不及时, 以及不当的操作, 比如翻身及鼻饲过程中的拖、拉、牵、拽等造成鼻饲管机械性活动, 容易造成鼻黏膜损伤、破溃。因此, 置管成功后, 固定于一侧鼻翼上部、中部、下部, 减少压迫时间, 翻身、鼻饲过程中检查鼻饲管长度以及保护好鼻饲管避免拖、拉、牵、拽等机械性磨损, 及时清理鼻腔内分泌物, 同时应用鼻粘膜保护剂, 如呋麻滴鼻液也可用香油擦拭鼻腔, 已达到湿润鼻腔, 保护鼻黏膜的效果。

4.4 压力性损伤的发生

因神经外科重症患者长期卧床, 导致腰骶部及臀部长期受压, 发生持续缺血、缺氧, 以及患者大便失禁或腹泻未及时处理, 使骶尾部皮肤受到潮湿等理化因素的刺激, 为此鼻饲过程中选择易消化食物, 多食粗纤维蔬菜, 食物调整均匀, 及时观察患者有无腹胀、腹泻, 及时处理大便, 保持腰骶部及会阴部皮肤清洁, 其中一种有效的方法是利用外科手术薄膜保护肛周皮肤^[2], 使粪便不接触皮肤, 减少刺激, 保持干燥,

定期更换床单,定时翻身,擦洗,腰骶部按摩,避免长时间因压迫而缺血、缺氧,保证皮肤的完整性。

4.5 非计划性拔管

神经外科重症患者在治疗过程中意识状态逐渐变浅、躁动,经常出现无意识拔管,或因家属护理不当翻身过程中造成胃管脱出,长期反复拔管、置管,不仅增加患者痛苦,同时会因机械性原因对鼻粘膜造成损伤,因此,在置管成功后,防止用胶布固定刺激皮肤引起患者主观不适,可采用舒适度适中的软绳,固定于离鼻孔约0.5cm--1cm的鼻饲管上,两侧绕到耳后固定,松紧适中,在翻身过程中一定要检查鼻饲管位置,杜绝胃管的脱落,同时要对患者进行有效的保护性约束,避免非计划性拔管的发生。

5 结语

总之,神经外科重症患者在创伤、手术、出血等因素的刺激下,机体产生应激反应,导致各种激素分泌增加,以致

蛋白质和脂肪分解加速,使机体处于高分解代谢状态,不仅减少了营养不良的发生率,同时能保持患者胃肠黏膜屏障的完整性。因此选择在发病后及术后48h-72h,开始给予肠内营养支持,是危重患者首选的喂养方式,可明显改善患者预后。鼻饲营养液要选择、低糖、高蛋白以及富含大量膳食纤维的食物。在鼻饲过程中由于各种因素存在,要求护理人员提高对肠内营养支持过程中所存在的并发症的学习,加强护理知识的培养。采取个体化护理措施,减少肠内营养并发症的发生降低患者的死亡率。

参考文献

- [1] 黎介寿.我国临床营养支持的过去与未来[J].中华外科杂志,2015,21(3):31-32.
- [2] 向世琼,李竹慧.重型颅脑损伤病人鼻饲膳食的护理体会[J].实用护理杂志,2014,39(1):17-18.
- [3] 夏登枝,孙会芹.规范化护理流程在危重患者肠内营养并发症预防中的应用[J].当代护士,2016(4):134-136.

Perioperative Nursing of Coronary Artery Bypass Grafting with Coronary Heart Disease and Diabetes

Tiantian Zhang

The East District, Jining No.1 People's Hospital, Jining, Shandong, 272000, China

Abstract

Objective: To analyze the perioperative nursing of coronary artery bypass grafting in patients with coronary heart disease and diabetes mellitus. **Methods:** From August 2016 to August 2018, 50 patients with coronary artery disease complicated with diabetes mellitus underwent coronary artery bypass surgery. The fasting blood glucose index, 2h postprandial blood glucose index and the incidence of complications were analyzed before and after nursing intervention. **Results:** After the perioperative nursing intervention, the fasting blood glucose index and 2h postprandial blood glucose index were improved. The incidence of postoperative complications was 6.0%. **Conclusion:** Coronary artery bypass graft is associated with coronary artery disease and diabetes mellitus. Perioperative nursing is helpful to the prognosis of patients. On the basis of close monitoring of patients' vital signs and reasonable control of patients' blood sugar, the incidence of postoperative complications and the recovery of patients can be reduced on the basis of controlling the balance of water and electrolyte.

Keywords

coronary artery disease complicated with diabetes mellitus; coronary artery bypass grafting; perioperative nursing

冠心病合并糖尿病行冠脉搭桥的围术期护理

张田田

济宁市第一人民医院东院区, 中国·山东 济宁 272000

摘要

目的: 分析冠心病合并糖尿病行冠脉搭桥的围术期护理。**方法:** 以医院2017年8月至2018年8月收治的50位冠心病合并糖尿病行冠脉搭桥手术患者为研究对象, 开展回顾性分析。分析患者护理干预实施前后的空腹血糖指标、餐后2h血糖指标及患者治疗后并发症发生率。**结果:** 围术期护理干预实施以后, 患者的空腹血糖指标及餐后2h的血糖指标较实施前有所改善。患者术后并发症发生率为6.0%。**结论:** 冠心病合并糖尿病性冠脉搭桥的围术期护理有助于患者预后。在严密监测患者生命体征的基础上, 合理控制患者血糖, 可以在控制水电解质平衡的基础上, 降低术后并发症发生率, 促进患者康复。

关键词

冠心病合并糖尿病; 冠脉搭桥; 围术期护理

1 引言

近年来, 随着生活水平的提高, 人们的日常饮食、生活习惯越来越不健康, 冠心病成为了人类健康的重要威胁因素, 糖尿病被认为是与冠心病有关的独立危险因素。糖尿病为临床常见慢性内分泌疾病, 不仅治愈难度大, 而且是心血管疾病发生的高危因素, 机体血糖处于高水平, 会导致血液黏稠度增加, 从而引发动脉硬化, 若不及时进行有效控制, 易引发严重并发症^[1]。对于冠心病合并糖尿病患者而言, 冠脉搭桥手术的术后应激及手术麻醉均可导致患者血糖升高, 血糖升高既不利于患者刀口愈合, 又容易引起感染等术后并发症。本研究意在分析冠心病合并糖尿病行冠脉搭桥的围术期护理。

2 资料及方法

2.1 一般资料

本次研究以医院2017年8月至2018年8月收治的50位冠心病合并糖尿病行冠脉搭桥手术患者为研究对象。患者年龄在45-74岁之间, 平均年龄为(60.5±4.6)岁。

2.2 方法

围术期护理, 是针对患者手术治疗前、中、后三个阶段的综合护理, 具有护理工作全面性、科学性、目标性等特征^[2]。

2.2.1 术前护理

术前护理包含有糖尿病知识教育、饮食干预、药物治疗护理及血糖监测等内容。如定期开展糖尿病健康知识讲座,

发放糖尿病、冠心病健康知识手册,指导患者术前需要减少动物脂肪摄入,多食用含有纤维素的食物及降低血液粘稠度的食物,多食绿色蔬菜和粗粮,遵医嘱定期监测血糖,根据血糖水平按时服用降糖药物或皮下注射胰岛素,将血糖控制在理想的水平。为改善患者血管弹性,患者在护理干预实施期间可以适当食用豆制品、瘦肉等高蛋白食物。

2.2.2 术后护理

术后护理涵盖了神经系统护理、血糖控制、血压监测、饮食干预、康复锻炼等方面,如护理人员手术后重点关注患者的意识、瞳孔及精神状态,术后饮食护理方案对患者糖类、蛋白质的摄入量进行了严格控制,指导患者低盐低脂高蛋白高维生素饮食,少食多餐,少量多次进食。在护理工作实施期间注意检查患者肢体肌张力及肢体活动情况。科学的术后早期康复锻炼对心脏病术后顺利恢复很有帮助,对于老年病人尤其重要。冠状动脉搭桥术后康复锻炼的目的是为了促进心功能恢复,预防肺部、消化道等各器官并发症发生,使病人尽快恢复正常生活,指导患者学会深呼吸,有效咳嗽咳痰,练习吹气球及正确使用呼吸训练器,加强翻身、叩背,遵医嘱按时予以雾化吸入。积极主动的康复锻炼能扩张冠状动脉,增加心肌供血,活动量增加既能促进肺功能恢复,预防深静脉血栓形成,避免长期卧床容易导致的体位性低血压,还能改善血液流变学状态,减轻神经体液性的过度反应。此外还能防止某些部位长期受压后产生麻木、知觉减退、形成溃疡和组织坏死,避免骶部和足跟产生褥疮,另外改善心脏病患者的精神状态,有利于医患配合。冠心病合并糖尿病患者术后刀口愈合缓慢,免疫力差,因此术后护理人员应加强刀口敷料的观察和护理,保持患者皮肤、口腔、会阴清洁,加强手卫生,严格无菌操作。

2.3 观察指标

患者护理干预实施前后的空腹血糖指标、餐后 2h 血糖指标及护理干预实施后的并发症发生率。

2.4 统计学处理

利用 SPSS20.0 软件开展统计学处理,计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述统计,计数资料以数 (n) 或率 (%) 描述统计,护理干预实施前后的血糖指标比较采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 空腹血糖指标与餐后 2h 血糖指标

护理干预实施后,患者的空腹血糖指标与餐后 2h 血糖指标较实施前均有所改善,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 患者治疗前后的空腹血糖指标与餐后 2h 血糖指标 ($\bar{x} \pm s$)

时间	空腹血糖指标	餐后 2h 血糖指标
治疗前	6.2 \pm 0.1	9.2 \pm 0.2
治疗后	4.7 \pm 0.3*	7.0 \pm 0.2*

注:与治疗前相比,* $P < 0.05$ 。

3.2 并发症发生率

护理干预实施后,1 名患者出现伤口感染。2 名患者出现肺部感染,1 名患者出现肾功能衰竭。患者并发症发生率为 6.0%。

4 讨论

冠心病合并糖尿病性冠脉搭桥手术实施以后,麻醉措施与手术过程往往会让患者机体血糖指标产生变化。糖尿病患者的免疫力常存在不同程度降低,相比于普通患者,糖尿病患者更易出现感染、切口愈合慢、电解质代谢紊乱等现象^[1]。根据本次研究的研究结果,患者的术后出现的并发症以伤口感染、肺部感染等症状为主。在控制血糖的基础上,注重患者的营养供应,同时指导科学的康复锻炼,是提升患者机体免疫力的可行措施。为控制并发症发生率,医护人员在术后也需要注重保证患者的电解质平衡。

5 结语

综上所述,冠心病合并糖尿病性行冠脉搭桥的患者予以围术期护理有助于患者预后,术前定期健康宣教,合理控制血糖,加强营养支持,提高患者机体免疫力,以最佳的状态迎接手术;术后在严密观察患者生命体征的基础上,监测患者血糖,严格无菌操作,可以在控制水电解质平衡的基础上,有效预防感染,降低术后并发症发生率,促进患者康复。

参考文献

- [1] 韩玉亭,孙正凯,宫振霞等.个体化健康管理模式对糖尿病合并冠心病患者自我效能感及遵医行为的影响[J].山东医药,2016,56(38):65-67.
- [2] 洪素千,陈质雅.冠心病合并糖尿病应用冠脉搭桥术的围手术期护理分析[J].糖尿病新世界,2018,21(16):139-140.
- [3] 乔炎,李兴.糖尿病患者院内感染因素分析及其护理对策[J].中国药物与临床,2018,18(08):1458-1460.

Application of Nursing Risk Management in Postoperative Nursing Management of Cancer Patients

Yanan Zhou Ying Liu

Jilin Cancer Hospital, Changchun, Jilin, 130012, China

Abstract

Objective: To study the application value of nursing risk management in postoperative nursing management of cancer patients. **Methods:** 60 patients with tumors from January 20 to August 2019 in our hospital were included in the study. The method of drawing was divided into 30 cases in the control group and the experimental group. The two groups of patients were treated with routine nursing and risk management for postoperative nursing intervention. **Results:** Compared with the control group, the nursing risk events, anxiety levels and pain levels of the experimental group were significantly reduced, while the satisfaction and quality of nursing were improved. **Conclusion:** The implementation of nursing risk management is beneficial to improve the quality of postoperative care of patients with cancer and reduce the occurrence of nursing risk events.

Keywords

nursing management; nursing risk management; anxiety; pain; tumor

护理风险管理在肿瘤患者术后护理管理中的应用

周亚男 刘颖

吉林省肿瘤医院, 中国·吉林 长春 130012

摘要

目的: 研究护理风险管理对肿瘤患者术后护理管理中的应用价值。**方法:** 将我院2019年1月-2019年8月的60例肿瘤患者纳入研究范围, 采用抽签的方法分为对照组和实验组都为30例, 分别对这两组患者采用常规护理和风险管理的方式进行术后的护理干预。**结果:** 与对照组患者相比较实验组患者的护理风险事件、焦虑水平和疼痛水平明显降低, 而护理满意度和质量要提高。**结论:** 护理风险管理的实施有利于改善肿瘤患者术后的护理质量, 减少护理风险事件的发生。

关键词

护理管理; 护理风险管理; 焦虑; 疼痛; 肿瘤

1 引言

随着社会的发展, 环境污染等因素导致肿瘤的发病率越来越高。外科手术是多种肿瘤患者的治疗方式, 外科手术创伤较大对患者的生理和心理造成了较大的负担, 并且患者病情变化较快, 危险因素较多, 因而护理服务及其管理的要求相对较高。多项研究表明采用护理风险管理, 能有效的减少患者风险事件的发生, 促进患者的康复, 改善医疗环境^[1-4]。为了提高肿瘤术后患者的护理管理质量、减少护理风险事件的发生因而非常有必要对患者采用相应的护理方式进行干预, 改善患者不良反应, 促进患者康复。本研究中以护理风险管理方式对肿瘤术后患者进行风险管理, 探究护理风险管理对

肿瘤术后患者护理效果的影响。

2 材料与方法

2.1 一般材料

将我院2019年1月-2019年8月的60例肿瘤术后患者纳入研究范围, 并且采用抽签的方法进行随机分组, 对照组和实验组各有30人。对照组30例患者中, 其中男性19人, 女性11例, 年龄范围18-61岁, 平均年龄为 45.78 ± 7.23 岁, 其中胃癌9人, 卵巢癌4人, 肺癌8, 宫颈癌5, 肝癌4人。对照组30例患者中, 其中男性18人, 女性12例, 年龄范围20-60岁, 平均年龄为 46.21 ± 8.12 , 其中胃癌10人, 卵巢癌3人, 肺癌9人, 宫颈癌5人, 肝癌3人。患者组间没有统计学差异, 并且对我们的研究知情同意。

2.2 方法

对照组患者术后进行常规的护理,跟患者介绍病情的情况,告诉患者轮椅、推床的使用方法以及药物的服用方式。告知家属相关的注意事项,严密观察患者的病情变化。实验组进行护理风险管理,具体措施包括以下几点:(1)认真学习相关的法律、法规、工作守则以及工作规范。(2)成立风险管理小组。由护士长根据实际情况成立风险管理小组包括医生、护士、医技人员和护工等;对小组成员进行系统的培训学习肿瘤术后患者的护理风险管理的相关知识,提高小组成员的护理风险意识,增加对下肢疾病治疗和护理的了解,规范医生护士的行为规范。鼓励小组成员查阅相关资料,认真总结护理风险事件发生因素和预防措施;抽出时间以组会的方式对护理风险管理的资料进行讲解,让组员掌握下肢外科手术后的危险因素,在护理医疗过程中认真防范。(3)风险评估:护理风险管理小组,根据患者的病情、科室和医院的实际情况制定复合下肢手术患者的护理风险评估表,对患者的护理风险进行系统评估。对护理风险时间的发生情况进行认真的记录、分析和总结。(4)心理管理:患者遭受疼痛的折磨,患者对医院环境的不了解以及内心对有创治疗的恐惧有对心理造成较重负担。因此,这就要求我们护理人员对患者进行热情的服务,给患者讲解有关疾病的相关知识增加患者对所患疾病的了解,鼓励患者讲述和倾诉内心的焦虑惶恐。由于患者以及家属对医院环境的不熟悉,护理人员带领和协助患者完成检擦减轻病人和家属的负担。(5)行为护理:护理人员需加强与患者的沟通,鼓励病诉说内心的感受,解答患者内心中的疑问。肿瘤术后患者一般行为能力受限,应告诉患者如何和进行下肢的放松,如何进行下肢的肌肉训练。此外,患者的行为能力受限,护理人员应加强巡视,辅助患者完成清洁、饮食和排便等。(6)疼痛护理:护理人员注意与患者的沟通,及时了解患者的疼痛等级,理解患者遭受的病痛,帮助患者通过别的方式转移注意力,例如听音乐等。此外,加强与医生的沟通及时给患者服用或者注射止痛药物。护理人员还需多鼓励患者家属与患者进行沟通和交流,给患者心理上的支持。(7)康复护理:根据患者情况制定针对性术后护理方案,在患者治疗后期根据患者情况,指导患者进行康复训练,使下肢的活动能力逐渐恢复到正常状态。

2.3 观察方法

(1)观察记录两组患者护理风险时间的发生,包括护理差错、患者和家属的投诉等。(2)采用焦虑水平自评量表对这两组患者的焦虑水平进行评估,患者焦虑水平与评分呈正相关。采用VAS疼痛评分表对这两组患者的疼痛水平进行评估,并且患者的疼痛程度与评分标准呈正相关。(3)对参与研究的护理人员的工作质量进行评估,护患沟通能力、护理文件的书写和护理操作等,各项评分均为0-100,护理质量水平与评分呈正相关。

2.4 统计学分析

所有的数据均用平均数加减标准差来表示。采用SPSS19.0软件分析数据, $P < 0.05$ 被认为是有意义的

3 结果

3.1 护理风险事件的发生率

与对照组相比较实验组的护理风险事件的发生率要低($P=0.011$),其中对照组护理风险事件为3件,而实验组的护理风险事件为1件。

3.2 焦虑评分和疼痛评分比较

与对照组相比较,实施护理风险管理的实验组患者的焦虑评分和疼痛评分明显降低(表1)。

表1 术后焦虑、疼痛水平比分析($\bar{x} \pm s$)

组别	n(例)	焦虑	疼痛
对照组	30	45.23±6.73	5.25±0.57
实验组	30	27.02±5.62	3.02±0.15
P		0.009	0.011

3.3 患者满意度比较

与对照组相比较,实施护理风险管理的实验组患者的满意度升高,实验结果差异具有统计学意义。

表2 两组患者满意度比较[n(%)]

组别	n	非常满意	满意	不满意	满意度
对照组	30	13	10	7	77
实验组	30	17	11	2	93
P					0.004
χ^2					7.89

3.4 两组患者护理质量比较

与对照组相比较,实验组的护患沟通、护理文件书写以及护理操作质量升高,两组差异具有统计学意义。

表3 护理质量对比

组别	n	护患沟通	护理文书书写	护理操作
对照组	30	72.3 ± 4.5	79.3 ± 1.7	85.1 ± 4.8
实验组	30	88.2 ± 2.7	86.6 ± 5.1	93.3 ± 2.3
P 值		0.021	0.036	0.031

4 讨论

由于肿瘤患者的方式较多风险较大,并且对患者造成的创伤较大,对患者的心理和身体造成较大的负担;手术能否顺利的完成对患者日后的康复有着非常重要的影响;肿瘤手术费用较高并且恢复时间较长,对患者以及家属的经济、家庭和事业造成较大的影响无疑会进一步加重患者负担。以上因素致使针对患者的护理工作难度较大、风险较高、比较容易产生医疗纠纷。尤其是近年来,随着人们自我意识的不断强化及对护理服务要求的提高,使得医院护理风险事件及护患纠纷发生率明显升高^[5]。因此,如何肿瘤术后患者的护理风险、改善肿瘤术后患者护理质量已成为当前关注的重点。

本研究中以护理风险管理方式对肿瘤术后患者的护理工作进行管理。本研究通过成立护理风险管理小组,加强对护理风险小组成员的培训,提高了护理风险小组成员的业务能力。制定相应的护理方案进行预防干预,从而达到预防性管理的效果,对减少护理风险事件发生、提高护理质量、改善护患关系均有重要价值^[6]。

肿瘤术后患者的行动能力受限,并且由于疾病产生的疼痛对患者生活水平产生较大的影响,疼痛和焦虑是较为严重的风险因素。本研究针对患者的疼痛和焦虑进行评估和干预,

通过听音乐、看电视等方式转移注意力缓解患者疼痛;对患者的饮食进行指导协助患者进食以及术后的康复训练促进患者术后的恢复。此外,与患者加强沟通,鼓励患者倾诉自身的感受,能使医务工作者更能充分的了解患者的病情,还能减轻患者心理负担,更有助于患者康复。研究表明患者的焦虑评分以及疼痛评分与对照组相比明显的降低,可见对肿瘤术后患者采用护理的风险评估能明显的降低患者的焦虑程度和疼痛水平,促进患者康复。

总之,护理风险管理对于肿瘤术后患者护理风险事件的发生、焦虑和疼痛的改善有着积极影响,非常值得进一步的研究和完善。

参考文献

- [1] 薛莉莉. 风险管理在产房护理管理中的应用 [J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019,6(21):124-125.
- [2] 赵文曼. 风险管理在普外科护理管理中的应用 [J]. 中国农村卫生, 2019,14(164):5.
- [3] 黄艳. 风险意识对手术室护理管理质量的影响效果分析 [J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019,6(21):71-77.
- [4] 曹永梅. 消化内科风险控制与护理管理探讨 [J]. 临床监护, 2019,19(53):364-365.
- [5] 吴金来, 谢丽明. 护理风险管理在妇产科护理管理中的应用效果观察 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2016,3(39):7794-7794.
- [6] 简伟丽. 妇产科实施护理风险管理对患者满意度及护理风险事件的影响 [J]. 国际护理学杂志, 2016,35(11):1548.

Analysis of Causes of Adverse Insulin Injections in Patients with Diabetes Mellitus and Nursing Intervention

Caifang Tang

Shanghai Municipal Songjiang District Sijing Hospital, Shanghai, 201703, China

Abstract

Objective: The continuous improvement of people's quality of life has also increased the corresponding risk of illness. As a very common disease, diabetes has a great impact on people. The treatment of this disease needs to be controlled by insulin injection. Therefore, this paper analyzes the causes of adverse insulin injections in diabetes patients and the nursing intervention countermeasures. It is hoped that some accidents will be avoided to cause serious harm to the patient's physical condition. **Methods:** A total of 280 patients who underwent diabetes treatment in a hospital in Haidian District, Beijing from August 2018 to June 2019 were selected as subjects for study, through tracking and retrospective data query, the occurrence of adverse events during the insulin injection process was analyzed. **Results:** The causes of adverse insulin injections in diabetic patients were: before the injection of insulin, the drug was not mixed and shaken, the needle was not replaced after the injection, and the insulin injection did not fully enter the patient. Moreover, the corresponding level of education and understanding and application of post-care patterns also have certain influencing factors. **Conclusion:** For diabetic patients, in the process of home insulin injection, it is necessary to adopt standardized behaviors and disinfection measures, follow the doctor's will, and strengthen the application of comprehensive nursing mode, which will help the body of the diabetic to maintain a normal balance.

Keywords

diabetes patients; insulin injection home treatment; adverse events; comprehensive care

糖尿病患者居家胰岛素注射不良事件发生原因分析及护理干预对策

唐彩芳

上海市松江区泗泾医院, 中国·上海 201703

摘要

目的: 人们生活质量的不断提升也增加了相应的患病几率, 糖尿病作为一种非常常见的疾病对人们造成的身体影响极大。这种疾病的治疗需要借助胰岛素注射加以控制, 因此本文针对糖尿病患者居家胰岛素注射不良事件发生原因分析及护理干预对策进行研究分析, 希望能够避免一些意外事故的发生对患者身体状况造成严重危害。**方法:** 本次实验选择从2018年8月至2019年6月在北京市海淀区某医院进行糖尿病治疗的患者共计280位为研究对象, 通过对其跟踪了解和回顾性资料查询, 分析出现居家胰岛素注射过程中出现不良事件的情况。**结果:** 造成糖尿病患者居家胰岛素注射不良事件发生的原因有: 注射胰岛素之前并没有对药物进行混合摇匀处理、注射之后针头的更换不及时、胰岛素注射液并没有充分进入到患者体内等, 而且相应的受教育程度、对后期护理模式的理解和应用也具有一定的影响因素。**结论:** 针对糖尿病患者来说, 在进行居家胰岛素注射的过程中, 一定要采取规范化的行为和消毒处理措施, 谨遵医生的遗嘱, 并加强综合性护理模式的应用, 才将有助于糖尿病患者的身体维持在一个正常的平衡状态。

关键词

糖尿病患者; 胰岛素注射 居家处理; 不良事件; 综合性护理

1 引言

糖尿病是一种比较常见的慢性疾病, 对于老年人很不友好, 相应的发病率极高^[1]。现如今, 中国糖尿病的多发人群也不局限在老年群体内, 年轻人也很容易患上糖尿病, 而且遗传性还比较强。为了能够合理地控制糖尿病患者的病情,

采取胰岛素注射是一项非常具有效力的治疗手法, 而且还需要持续性地进行治疗^[2]。因此, 让糖尿病患者时常去医院进行胰岛素注射是一件很困难的事情, 居家注射胰岛素就成为了一种非常有效的方式。但是居家注射胰岛素很容易由于不规范的操作手法造成安全隐患, 相应的护理效果也并不好。

2 一般资料和方法

2.1 一般资料

本次实验选择从2018年8月至2019年6月在北京市海淀区某医院进行糖尿病治疗的患者共计280位为研究对象, 通过对其跟踪了解和回顾性资料查询, 其中有男性患者154位(55%), 女性患者126位(45%), 患者的年龄为31-61岁, 平均年龄为(42.00±5.00)岁, 平均病程为1-3年。这其中在医生指导下进行胰岛素注射的糖尿病患者所有160位, 接受内分泌科护士指导患者80位, 自己看说明书进行注射的患者有30位, 向病友学习胰岛素注射要点的患者有10位。上述这些指标的相关数据在统计学意义上有着明显的差异性($P < 0.05$), 因此是能够进行相应的实验研究, 符合标准。

2.2 方法

本次实验采用自制“胰岛素注射情况调查问卷”进行调查, 对患者的年龄、性别、体质量、身高、糖尿病病程、胰岛素治疗时间、所造成的不良影响等因素进行分析^[3]。共计发放问卷351份, 后续收回问卷325份, 具有实际效力的问卷280份, 整体的回收效率达到了79.77%。

2.3 选择标准

(1) 所选择的患者是具备一定程度的正常表达能力, 能够积极配合医生进行后续胰岛素注射治疗干预研究的。(2) 对于有智力障碍、肝功能障碍、心肺功能障碍、或者患有其他心脑血管疾病、意识不清楚、不愿意配合治疗的患者来说, 不强制其做出任何实验的要求^[4]。(3) 在此基础上, 要求所有参与治疗的患者签署知情同意书, 已保证实验的顺利性的实际性。(4) 对于一些可能会出现意外情况要特殊对待, 尤其是内分泌系统疾病、消化内科疾病较为严重的患者, 尽可能保证其实验结果不会受到由于外界药物的质量而造成给相应的影响。(5) 为保证患者的隐私, 还需要与患者、患者家属签订隐私保护同意书, 以确保双方的利益都不会被侵害。(6) 对于这次实验室自愿参加, 并愿意接受调查问卷等形式的研究了解。

2.4 统计学意义

用SPSS 22.0统计学软件处理收集到的大量数据, 计量资料($\bar{x} \pm s$)表示, 借助t检验方法; 计数资料用[n(%)]表示, 借助 χ^2 进行检验。采用Logistic回归分析注射胰岛素不良事

件发生的影响因素, $P < 0.05$, 表示差异具有统计学意义^[5]。

3 结果

3.1 糖尿病患者不规范的注射行为

由于糖尿病患者长时间、高频次去医院进行胰岛素的注射费时费力, 因此常常会在家庭中自己进行注射。通过分析发展糖尿病患者不规范的行为主要有以下几种: 注射胰岛素之前并没有对药物进行混合摇匀处理、注射之后针头的更换不及时、注射过程中推动速度过快或者过慢、胰岛素注射液并没有充分进入到患者体内、注射部位并没有进行大轮换处理、由于着急和紧张也没有在注射胰岛素之前进行皮肤消毒等^[6]。具体的实验结果如下所示: 有236位糖尿病患者在注射胰岛素之前进行了混合摇匀处理, 占比84.29%, 44位糖尿病患者并没有进行胰岛素的摇匀混合处理, 占比15.71%; 有257位糖尿病患者在注射胰岛素之前进行了皮肤消毒处理操作, 占比91.79%, 23位糖尿病患者并没有进行皮肤消毒处理, 占比8.21%; 有235位糖尿病患者的注射部位进行了大轮换, 占比83.93%, 45位糖尿病患者并没有进行注射部位大轮换, 占比16.07%; 有226位糖尿病患者的注射部位进行了小轮换, 占比80.71%, 54位糖尿病患者并没有进行注射部位小轮换, 占比19.29%; 所有的糖尿病患者都是进行皮下注射, 占比100.00%; 有232位糖尿病患者的注射部位针头时间停留在5秒以上, 占比82.86%, 48位糖尿病患者的注射部位针头时间停留在5秒以下, 占比17.14%; 有54位糖尿病患者的注射后及时更换针头, 占比19.29%, 227位糖尿病患者并没有及时更换针头, 占比80.71%; 有111位糖尿病患者出现胰岛素注射遗漏的情况, 占比39.64%, 169位糖尿病患者并没有出现过胰岛素注射遗漏情况, 占比60.36%; 有3位糖尿病患者曾经隔着衣服注射过胰岛素, 占比1.07%, 227位糖尿病患者并没有隔着衣服注射过胰岛素, 占比98.93%; 有135位糖尿病患者注射后针尖出现漏液情况, 占比48.21%, 145位糖尿病患者并没有出现注射后针尖出现漏液情况, 占比51.79%; 有107位糖尿病患者注射后皮表出现漏液情况, 占比38.21%, 173位糖尿病患者并没有出现注射后皮表出现漏液情况, 占比61.79%。上述这些指标的相关数据在统计学意义上有着明显的差异性($P < 0.05$), 因此是能够进行相应的实验研究, 且符合标准。

3.2 注射胰岛素的相关教育情况

所有能够回家进行胰岛素注射的患者都是在接受过医生和护士指导的,主要针对教育的方式方法、随访阶段评估注射部位频次等因素进行了总结分析:有280位糖尿病缓和的知识来源于医护工作者,占比100.00%;22位糖尿病患者的胰岛素注射相关知识是通过与其他患者交流所获取的,占比7.86%;80位糖尿病患者是在患教活动或者自行阅读的过程中获取胰岛素注射知识,占比28.57%。针对随访时检查注射部位的频率而言,有97位糖尿病患者每次都会就诊检查,占比34.64%;有3位糖尿病患者就诊检查的频率为一年一次,占比1.07%;有28位糖尿病患者会在有要求的时候进行检查,占比28.00%;还有剩余的152位糖尿病患者从没有检查过注射部位,占比54.29%。上述这些指标的相关数据在统计学意义上有着明显的差异性($P < 0.05$),因此是能够进行相应的实验研究,且符合标准。

3.3 注射胰岛素相关不良事件发生情况

在进行注射胰岛素相关不良事件发生情况研究的过程中,要先了解不良事件发生的类型,分别是皮下组织增生、胰岛素注射部位出现淤青或者血、注射部分有一定的疼痛感等。出现皮下增生的糖尿病患者有109位,占比38.93。按照疼痛的发生频率来说,143人在注射完胰岛素之后从来没有过疼痛感,占比51.07%;100位糖尿病患者偶尔会有疼痛感的出现,占比35.71%;剩余37位糖尿病患者出现疼痛感的频率极高,占比13.21%。对疼痛分级得分来说,得分为0的糖尿病患者有41位,占比14.64%;得分为1~3的糖尿病患者有194位,占比69.29%;得分为4~7的糖尿病患者有7位,占比2.50%;得分为8~10的糖尿病患者有37位,占比13.21%。以胰岛素注射部位出现出血或者淤青的情况来说,173位糖尿病患者从未或者几乎没有出现过该种状况,占比61.79%;97位糖尿病患者偶尔出现过该种状况,占比34.64%;10位糖尿病患者经常性地出现过该种状况,占比3.57%。上述这些指标的相关数据在统计学意义上有着明显的差异性($P < 0.05$),因此是能够进行相应的实验研究,且符合标准。

3.4 注射不良事件影响因素分析

通过 Logistic 回归分析发现,注射部位进行轮换的糖尿病患者发生皮下增生的危险因素较高,是进行注射部位轮换

患者患病几率的1.885倍,而且该种结果的出现海域患者的受教育程度息息相关:受大学及以上教育者是高中及以下教育者发生注射疼痛的0.097倍。这足以说明在糖尿病患者接受教育的程度越高、对于医生和护士的教育所进行理解的程度就越深、对自己的行为更为谨慎,最终所出现不良事件的影响就会比较小。

4 讨论

由于近年来中国人民生活的进步,人们在日常生活中的方式逐渐开始出现了翻天覆地的改变,越来越喜欢摄入蛋白质、糖类物质等,这就使得人们的身体很容易受到亚健康疾病低影响,尤其是对于糖尿病的患病率来说,出现了明显的增多,患上糖尿病的病人数量开始呈现出一种不断增多发展趋势。为了更好地促进糖尿病患者的身体健康,居家胰岛素的注射成为了主要的医疗方式,但必须要进行合理化的指导和护理措施应用,才能达到相应的治疗效果。

4.1 综合性护理结果的应用

对于进行居家胰岛素注射治疗的患者而言,要采取并进一步加强综合性护理措施,具体如下:第一步是在医院治疗的过程中给予糖尿病患者足够的心理疏导,很多糖尿病患者由于担心疾病的危害和遗传性,心理素质较差。医护人员应该和患者经常交流,缓解其紧张的情绪,进行合理的心理疏导,而且说明居家注射胰岛素的相关要点,要求其以一个平和的心态面对事物的发展。第二步则是要在家庭生活中为糖尿病患者的病情康复营造一个和谐温馨的环境,防止患者心情抑郁而造成消极的心理状态。第三步则是要求家属对糖尿病患者的饮食护理更加注重,强调患者在康复的过程中多吃一些便于消化的食物,强调营养性和正确性。第四步是要追踪糖尿病患者出院以后的身体状况,一方面是加强糖尿病患者治疗之后健康教育,要求患者认识到出院并不等同于康复,还需要在家里静养休息,另一方面是要求患者必须按照医嘱来定期进行胰岛素注射,即时是在家里,也需要创在条件,将一些可能会造成危险的不良行为及时消除,此外要定期回到医院进行身体状况的诊断以及糖尿病的康复分析。

4.2 增强胰岛素治疗患者的经济和社会支持

本次调查的结果发现,能做到针头一次性使用的患者比例极低,仅有19.29%,这是因为很多糖尿病患者在进行疾病

治疗的过程中已经花费了大量的经济资源,因此对于后续的居家胰岛素注射始终是坚持这“节约费用”原则,这样很容易造成单个针头多次使用的现象。这种多次使用单个针头的现象很容易出现损坏,导致患者体感出现感染情况,相应其他的并发症也越来越多。为了杜绝这一情况的出现,必须要探索连续护理管理模式,开展“针头绿色环保行动”,尽可能地将针头的费用纳入到医疗保险范围内,减少患者的支出。

参考文献

- [1] 刘菲. 糖尿病患者居家胰岛素注射不良事件发生原因分析及护理干预对策 [J]. 中华灾害救援医学, 2019, 7(07): 403-405.
- [2] 张小曼, 郝欣蕾, 赵英英, 刘娜, 张彦云. 标准化教育对糖尿病患
- 者胰岛素精准使用的影响 [J]. 中外女性健康研究, 2019(12): 37+39.
- [3] 孔静. 医护患一体化随访模式在初始基础胰岛素治疗患者中实施效果研究 [D]. 青岛大学, 2018.
- [4] 田凤美, 张笑燕, 陆亚琼, 肖爱华. 糖尿病住院患者高血糖管理流程的优化及效果评价 [J]. 中华护理杂志, 2018, 53(03): 305-309.
- [5] 张明慧, 王敏敏, 李小菊, 贾文文. 专项护理配合使用具有定位功能胰岛素注射器对糖尿病患者血糖控制效果的影响 [J]. 山西医药杂志, 2017, 46(24): 3079-3082.
- [6] 张婧秋. 多功能胰岛素注射盒在安全管理中的应用 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(34): 189-190.

Advances in Research on the Relationship between Cytomegalovirus Infection and Respiratory Diseases in Children

Xinli Fan

Cangzhou People's Hospital, Cangzhou, Hebei, 061000, China

Abstract

Cytomegalovirus infection is the most common respiratory disease in children in China, which seriously threatens the health and normal growth of children. The primary infection of cytomegalovirus infection usually occurs in childhood, and it can also cause a variety of respiratory diseases in children, affecting the normal life of children. This paper focuses on the related concepts of cytomegalovirus infection and its relationship with children's respiratory diseases, and proposes related methods of cytomegalovirus infection, hoping to provide a reference for the treatment of cytomegalovirus infection.

Keywords

cytomegalovirus; respiratory diseases in children; research progress

巨细胞病毒感染与儿童呼吸道疾病关系的研究进展

范新立

沧州市人民医院, 中国·河北 沧州 061000

摘要

巨细胞病毒感染是中国儿童最为常见的呼吸道疾病, 严重威胁儿童的健康和正常成长。巨细胞病毒感染初次感染状况通常发生在儿童时期, 而且还会引起各种各样的儿童呼吸道疾病, 影响儿童的正常生活。本文主要针对巨细胞病毒感染的相关理念以及其与儿童呼吸道疾病的关系进行探究, 提出巨细胞病毒感染的相关方式方法, 希望能够为巨细胞病毒感染疾病的相关治疗提供一定的参考。

关键词

巨细胞病毒; 儿童呼吸道疾病; 研究进展

1 引言

相对于成年人来说, 婴幼儿的气道功能和结构还没有发育完成, 气管和支气管的软骨比较柔软, 支气管管腔比较狭小, 这就造成婴幼儿更容易发生呼吸道感染, 而且呼吸道感染容易引发呼吸困难以及喘息等阻塞症状, 严重影响婴幼儿的健康成长。巨细胞病毒具有感染十分普遍以及无症状隐性感染的特点, 在有缺陷的人群和免疫功能不成熟的婴儿中巨细胞感染会引起呼吸系统疾病。因此, 必须要了解巨细胞病毒感染与小儿呼吸道疾病之间的关系, 明确巨细胞病毒感染儿童呼吸道疾病的方式方法, 为疾病的有效诊断和防治提供一定的参考。

2 巨细胞病毒感染所引起的相关呼吸道疾病

2.1 儿童喘息

婴幼儿在呼吸道感染时, 很有可能出现呼吸困难以及喘

息等气道阻塞的症状, 这是由于婴儿的气道功能和其他结构还没有发育成熟, 支气管和气管的软骨过于柔软, 在炎症所导致的分泌物堵塞、粘膜水肿、管外压迫以及气道痉挛所造成的气道狭窄的基础之上, 在狭窄气道快速通过气流时, 会因气道管壁的振动而形成声音, 从而产生喘息症状。喘息是最常见的儿童时期的呼吸系统疾病的临床特征, 有超过半数的儿童在学龄前都会发生过喘息。呼吸道病毒感染是除了过敏性体质因素以外所造成的喘息乃至哮喘发生的最主要原因。所以, 必须要重视起儿童喘息症状, 明确儿童喘息的主要原因, 并采取可靠的措施进行解决, 避免喘息症状的进一步发展而威胁儿童的健康安全。^[1]

绝大多数的儿童的喘息具有发作性的特征, 最为常见的临床病毒感染喘息是淋巴细胞浸润以及嗜中性粒细胞浸润的炎症反应, 患者病毒感染容易诱发粘液分泌增多、上皮细胞坏死

脱落, 从而造成气道被粘液所堵塞。而且巨细胞病毒感染的儿童气道壁会增厚、水肿, 导致气道内径变小, 气流阻力加大, 引起喘息症状。免疫力低下的婴儿和胎儿是巨细胞病毒感染的最常见的对象, 也是婴幼儿病毒感染的最常见的病原体, 由此可见, 巨细胞病毒感染与喘息性疾病等呼吸道感染疾病的发生息息相关, 不仅会直接损伤患者的气道上皮细胞, 而且还会诱发儿童一系列的免疫反应, 影响儿童的健康。^[2]

目前常见的几种儿童喘息性疾病包括喘息性支气管炎、毛细支气管炎以及支气管哮喘等。通过研究发现, 巨细胞病毒感染都会诱发这些疾病, 通过及时可靠的治疗巨细胞病毒感染, 对于预防喘息性疾病的发生具有至关重要的作用。从当前来看, 国内外对于儿童喘息以及巨细胞病毒感染之间关系的研究并不多。导致在临床治疗的过程中通常忽略了巨细胞病感染这一要素, 难以保证治疗效果和治疗质量。^[3]

2.2 儿童肺炎

肺作为病毒感染重要的靶器官, 很容易受到病毒攻击。肺炎是儿童病毒感染最为常见的临床疾病, 也是儿童住院最常见的病因。根据病原体分类, 可以将儿童肺炎分为细菌性肺炎以及病毒性肺炎两种, 病毒性肺炎最为常见的病原体包括流感病毒、呼吸道合胞病毒、巨细胞病毒以及副流感病毒等。通过研究发现, 由于肺炎而住院的患者通常会感染病毒, 其中感染巨细胞病毒的患者达到三成左右, 仅次于呼吸道合胞病毒感染。巨细胞病毒感染多集中在一岁以下的患儿中, 占有 71% 左右。随着现代生活节奏的直接加快以及人口密度的越来越大, 儿童巨细胞病毒的发病概率不断增长, 因巨细胞病毒而造成的儿童肺炎疾病越来越多, 病程持续时间长, 病情严重, 影响儿童的身体健康。从症状上来看, 巨细胞病毒感染的肺炎病程大概会持续半个月以上, 多表现为间质性肺炎。总结来看, 巨细胞病毒感染儿童肺炎具有发病年龄小、病程长, 表现为痉挛性咳嗽、干咳、喘憋, 肺部听诊有哮鸣音, X 射线胸片两侧肺纹理增多, 伴随有片状阴影以及通常可伴随有肝损害等相关特征。儿童肺炎疾病严重威胁儿童的身体健康, 不利于儿童的健康成长。因此, 必须要加强对儿童肺炎的研究, 尤其是加强对巨细胞病毒感染的儿童肺炎的探索, 明确儿童肺炎所发生的主要原因以及病原体的相关防治方法。^[4]

2.3 支气管发育不良

支气管发育不良是最为常见的慢性肺疾病形式, 主要的

支气管肺发育不良的病理改变包括肺实质纤维化、上皮损伤以及局部肺气肿。支气管肺发育不良的病理改变表现为气道结构以及肺泡的严重破坏。通过临床研究发现, 支气管肺发育不良与巨细胞病毒感染有着十分紧密的联系, 巨细胞病毒感染也是支气管肺发育不良的重要的感染病原体, 可以通过母婴的方式进行垂直传播。孕妇在发生宫内巨细胞病毒感染时, 胎儿肺会暴露在高浓度的炎症介质当中, 当中的病菌和病毒会通过胎儿的胃、肠道以及脐带使胎儿感染相关症状, 通过对肺泡上皮细胞的完整性产生影响, 从而会造成正常的肺泡发育停滞而引起支气管肺发育不良问题, 严重影响患儿的身体健康, 导致患者肺发育障碍, 出生后则会继续发生肺损伤, 从而最终会产生支气管肺发育不良的症状和问题。^[5]

3 巨细胞病毒感染儿童呼吸道疾病的治疗方法

3.1 抗原检测方法

抗原检测方法是临床最常见的疾病检测方法, 在巨细胞病毒感染的案例中, 可以应用 PP65 抗原进行检测, PP65 是一种磷酸蛋白, 占病毒蛋白的 15%, PP65 是主要的衣壳蛋白, 可以调节宿主感染细胞的免疫反应, 这些病毒在细胞内复制, 一天内会产生结构蛋白。被膜蛋白绝大多数为 P65, 当巨细胞病毒处于活动期时, 患者外周血中会存在较多的 PP65 抗原。由此可以将 PP65 作为巨细胞病毒感染的早期感染标志物, 通过检测 PP65 抗原能够对这次病毒感染具有诊断和早期发现的作用。PP65 抗原检测经测试灵敏性能够达到 90%, 特异性能够达到 100%。由此可见, 通过合理的检测 PP65 的含量, 可以有效预测患者病毒感染的风险, 而且还能够对无症状和有症状的巨细胞病毒感染的患儿进行临床鉴别, 为治疗方案的确定及治疗措施的实施提供有效数据参考。

3.2 血清特异性抗体检测

血清特异性抗体检测是目前临床常用的检测方法, 利用 ELISA 方法, 对血清特异性抗体进行可靠的检测, 血清特异性抗体能够判断巨细胞病毒感染是活动性感染还是原发感染。临床医护人员将巨细胞病毒感染检测阳性定义为近期感染, 病毒能够在体内持续时间高达四个月。一个月之后能够有效检出巨细胞病毒, 在患者体内可以持续数年甚至终生。特异性抗体从阴性变成阳性说明发生了原发感染, 双份血清中特异性抗体的滴度增高, 特异性抗体呈现阳性则说明患者属于

近期活动性感染,可以在感染三到五天左右,首次出现特异性抗体。如果持续三个月到六个月,则提示患者属于近期活动性感染。通过临床研究发现。血清特异性抗体检测的阳性概率比较低,通常要在感染一个月左右才能够检测到,对于免疫力低下和新生儿来说,还可能存在检测假阴性的结果,其他病毒感染与特异性抗体之间还会发生交叉反应,从而得到假阳性的结果,容易造成误诊现象。ELISA方法检测血清的敏感性为20%,特异性为100%。虽然时间较短,步骤简单,具有特异性高的特点,但是敏感性相对比较差,容易出现假阴性的现象,而且出现时间较晚。因此,在临床诊断需要结合抗体的特点,采取适合的治疗方式,保证诊疗的准确率和效率。

3.3 聚合酶链反应

聚合酶链反应可以有效检测病毒DNA,从而能够得到患者是否感染巨细胞病毒,与前两种方法相比,聚合酶链反应方法灵敏度比较高,步骤简单,特异性强,而且还可以定量分析巨细胞病毒感染的情况。活动性感染与DNA的载量呈现正相关关系,通常情况下,DNA载量越高活动性感染程度越深。其次,在临床上还可以应用实时荧光技术对聚合酶链反应进行动态的巨细胞病毒感染监测,重复性相对比较好,可以对巨细胞病毒感染进行早期的检测定量。巨细胞病毒感染检测方法是目前最为常见的一种活动性感染检测方式,操作简单,可以进行定量的检测。随着科学技术的不断发展和现代医疗水平的逐渐进步,尤其是最近几年来聚合酶链反应技术发生了迅猛的提升,检测的样本也可以不仅仅局限于血清。医护人员可以通过检测母体的羊水、乳汁、痰液以及骨髓等各种组织和体液,能够得到巨细胞感染的结果,减少误诊和

漏诊现象的发生,提高巨细胞病毒感染的检出率。呼吸道分泌物巨细胞病毒DNA检测更有利于对呼吸道疾病感染进行诊断,属于聚合酶链反应检测的巨细胞病毒感染肺炎最佳样本,但是通常会通过侵入的方式进行获取,临床应用存在一定的限制,通过使用非侵入性的样本对于年龄小于一岁的婴儿来说,能够进行可靠的诊疗,对巨细胞病毒感染的诊断要优于血清检测。

4 结语

综上所述,巨细胞病毒感染往往会诱发各种各样的儿童呼吸道疾病,严重影响儿童的身体健康和健康成长,儿童常见的呼吸道疾病与细胞病毒感染息息相关,但是诊断相对比较困难。因此,必须要加强对这种方式的研究与探讨,结合实验室检查和临床检查,尽可能的做到早发现、早诊断、早治疗,改善儿童呼吸道疾病的预后以及治疗状态。

参考文献

- [1] 朱晓华. 巨细胞病毒感染与儿童呼吸道疾病关系的研究进展 [J]. 国际儿科学杂志, 2019, 43(10):781-783,787.
- [2] 毛静玲. 巨细胞病毒感染与小儿呼吸道疾病的关系 [J]. 医药前沿, 2018(11):261-262.
- [3] 李亚蕊, 白翠莲, 刘秀萍, 等. 反复呼吸道感染患儿巨细胞病毒感染与细胞免疫功能关系的探讨 [J]. 中国免疫学杂志, 2017(3):181-182.
- [4] 钱前, 曾昭成, 王卫兵, 等. 婴幼儿喘息性疾病与巨细胞病毒感染的关系 [J]. 山东医药, 2017, 53(44):47-48.
- [5] 张琳, 王淮燕. 新生儿先天性巨细胞病毒感染的研究进展 [J]. 现代预防医学, 2017, 40(16):85-87+90.

Reduce the Hemolysis Rate of Venous Blood Specimens in Emergency Rescue Patients——Practice Report on Nursing Care of Emergency Department in Our Hospital

Jierong Huang

Department of Emergency, East Hospital, The Second Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210003, China

Abstract

Objective: To explore the effect of product coil management model in reducing the incidence of hemolysis in venous blood samples of emergency rescue patients. **Methods:** The management group of emergency department of our hospital was started on December 3, 2018, and the case was closed on May 31, 2019. The causes of hemolysis in venous blood samples of emergency diagnosis and rescue patients were analyzed by PDCA circulation management method, and the improvement measures were taken to compare the incidence of hemolysis before and after improvement. **Results:** After quality control, the hemolytic rate of venous blood samples of emergency rescue patients decreased from 6.31% to 2.35%. After scientific research, the hemolytic rate of venous blood samples of emergency rescue patients decreased from 6.31% to 2.35%. The statistical difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The activity of product circle can effectively reduce the incidence of hemolysis in venous blood samples of emergency rescue patients, reduce the pain of patients, shorten the time of correct diagnosis, and thus improve the quality of rescue.

Keywords

coil; hemolysis rate; venous blood sample; emergency rescue

降低急诊抢救患者静脉血标本的溶血率——我院急诊科品管圈护理实践报道

黄洁蓉

南京医科大学第二附属医院东院急诊科, 中国 江苏·南京 210003

摘要

目的: 探讨品管圈管理模式在降低急诊抢救患者静脉血标本溶血发生率的应用效果。**方法:** 我院急诊科品管圈管理小组于2018年12月3日启动, 结案于2019年5月31日, 运用PDCA循环管理法, 分析急诊抢救患者静脉血标本溶血发生的相关原因, 采取改进措施, 比较改善前后溶血发生率。**结果:** 应用品管圈进行质量控制后, 急诊抢救患者静脉血标本溶血率由改善前的6.31%下降至改善后的2.35%, 经科研统计差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 开展品管圈活动能有效降低急诊抢救患者静脉血标本溶血发生率, 减轻病人痛苦, 缩短正确诊断时间, 从而提升了抢救质量。

关键词

品管圈; 溶血率; 静脉血标本; 急诊抢救

1 引言

临床上几乎所有的急诊抢救患者都需要抽取静脉血标本化验, 化验结果直接关系到患者的诊断、治疗, 所有的医生都希望在最快的时间内得到准确的检测报告值, 因此血标本检验在急诊抢救中是不可忽视的一环节。而标本溶血是临床实验室最常见的误差来源, 是标本拒收的主要原因。标本溶血后会导致检验结果的不准确, 不能客观真实地反映患者当

时的身体状况, 发出的错误报告可能造成误诊误治, 重新抽血又会给患者增加痛苦, 延长报告周期, 复测造成了人力、物力和经济损失^[1]。针对这一现象, 为保证检验结果的准确性, 为医生提供正确的诊断依据, 我院急诊科以“降低急诊抢救患者静脉血标本溶血率”为主题, 于2018年12月-2019年5月运用品管圈管理模式进行质量控制, 取得了满意成效。现将此次的品管圈临床实践报道如下。

2 资料与方法

2.1 一般资料

分别统计2018年12月15日-1月16日(改善前)和2019年4月11日-5月10日(改善后)在急诊抢救室抽取的静脉血标本总数和发生溶血的标本总数。

2.2 方法

2.2.1 组圈

品管圈启动于2018年12月3日,结案于2019年5月31日,取名为“彩虹圈”。圈成员共9人,其中副主任护师2人,主管护师4人,护师3人。除1人为大专学历外,其余8人均为本科学历。平均每月开圈会2~3次,地点不定。

2.2.2 主题选定

采取四维度权重分配调查表,各圈员用L型矩阵给圈能力、上级政策、可行性和迫切性四个维度打分,采用5.3.1评分法,确定“降低急诊抢救患者静脉血标本溶血率”为本次品管圈主题。

2.2.3 现状把握

统计2018年12月15日-1月16日期间我院急诊抢救室共采集的静脉血液标本840例,溶血53例,溶血发生率为6.31%。分析溶血发生原因,制作改善前数据查检表(见表1),显示护士静脉采血操作不规范、患者血管条件差穿刺困难、血标本运送不当三者累计百分比达到81.14%,绘制出改善前柏拉图,依据“二八定律”分析,将此三大情况为本次主题改善重点,改善重点值为81.14%。

2.2.4 目标设定

根据公式“目标值=现况值-改善值(现况值×改善重点×圈能力)”,依据选题过程中圈能力得分,计算出本圈圈能力为70%(圈能力评分为28分,占总分40分的70%),现况值为6.31%。将数据代入公式,目标值=6.31%-(6.31%×81.14%×70%)=2.73%,设定本次活动的目标值溶血发生率由原来的6.31%下降到2.73%,下降幅度为56.74%。

表1 急诊抢救患者静脉血溶血发生率改善前数据查检表

溶血原因	溶血发生频数	百分比 (%)	累计百分比 %
护士静脉采血操作不规范	20	37.74	37.74
患者血管条件差穿刺困难	13	24.53	62.27
血标本运送不当	10	18.87	81.14

材料因素	5	9.43	90.57
血标本未及时送检	3	5.66	96.23
环境因素	2	3.77	100
合计	53	100	

2.2.5 解析

9名圈员通过头脑风暴法分析有可能会引起静脉血标本溶血的各个环节,从人、机、料、法、环五个方面寻找要因^[1],绘制了要因分析鱼骨图和因果关联图,制定了要因评价表,按照80/20法则,各圈员参与打分,得出引起静脉血标本溶血的要因为:护士缺乏采血相关理论知识和操作技能的培训,科室未制定标准采血流程,护士静脉穿刺技能有待提高,血标本送检未按规范化执行,抽血材料不达标,标本存放环境不符合要求。根据上述要因,遵循“三现”(现场、现物、现实)原则,制作真因验证查检表,最后确定:科室未制定标准采血流程、护士缺乏采血相关理论知识和操作技能的培训、血标本送检未按规范化执行三项内容为本次活动的真因。

2.2.6 对策拟定与实施

针对真因,全体圈员采用“5W1H”法(who、what、when、where、why、how)绘制了对策实施计划表^[1],就每一评价项目按照可行性、经济性、效益性三个方面进行打分,评价方式:重要5分、一般3分、不重要1分,总分120分,得分达80%(96分)以上者即列入采纳对策,共拟定出四项对策。

(1) 科室制定标准化采血流程,严格按照标准采血流程执行

①科室成立培训小组,小组成员进行学习,分析探讨正确采血步骤的每一环节,制定出标准采血流程,使得操作有据可循;②规定全科护士在采血时必须按照此标准流程严格执行。对策效果:对策实施后静脉血标本溶血率由6.31%下降到2.35%。

(2) 加强护士采血理论知识及操作技能培训,科室定期进行考核

科室集中培训护士的采血理论知识及操作技能,规定:①合理使用止血带,时间控制在1分钟以内;②用标准采血针头,禁止连接留置针采血,如遇采血管无负压及时更换;③按照正确采血顺序采血;④遇用注射器采血的,采血毕应

取下注射器针头,将针筒乳头贴着试管壁缓缓注入采血管(瓶)^[4];⑤准确控制采血标本量,抗凝血及时充分轻轻颠倒混匀,至少5次以上;⑥禁止在输液侧肢体采血,采血时勿挤压患者肢体。对策效果:四次理论和操作培训,在2019年3月11日对16名护理人员考核,成绩全部合格。

(3) 加强护士静脉穿刺技术,提高穿刺成功率

①安排抢救室年轻护士到输液室学习,多练习多总结,成绩进行评比;②同事间相互分享成功经验,及时总结学习效果;③临床上碰到血管隐藏不清的抢救患者,可热敷后穿刺,切忌反复拍打;④如遇血管条件差的患者,尽量请技术娴熟的护士采血,避免反复穿刺。对策效果:对策实施后,抢救室护士静脉穿刺采血技术得到提高,一次穿刺成功率达到95%。

(4) 规范化血标本送检要求和人员

①规定所有抢救室静脉血标本必须由护士亲自送检,杜绝让家属或工人送检,护士长随机督查,违规者给予绩效考核。②规定送检过程试管轻拿轻放,避免剧烈震荡。③试管连同试管架送检,不可倒置。④血液标本采集后不可久放,立即送检。对策效果:规范化送检血标本后,送检因素引起的溶血率由改善前的18.87%降低到13%。

3 效果确认

3.1 有形成果

统计2019年4月11日-5月10日期间急诊抢救室共采集的静脉血标本总数850例,溶血20例,溶血发生率为2.35%,并绘制出改善后柏拉图。根据公式,计算出达标率 $\% = (\text{改善后} - \text{改善前}) / (\text{目标值} - \text{改善前}) \times 100\% = (2.35\% - 6.31\%) / (2.67\% - 6.31\%) \times 100\% = 111\%$;进步率 $= (\text{改善前} - \text{改善后}) / \text{改善前} \times 100\% = (6.31\% - 2.35\%) / 6.31\% \times 100\% = 63\%$ 。统计学方法:采用SPSS软件进行统计分析,比较改善前后抢救室静脉血标本溶血的发生率,统计资料采用 χ^2 检验,得出 $P < 0.05$,差异有统计学意义。(见表2)

表2 改善前后抢救室静脉血标本溶血发生率比较

时间	静脉血标本总数	溶血标本数	溶血发生率(%)
改善前	840	53	6.31
改善后	850	20	2.35

注:两组溶血发生率比较, $P < 0.05$

3.2 无形成果

采用自制评分表,从解决问题能力、QCC手法、团队精神、沟通协调、活动信心、责任荣誉、积极性、和谐度这八个方面去评分,绘制出无形成果雷达图,计算出改善前和改善后的平均分,显示:各圈员的能力都有明显提高。

4 结语

通过此次品管圈活动的临床实践,我科有两方面收获:一方面,我们全面深入分析了影响到静脉血标本溶血的各个环节,找寻到真因,并针对真因制定了有效对策,成功降低了急诊抢救室静脉血标本溶血发生率,保证了检验结果的准确性,为医生快速正确诊断赢得了时间,提升了抢救质量,同时减少了患者复测的概率,增加了患者满意度;另一方面,在此次品管圈活动中,各圈员应用QCC手法更加熟练,提升了圈员应用品管圈的实践能力,同时也明确了在今后活动中需要改进的地方,此次活动为我科下一步继续推广品管圈进行质量持续改进奠定了基础^[5]。

参考文献

- [1] 韩冉,段学光,寿好长等.临床标本溶血检测与检验结果报告专家共识[J].实用检验医师杂志,2019,11(1):1-3.
- [2] 穆殿平,徐彦贵,解晓帅等.品管圈在提升我院PIVAS质量管理中的实践[J].中国药房,2018,29(5):595-598.
- [3] 肖玲芳,李湘平,石茵等.降低静脉输液药学相关风险发生率的品管圈实践[J].中国医院药学杂志,2019,39(5):512-514.
- [4] 李霞.品管圈在降低危重病患者生化血标本溶血率的应用[J].内蒙古中医药,2016,35(6):98-99.
- [5] 李欢,刘子杰,段勇等.品管圈活动在检验前质量管理的应用研究[J].中华检验医学杂志,2018,41(4):324-327.

Analysis of TCM Syndromes and Related Factors of Vascular Mild Cognitive Dysfunction and Diabetic Mild Cognitive Dysfunction after Stroke

Yanfeng Liu Huan Xu Zhixin Yang*

Department of Geriatrics, Shanghai Baoshan District Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai, 201999, China

Abstract

Objective: To analyze the TCM syndromes and related factors of vascular mild cognitive impairment and diabetic mild cognitive dysfunction after stroke, and to explore the similarities and differences of their distribution rules. **Methods:** 60 cases of post-stroke vascular mild cognitive dysfunction and 60 cases of diabetic mild cognitive dysfunction were dialected, and the relationship between different syndrome types and related factors was analyzed, thereby analyzing the relationship between the two. **Results:** According to the analysis of syndrome differentiation and related factors, 48 cases of kidney deficiency syndrome were obtained, accounting for 40%, 46 cases of phlegm and stasis syndrome, accounting for 38.33%, and 11 cases of qi stagnation and blood stasis syndrome, accounting for 9.17%. There were 15 cases of deficiency syndrome, accounting for 12.5%. The kidney deficiency syndrome and phlegm obstruction syndrome were the main syndrome types. The kidney deficiency syndrome was more significant than other syndromes in age, uric acid, glycosylated hemoglobin, and carotid ultrasound ($P < 0.05$).

Keywords

stroke; mild cognitive dysfunction; diabetes; traditional Chinese medicine; relevant factors

卒中后血管性轻度认知功能障碍与糖尿病性轻度认知功能障碍的中医证候及其相关因素分析

刘燕凤 徐欢 杨志新*

上海市宝山区中西医结合医院老年病科, 中国·上海 201999

摘要

目的: 对卒中后血管性轻度认知功能障碍与糖尿病性轻度认知功能障碍的中医证候及其相关因素进行分析, 探讨其分布规律的异同点。**方法:** 对60例卒中后血管性轻度认知功能障碍的病例及60例糖尿病性轻度认知功能障碍的病例进行辨证分型, 分析不同证型及其相关因素之间的关系, 从而分析两者之间的关系。**结果:** 通过辨证分型及其相关因素分析发现, 肾虚髓减证48例, 占40%, 痰浊阻窍证46例, 占38.33%, 气滞血瘀证11例, 占9.17%, 气阴两虚证15例, 占12.5%, 肾虚髓减证、痰浊阻窍证为其主要证型, 且肾虚髓减证在年龄、尿酸、糖化血红蛋白、颈动脉超声方面较其他证型有更为显著的差异($P < 0.05$)。

关键词

卒中; 轻度认知功能障碍; 糖尿病; 中医; 相关因素

1 引言

近年来, 随着生活方式、饮食结构的改变及社会老龄化等因素, 认知功能障碍的发病率逐年上升, 随着对本病的深入研究, 发现中医中药治疗早期认知功能障碍有一定优势。本文对60例脑卒中引起的卒中后轻度认知功能障碍患者及60例糖尿病性轻度认知功能障碍患者分别进行研究后发现, 两

者虽然发病原因不同, 但在中医证型及影响因素之间存在着较多异同点, 我们拟通过分析这些异同点对中医药治疗轻度认知功能障碍起到一定的指导作用。

2 资料与方法

2.1 研究对象

全部病例来自2017年1月至2017年7月宝山区中西医结合医院老年科门诊和病房患者, 卒中后血管性轻度认知功

能障碍患者 60 例，男性 26 例，女性 34 例；糖尿病性轻度认知功能障碍患者 60 例，男性 28 例，女性 32 例。两组共 120 例，男性共 54 例，女性共 66 例。

2.2 诊断标准

参考贾建平的《轻度血管性认知功能障碍早期诊断建议标准》^[1] 标准如下：①认知功能损伤呈波动性的进展；②记忆力相对保留或较少损伤，但注意力和执行力等认知功能受损较严重；③脑血管病与认知损伤之间有一定的因果关系；④存在脑血管病危险因素或脑血管疾病（头颅 CT 或 MRI 检查证实）；⑤未达到痴呆的诊断标准。

2.3 病例的纳入标准

①年龄为 40-75 岁间；②主诉为记忆力减退，且已经他人证实；③有听觉分辨力和足够的视觉来接受神经心理学的测试；④临床评估证实存在认识功能障碍，MMSE 评分： $>22, \leq 26$ ；MoCA 评分： $\geq 20, <26$ ；糖尿病性轻度认知功能障碍患者糖尿病诊断符合 WHO1999 年制定的标准，并明确诊断为 2 型糖尿病患者；筛选近 12 个月内的头颅 CT 或 MRI 扫描无感染（梗死）等或者其他局灶性损伤的证据，也无相关的临床症状，但允许有一个非关键性脑区域的腔隙性梗死并不被认为影响受试者的认知功能。卒中后血管性轻度认知功能障碍患者符合轻度血管性痴呆诊断标准，该诊断标准中①、④、⑤是必备条件，②、③具备其中一条或一条以上即可。

2.4 病例的排除标准

①所有可能引起痴呆的神经系统疾病，包括血管性痴呆、癫痫、帕金森病、AD、慢性硬膜下血肿及多发性硬化、正常压力脑积水、脑肿瘤或进行性核上性麻痹、既往有严重外伤史并伴有持续神经功能缺损或已知的脑结构异常的患者；②近 12 个月内曾有过脑血管意外，近 3 月内发生过糖尿病酮症酸中毒等急性并发症；严重肝肾、肺、内分泌系统及造血系统等原发性疾病、心功能衰竭史。HIS 得分小于或等于 4 分；③既往 2 年内有过药物滥用或酒精依赖病史；④既往 2 年内患有综合医院焦虑、抑郁、精神疾病或失语等影响 MMSE 或 MoCA 评分者，抑郁情绪测试表评分大于 10 分者；⑤资料不全，不符合纳入标准的患者。⑥过敏体质及对多种药物过敏者。

2.5 中医临床证型的诊断标准

根据 2002 年《中药新药临床研究指导原则》^[2] (试行) 中

的《中药新药治疗老年期痴呆的临床研究指导原则》辨治要点，分为痰浊阻窍、气滞血瘀、肾虚髓减、气阴两虚 4 型。主症必须具备 2 项，其中智能减退为必备，次症最少具备 2 项以上者即可确诊。

2.6 研究方法

①所有治疗者都进行详细的病史询问，并进行 MMSE、MoCA、临床痴呆评定量表 (CDR)、医院用焦虑抑郁量表 (HADS) 量表、缺血指数量表 (HIS) 评估。所有量表由受过严格培训的评定医师完成，量表使用对应的问卷表和规范化的语言，力求避开来自于外界环境的干扰。②所有受试者于就诊和住院次日清晨空腹静脉抽血，检测肝肾功能、血脂四项、空腹血糖、餐后 2 小时血糖、糖化血红蛋白、Hcy 等，并于同一天行颈动脉彩超，头颅 CT 或 MRI 检查。

2.7 统计方法

采用 SPSS18.0 进行数据分析，计量资料采用 t 检验、方差分析。

3 结果

3.1 证候分布

对 60 例卒中后血管性轻度认知功能障碍的病例及 60 例糖尿病性轻度认知功能障碍的病例进行辨证分型，肾虚髓减证 48 例，占 40%，痰浊阻窍证 46 例，占 38.33%，气滞血瘀证 11 例，占 9.17%，气阴两虚证 15 例，占 12.5%。各证型间年龄，病程经单因素方差分析，组间差异有统计学意义，进一步经 LSD 法两两比较，证型“气阴两虚”和证型“痰浊阻窍”均与证型“肾虚髓减”比较，年龄较低 ($P < 0.05$)；证型“肾虚髓减”与其他三个证型相比，病程较长 ($P < 0.05$)。具体见表 1。

表 1 中医证型分布

证型	例数	构成比 (%)	性别		年龄	病程
			男	女		
气阴两虚	15	12.5	5(33.3)	10(66.7)	60.72±7.58 *	3.22±1.08 *
气滞血瘀	11	9.17	7(63.6)	4(36.4)	59.56±14.75	5.10±3.75 *
肾虚髓减	48	40	21(43.7)	27(56.3)	70.23±10.42	15.79±11.86
痰浊阻窍	46	38.33	21(45.7)	25(54.3)	61.98±8.53 *	7.12±5.65 *
χ^2/t			6.121		3.024	7.475
P			0.107		0.041	<0.001

注：★表示与“肾虚髓减”证型比较， $P < 0.05$

3.2 分析各中医证型与各影响因素之间的关系

从表2可见,对4种证型及其影响因素进行组间比较,糖化血红蛋白、BMI、尿酸各证型间存在差异。进一步进行LSD两两比较,结果示:证型“肾虚髓减”在糖化血红蛋白和尿酸两个指标上均高于其他三个证型;证型“痰浊阻窍”在BMI上均高于其他三个证型($P < 0.05$)。从表3可见,各证型颈动脉超声情况进行非参数检验,结果示差异均有统计学意义。进一步进行两两比较,证型“肾虚髓减”颈动脉斑块形成情况较证型“气阴两虚”严重($P < 0.05$)。

表2 各中医证型与各影响因素之间的关系-1

证型	例数	Hcy	糖化血红蛋白	BMI	尿素氮	肌酐	尿酸
气阴两虚	15	15.58 ±4.75	5.12 ±1.56 *	20.40 ±0.54 ▲	6.54 ±1.51	65.70 ±12.20	365.56 ±80.36 *
气滞血瘀	11	13.40 ±3.67	7.74 ±1.32 *	21.87 ±1.20 ▲	6.72 ±1.68	69.33 ±13.11	349.90 ±92.38 *
肾虚髓减	48	16.52 ±6.52	10.92 ±2.65	21.66 ±2.01 ▲	7.13 ±1.31	72.45 ±20.24	520.72 ±73.25
痰浊阻窍	46	18.46 ±6.45	8.03 ±2.21 *	26.66 ±3.72	6.75 ±1.62	70.24 ±15.12	393.73 ±69.14 *
F		1.087	8.213	16.023	0.859	0.936	15.928
P		0.359	<0.001	<0.001	0.459	0.428	<0.001

注:★表示与“肾虚髓减”证型比较, $P < 0.05$;▲表示与“痰浊阻窍”证型比较, $P < 0.05$

表3 各中医证型与各影响因素之间的关系-2

证型	例数	无斑块形成	单侧颈动脉斑块形成	双侧颈动脉斑块形成	平均秩	Z	P
气阴两虚	15	9(60.0)	3(20.0)	3(20.0)	17.58 *	15.337	0.002
气滞血瘀	11	4(36.4)	3(27.2)	4(36.3)	22.81		
肾虚髓减	48	3(6.3)	4(8.3)	41(85.4)	38.37		
痰浊阻窍	46	12(26.1)	10(21.7)	24(52.2)	28.18		
合计	120	28(23.3)	20(16.7)	72(60.0)		--	--

注:★表示与“肾虚髓减”证型比较, $P < 0.05$

4 讨论

随着糖尿病、卒中发病率逐年增多,糖尿病及卒中后引起的认知功能障碍患病率也随之上升,一旦从轻度认知功能障碍发展成痴呆就会给社会及经济带来极大危害,考虑轻度认知功能障碍是介于正常和痴呆的过渡阶段,故对之进行有效的干预就可以避免和延缓病情发展为痴呆。卒中后血管性轻度认知功能障碍还是糖尿病性轻度认知功能障碍,在中医

学都属于“呆病”、“健忘”、“痴证”、等疾病范畴。病机是本虚标实,肾虚与气血亏虚为本。痰阻、血瘀、气滞、毒邪为标。本研究通过辩证分型发现,肾虚髓减、痰浊阻窍为主要证型,其次为气阴两虚证、气滞血瘀证。符合石江伟等^[1]的研究,也与其他医家^[4-5]总结的血管性痴呆证型分布规律为肾虚、痰阻、瘀血等相符。

中国医学认为脑为髓海,元神之府,肾藏精生髓,为先天之本,肾的生理功能直接影响了脑主神明的功能。从表1可以看出肾虚髓减证患者较其他证型患者年龄大,病程长,且表2可以看出肾虚髓减证患者的尿酸较其他3种证型有显著差异。可能与老年患者,肾功能随着年龄增大而出现生理性的衰退,且无论卒中还是糖尿病患者大多合并其他脑血管疾病,久病及肾,肾精亏损,是该病的发病因素。与彭敏等的^[6]研究认为轻中度血管性痴呆患者,肾虚髓亏为主要证型不谋而合。

从表1可见,痰浊阻窍型仅次于肾虚髓减型,亦为主要证型,这可能与随着年龄的增长,肾气渐亏,肾的蒸腾气化功能失常,津液聚合为痰浊。痰浊阻于血脉、清窍,而见眩晕、迟钝健忘、头痛、神昏癫狂等相关。且表2可见,痰浊阻窍患者的BMI高于其他三个证型。可能与肥胖患者大多痰湿较重有关,所谓“肥人多为痰”“形体丰者多痰多湿”。

本研究发现糖化血红蛋白各证型均有差异,具有统计学意义,且肾虚髓减证较其他三证比较差异更为显著。这可能是因为糖化血红蛋白是反映患者近3个月的血糖水平的重要指标,长时间的糖化血红蛋白不达标导致脑细胞处于高糖环境,致脑线粒体利用葡萄糖障碍而产生大量活性氧自由基,而发生氧化应激,致脑细胞功能受损,影响认知功能^[7]。而肾虚髓减证患者年龄较大,胰岛功能渐衰,导致血糖水平较高等有关。

从表3中可得知,颈动脉斑块为认知功能障碍的危险因素,且在肾虚髓减证较气阴两虚证更为明显。大量研究证实脑区血流供应障碍及结构异常是认知功能障碍发生的重要因素之一。颈动脉斑块引起的血流动力学改变严重影响脑区血液供,缺血缺氧导致脑血管病变,最终导致脑细胞受损而出现认知功能障碍。而肾虚髓减证较气阴两虚证显著可能与年龄因素、合并症等有关。

5 结语

综上所述,本研究对卒中后及糖尿病性认知功能障碍患者的中医证候及部分相关因素进行比较和分析,发现肾虚髓减证、痰浊阻窍证为其主要证型,且肾虚髓减证在尿酸、糖化血红蛋白、颈动脉超声方面较其他证型有更为显著的差异,痰浊阻窍证在 BIM 方面较其他证型有更为显著的差异,这可能与患者的年龄、性别、病程、合并症都有一定的相关性。但因样本量较小,可能对结果产生一定的影响。今后,我们争取进行更大样本量的研究,为治疗和临床用药提供更多的帮助,为该类患者的预防及治疗提供新的方法及思路。

参考文献

- [1] 贾建平. 重视血管性认知障碍的早期诊断和干预 [J]. 中华神经科杂志, 2005, 38: 4-6.
- [2] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 (试行) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 92.
- [3] 石江伟, 刘小溪, 贾玉洁, 等. 天津市 334 例血管性痴呆患者中医证候研究. 天津中医药, 2015, 32(9): 533-536.
- [4] 靳林静, 范云龙, 于文涛. 血管性痴呆中医证候研究概况. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(2): 152-154.
- [5] 杨志新. 卒中后轻度认知功能障碍与中医证候的相关性研究. 神经病学与神经康复学杂志, 2010, 7(2): 112-113.
- [6] 彭敏, 马宏博, 张小艺, 等. 轻中度血管性痴呆中医证候分布的临床研究. 中华中医药学刊, 2013, 31(12): 2772-2774.
- [7] Muranyi M, Fujioka M, He Q, et al. Diabetes activates cell death pathway after transient focal cerebral ischemia [J]. Diabetes, 2003, 52(2): 481-486.

Research on the Effect of Resveratrol on Endoplasmic Reticulum Pathway after Cerebral Ischemia-Reperfusion in Rats

Huihui Wang Deju Ma

Teaching Department of Basic Medicine, Qilu Medical University, Zibo, Shandong 253000, China

Abstract

Objective: To study the effect of resveratrol on endoplasmic reticulum pathway in rats with cerebral ischemia reperfusion. **Methods:** Healthy SD rats were randomly divided into sham group, I/R group, 40mg Kg⁻¹ D-1 RES group (RES-H group), 20mg Kg⁻¹ D-1 RES group (RES-L group), with 8 rats in each group. The model of ventricular fibrillation cerebral ischemia-reperfusion induced by esophageal alternating current stimulation was established 10 days before the model was established. CPR was performed 5 minutes later. The expression of caspase-12 Western blotting was detected in the brain tissues of rats in each group after the recovery of autonomous circulation (ROSC). **Results:** The expression of caspase-12 protein in I/R group, RES-H group and RES-L group was higher than that in SH group ($p < 0.05$), but the expression of caspase-12 protein in RES-L and RES-H group was lower than that in I/R group ($p < 0.05$). **Conclusion:** Resveratrol attenuates cerebral ischemia-reperfusion injury in rats by down-regulating caspase-12 expression in endoplasmic reticulum pathway.

Keywords

ischemia-reperfusion; resveratrol; endoplasmic reticulum

研究白藜芦醇对大鼠脑缺血再灌注内质网途径的影响

王慧慧 马德菊

齐鲁医药学院 基础医学教学部, 中国·山东 淄博 253000

摘要

目的: 研究白藜芦醇对大鼠脑缺血再灌注内质网途径的影响。**方法:** 将健康SD大鼠随机分为假手术组(Sham组)、I/R组和40mg·Kg⁻¹·d⁻¹ RES组(RES-H组)、20mg·Kg⁻¹·d⁻¹ RES组(RES-L组), 8只/组。造模前连续10d给予药物干预建立食道交流电刺激诱发心室颤动脑缺血再灌注模型, 5min后行CPR, 待自主循环恢复(ROSC)后取各组大鼠脑组织检测caspase-12的Western blotting表达。**结果:** I/R组、RES-H和RES-L组caspase-12蛋白表达量比SH组相对增多, 相比差异有统计学意义($p < 0.05$), 而RES-L和RES-H组caspase-12蛋白表达量与I/R组相比相对下降, 有统计学意义($p < 0.05$)。**结论:** 白藜芦醇通过下调内质网途径中caspase-12的表达来减轻大鼠脑缺血再灌注的损伤。

关键词

缺血再灌注; 白藜芦醇; 内质网

1 引言

脑缺血后再灌注可加重缺血脑组织的病理损害, 使病情恶化, 这种现象被称为脑缺血再灌注损伤(Cerebral Ischemia-reperfusion Injury, CIRI)^[1]。心脏骤停(cardiac arrest, CA)心肺复苏(cardio-pulmonary resuscitation, CPR)大鼠脑缺血再灌注后引起脑组织损害的病理机制复杂, 主要与自由基的生成、细胞内钙超载、兴奋性氨基酸毒性、凋亡通路的激活等多种致病因素有关, 目前尚未完全阐明。在缺血再灌注损伤的凋亡途径研究中发现内质网途径发挥重要作用^[2-3], 由于细胞凋亡启动阶段不同, 其可分为线粒体途径、内质

网途径、死亡受体途径, 三条途径中除了线粒体途径中的凋亡诱导因子(ATF)途径, 其他途径都可以经过caspase家族的激活而实现。缺血缺氧等引起内质网功能失调从而触发内质网应激(endoplasmic reticulum stress, ERS)。天冬氨酸特异性半胱氨酸蛋白酶-12(cysteinyI aspartate specific proteinase-12, caspase-12)存在于内质网上, 在全身多种器官内均有表达, 是ERS诱导细胞凋亡的重要因子。近年来, 白藜芦醇(resveratrol, RES)的神经药理作用研究成为热点。既往研究发现, RES在慢性脑缺血的神经保护、抗神经细胞凋亡方面具有一定的积极作用^[4-6]。RES具有丰富生物活性, 而且是一种天然多酚^[7], 在缺血再灌注(I/R)损伤中可能起到

减少神经细胞凋亡的作用^[8-9]。本研究旨在探讨 RES 对大鼠短暂性脑缺血后内质网通路的影响。

2 材料与方法

2.1 材料

动物: 健康 SD 大鼠。雌雄不限, 体重为 (300 ± 50) g, 由济南金丰动物有限公司提供, 实验前提供正常饮食, 室温 25℃。试剂: 兔抗大鼠 caspase-12 多克隆抗体 (ab81117, Abcan 公司, 英国), 兔抗大鼠 Tubulin 单克隆抗体 (EPR1330ab108342, Abcan 公司, 英国)。仪器: Bio-Rad 电泳仪 (英文名: Powersupplies, PowerPac 系列, 产地: 美国), 脱色摇床 (TS-1 型, 中国)。

2.2 实验准备

实验动物及动物分组大鼠腹腔注射巴比妥钠 (45μg/g, ip.) 麻醉, 经气管内插入 14G 套管以备连接动物呼吸机 (ALC-V9, 上海奥尔科特生物科技有限公司)。在左侧腹股沟处备皮、消毒, 切开皮肤, 用钝性分离法分离股动脉和静脉并切开, 各置一根预先充满 5IU/ml 肝素钠生理盐水留置管, 动脉导管经压力换能器与 BL-420F 生物机能实验系统 (四川成都泰盟科技有限公司) 相连接, 监测有创动脉血压。股静脉导管以备注入药物, 四肢经皮下针头全程记录标准 II 导联心电图。手术后观察 10-15min, 待各组大鼠血流动力学稳定后, 采用经食管交流电诱导心脏骤停的方法建立 CA 模^[10]: CA 的标准: ①动脉搏动消失且平均动脉压 (MAP) < 10 mm Hg; ②心电图为直线, 心室颤动或无脉性电活动, CA 5 min 后行 CPR 至自主循环恢复 (restoration of spontaneous circulation ROSC)。ROSC 的标准: 室性节律 (包括窦性、房性或交界性心律) 并伴 MAP > 20 mm Hg, 持续 5min 以上^[11]。ROSC 后大鼠脑供血恢复后取脑组织

2.3 RES 给药方法

采用无水乙醇溶解 RES (美国 Sigma 公司), 并用 0.5% 临界胶束浓度 (CMC) 溶液稀释。RES 组给药剂量为 20mg · Kg⁻¹ · d⁻¹ RES 组 (RES-L 组)、40mg · Kg⁻¹ · d⁻¹ RES 组 (RES-H 组) 1 次腹腔注射, 造模前 10d 给药。Sham 组和 I/R 组给予腹腔注射 0.5%CMC, 剂量和时间同给药组

2.4 指标测定及方法

Western Blotting 测定: 在 ROSC 后快速断头取脑用 EP

管包裹做好标记直接投入液氮中迅速冷冻放入 -80℃超低温冰箱保存备用。玻璃匀浆管用自来水洗净后用双蒸水冲洗后高压 20 分钟, 取出放进 60℃恒温箱中蒸干后冰浴中冷却备用。冰上称取 0.1g 脑组织加入 10000μl RIPA (蛋白酶裂解液) (上海碧云天生物技术有限公司, 中国) 和 100μl RSMF (蛋白酶抑制剂) (上海碧云天生物技术有限公司, 中国), 在冰上静置半小时。将组织匀浆液转移到已高压 1.5ml 预冷的 EP 管中, 4℃ 下 12000rpm 离心 10min; 吸取上清液并以 0.1ml 分装在已高压的 0.2ml 预冷的 EP 管中。将所提全蛋白保存在 -80℃, 避免反复冻融。蛋白变性: 按照蛋白样品: 上样缓冲液 = 4: 1 的比例加入蛋白上样缓冲液混匀。混匀后放入沸水中煮 5min 使蛋白充分变性。变形后蛋白样品室温下冷却, 放入 -20℃冰箱内冻存备用。取含总蛋白质 8μg 的样品进行聚丙烯酰胺凝胶 (10%SDS-PAGE) 电泳分离后, 根据 Marker 标记分子量的位置, 切取相应分子量的凝胶条带。PVDF 膜 (聚偏二氟乙烯 PVDF 膜, Bedford, 美国), 在甲醇中激活 PVDF 膜 1min, 再将其和滤纸 (长度和泳道数匹配) 一起放在电转液中平衡 10min。按自下而上三层滤纸、PVDF 膜、凝胶条带、三层滤纸顺序叠放, 用玻璃棒碾压除去其间气泡, 接正负极和电源, 0.09mA 恒流半干转。转完膜后用含有 0.05% Tween-20 的 PBS (PBST) 漂洗 PVDF 膜, 3 × 5min。然后放入溶有一抗 caspas-12 (1:1000) 的新配制的封闭液中, 4℃过夜用 PBST 漂洗 PVDF 膜 3 × 5 min, 放入荧光素标记二抗 (LI-COR Biosciences) (1:10000) 中 2h。然后用 PBST 漂洗 PVDF 膜 3 × 5min。用奥德赛成像分析系统 (LI-COR Biosciences) 扫描显影目标蛋白条带并计算 caspase-12 蛋白 / 内参蛋白 (Tubulin) 比值。

2.5 统计学处理

数据以 SPSS 17.0 统计软件进行统计分析。实验结果用均数 ± 标准差 (Mean ± SD) 表示, 方差齐性资料, 多组间比较采用 ANOVA 进行单因素方差分析, 组间两两比较采用 LSD 检验。检验水准 α=0.05, p<0.05 表示差异有统计意义。

3 结果

RES 对 caspase-12 蛋白表达的影响 在自主循环恢复后 I/R 组 caspase-12 蛋白表达高于 RESH 组和 RESL 组, 有统计学差异 (n=8, p<0.05)。而 I/R 组和 RESH 组、RESL 组

caspase-12 蛋白表达量高于 SH 组 ($n=8$, $p<0.05$), RESH 组和 RESL 组 caspase-12 蛋白表达量无明显差异。

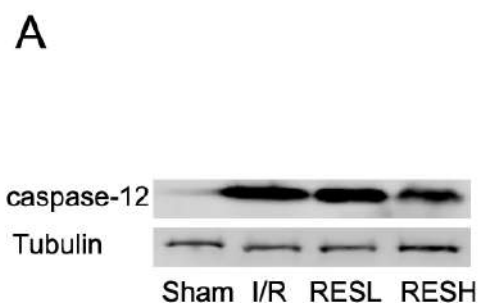


图 1A ROSC 后各组 caspase-12 蛋白表达和内参 (Tubulin) 条带

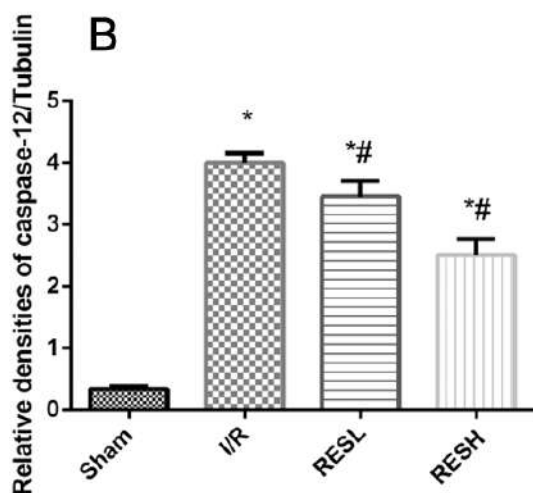


图 1B caspase-12 蛋白表达柱状图, * 与 SH 组比较, $P < 0.05$; # 与 I/R 组比较 $P < 0.05$ 。

4 讨论

在脑缺血再灌注损伤发生发展中,神经细胞凋亡是重要的损伤标志,干预细胞凋亡对脑缺血再灌注损伤发挥着较好的防治作用。本研究结果显示 SH 组脑组织中 caspase-12 蛋白表达量很少,而 I/R 组和 RESH 组、RESL 组 caspase-12 蛋白表达量明显高于 SH 组,给予 RES 干预后 caspase-12 蛋白表达量明显减少。内质网通路,即由内质网失常引起,而

非以细胞膜或线粒体为靶点的凋亡信号触发。这支队伍分为 PERK 通路和 caspase-7 通路^[12],caspase-7: 内质网是细胞内蛋白质合成的主要场所,同时也是钙离子的主要储存库,内质网钙离子平衡的破坏或者内质网蛋白质的过量积累是关键步骤,他们会诱导内质网膜上的 caspase-12 的表达,同时诱导胞质的 caspase-7 转移到内质网表面。caspase-7 可以激活 caspase-12,而 caspase-12 的激活可以进一步剪切 caspase-3 从而引发细胞凋亡^[13]。既往研究显示,RES 在缺血再灌注(I/R)损伤中可能起到减少神经细胞凋亡的作用^[14]其机制可能与降低氧化应激反应和减轻炎症反应,增加抗氧化能力里有关,但具体的作用机制仍在探索。本实验观察到使用 RES 明显抑制 caspase-12 蛋白表达,提示 RES 可通过抑制 caspase-12 蛋白表达,从而减少神经细胞凋亡。本实验不足之处在于,未能揭示 RES 对 caspase-3 蛋白表达及凋亡小体的影响,尚需要进一步深入研究。

5 结语

综上所述,本研究结果表明,I/R 前预防性给予 RES,能改善内质网应激途径 caspase-12 蛋白的表达,其机制可能是由于 RES 在慢性脑缺血的神经保护、抗神经细胞凋亡方面的作用。

参考文献

- [1] SHETH K N,SMITH E E,GRAU-SEPULVEDA M V,et al. Drip and ship thrombolytic therapy for acute ischemic stroke: use,temporal trends,and outcomes[J].Stroke,2015,46(3):732-739.
- [2] Lhotak S,Sood S,Brimble E,et al.ER stress contributes to renalproximal tubule injury by increasing SREBP-2 mediated lipid accumulation and apoptotic cell death[J].Am J Physiol Renal Physiol,2012,303(2):266-278.
- [3] Hu R,Chen ZF,Yan J,et al.Endoplasmic reticulum stress of neutrophils is required for ischemia /reperfusion-induced acute lung injury[J].J Immunol,2015,195(10):4802-4809.
- [4] ORSU P, MURTHY B V, AKULA A.Ccrebro protective potentialof resveratrol through anti-oxidant and anti-inflammatorymechanisms in rats[J].J Neural Transm,2013,120(8):1217-1223.
- [5] 李薇娜,陈莉芬.白藜芦醇在脑缺血再灌注损伤中的神经保护作用及其机制的研究进展 [J].中国中医急症,2014,23(6):1117-1120.

- [6] JI H,ZHANG X J,DU Y Y,et al.Polydatin modulates inflammation by decreasing NF- κ B activation and oxidativestress by increasingGlil,Ptch1 1,SOD1 expression andameliorates blood-brain barrier permeability for its neuroprotectiveeffect in PMCAO p rat brain[J].Brain Res Bull,2012,87(1)50-59.
- [7] 苗玉连,武传龙,刘金波等.白藜芦醇对高脂饮食去卵巢肥胖大鼠脑组织炎症反应及海马 A β -(1-42) 水平的影响 [J]. 山东大学学报 (医学版),2013, 51(8):17-21.
- [8] SONG J,CHEON S Y,JUNG W,et al.Resveratrol induces the expression of interleukin-10 and brain-derived neurotrophic factor in BV2microglia under hypoxia[J]. Int J Mol Sci,2014,15(9):15512-15529.
- [9] VANCAU WENBERGHE C, VANDENDRIESSCHE C, LIBERT C, et al.Caloric restriction:beneficial effects on brain aging and Alzheimer' s disease[J].Mamm Genome,2016,27(7/8):300-319.
- [10] Meng-Hua Chen., Tang-Wei Liu, Lu Xie,et al. A simpler cardiac arrest model in rats. Am J Emerg Med[J].2007,25(6):623-630.
- [11] 宋凤卿,陈蒙华,谢露等.两种剂量肾上腺素在小鼠心肺复苏中的疗效比较.中国急救医学 [J]. 2008(11):1002-1005.
- [12] 陈然,邓鑫,彭佩纯等.内质网应激与乙型肝炎关系的研究进展.广西医学 [J].2014(10):1432-1436.
- [13] Nakagawa T,Zhu H,Morishima N,et al.Caspase-12 mediates endoplasmic-reticulum-specific apoptosis and cytotoxicity by amyloid-beta.Nature[J].2000,403(6765): 98-103.
- [14] Abdel-Aleem GA,Khaleel EF,Mostafa DG,et al.Neuroprotective effect of resveratrol against brain ischemia reperfusion injury in rats entails reduction of DJ-1 protein expression and activation of PI3K/Akt/GSK3b survival pathway[J].Arch Physiol Biochem,2016,122(4):200-213.

Effects of Environmental Conditions Such as Temperature and Salinity and pH on Mold Growth

Zhuodi Li¹ Zhenyun Bi²

1. Beijing Yangzhen No.1 Middle School, Beijing, 101309, China

2. Cangzhou Hospital of Integrated TCM-WM. Cangzhou Hebei, 061000, China

Abstract

In this study, the biological shape of food molds was explored by molding mold screening, mold identification, colony purification culture, colony competition culture, dominant bacterial population acquisition and absorption spectrometry, and different temperatures, salinity, pH, etc. were explored by orthogonal experiments, the effect of environmental factors on the growth and development of the dominant flora of mold. The results show that mold is an important microorganism causing food rot, including: *Penicillium*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, etc., of which *Penicillium* is the dominant species; the main order of growth factors of *Penicillium* is: temperature, salinity, pH. The optimal environmental conditions for *Penicillium* growth are: T=23°C, C=0.9%, pH=3.6; *Penicillium* absorption wavelength is 300 nm-550nm, so UVA can be used for food preservation preservation (wavelength 320 nm-400nm) Sterilization.

Keywords

mold; temperature; salinity; pH

温度、盐度及 pH 等环境条件对霉菌生长的影响

李卓地¹ 毕振云²

1. 北京市杨镇第一中学, 中国·北京 101309

2. 河北省沧州中西医结合医院, 中国·河北 沧州 061000

摘要

本研究通过发霉食物霉菌筛选、霉菌科属鉴别、菌落净化培养、菌落竞争培养、优势菌群获取与吸收光谱测定探索食物霉菌的生物学形状, 通过正交试验探索不同温度、盐度、pH 等环境因子对霉菌优势菌群生长发育的影响。研究表明: 霉菌是导致食物腐烂的重要微生物, 主要包括: 青霉、黄曲霉、黑曲霉等, 其中青霉为优势菌种; 青霉菌生长影响因子主次排序为: 温度、盐度、pH; 青霉菌生长的最佳环境条件为: T=23°C、C=0.9%、pH=3.6; 青霉菌的吸收波长为 300 nm~350nm, 因此食物防腐保存可选用 UVA 紫外线 (波长 320 nm~400nm) 灭菌。

关键词

霉菌; 温度; 盐度; pH

1 引言

霉菌是真菌的一部分, 其特点是菌丝体较发达, 无较大的子实体。霉菌在食物中生长时会产生次生产物毒素, 可使食品转变为有毒物质, 因此霉菌与霉菌毒素对食品的污染日益引起重视^[1]。目前抑制霉菌生长的方法主要有: 物理防霉法, 通过控制食品储藏环境因素如温度、湿度、绝氧等, 达到抑制霉菌生长^[2-3], 或采取辐射方法灭菌^[4]; 化学防霉法, 通过添加防霉剂抑制霉菌生长, 如丙酸及其盐类、山梨酸及其盐类、双乙酸钠、乙氧喹、延胡索酸、胱氨酸醋酸盐、龙胆紫、富马酸二甲酯等防霉剂; 微生物抑制法, 如微生物拮抗抑制^[5];

综合法, 如酶和抗氧化剂耦合使用。相关研究表明, 影响霉菌生长繁殖及产毒的因素诸多, 与食品关系密切的有水份、温度、基质、通风等条件等^[6]。光线灭菌也是灭菌的常用方法^[7], 常用的有紫外线灭菌、红外线灭菌。紫外线是指阳光中波长 10nm~400nm 的光线, 可分为 UVA(紫外线 A, 波长 320nm~400nm, 长波)、UVB(波长 280nm~320nm, 中波)、UVC(波长 100nm~280nm, 短波)。红外线是波长介于微波与可见光之间的电磁波, 红外线可分为三部分, 即近红外线(波长 0.75μm~3μm)、中红外线(波长 2.5μm~40μm)、远红外线(波长 25μm~1500μm)。目前大部分研究集中在温度、水分、含氧量等对霉菌生长的影响^[8], 温度、盐度及 pH 等综合环境

条件对霉菌生长的影响相对较少。本研究通过发霉食物霉菌筛选、霉菌科属鉴别、菌落净化培养、菌落竞争培养、优势菌群获取与吸收光谱测定探索食物霉菌的生物学形状，通过正交试验探索不同温度、盐度、pH 等环境因子对霉菌优势菌群生长发育的影响，以期对食物霉变速率控制与食物灭菌存储提供科学依据。

2 材料与方法

2.1 供试材料

本试验固体培养基材料结构构成见表 1。

表 1 试验固体培养基材料结构构成表

材料	重量 (g)	级别
NaNO ₃	3.00	AR
KH ₂ PO ₄	1.00	AR
MgSO ₄ ·7H ₂ O	0.50	AR
KCl	0.50	AR
FeSO ₄	0.01	AR
蔗糖	15.00	
琼脂	20.00	
蒸馏水	1000	

加热溶解，分装后 121℃灭菌 20min。本试验液体培养基材料结构构成见表 2。

表 2 试验液体培养基材料结构构成表

材料	重量 (g)	级别
NaNO ₃	3.00	AR
KH ₂ PO ₄	1.00	AR
MgSO ₄ ·7H ₂ O	0.50	AR
KCl	0.50	AR
FeSO ₄	0.01	AR
蔗糖	15.00	
蒸馏水	1000	

加热溶解，分装后 121℃灭菌 20min。本试验其他材料见表 3。

表 3 试验其他材料表

材料	重量 (g)	级别
面包	2000	
NaCl	1000	AR

本试验器材主要包括：面包、烤箱、灭菌锅、恒温摇床、天平 (0.0001g)、恒温箱、分光光度计、光电比色计、pH 计、光学显微镜等。

2.2 试验方法

2.2.1 总体试验设计

通过菌群培养、纯化与竞争性培养获得优势菌群，测定优势菌群吸光度，通过正交试验检测不同温度、盐度、pH 条件下霉菌的生长菌数相对系数 (72h 培养) 与菌液浓度。

2.2.2 菌群培养与纯化

发霉面包置于 25℃、60% 湿度条件下恒温箱中连续培养 72h，并对菌落进行纯化处理。

2.2.3 菌落科属鉴定

纯化培养后的菌落采用 PCR 技术对菌种进行鉴定，采用 SEM 技术对菌落表面特征进行鉴定，确定菌落的科属。

2.2.4 竞争性培养获得优势菌群

对菌落进行竞争培养 (120h)，获得优势菌群。

2.2.5 优势菌群吸光度测定

对优势菌种进行吸光度测定，获得吸光波长。

2.2.6 正交试验设计

采用 L16 (4³) 正交试验探索温度、盐度及 pH 对优势菌群的影响。富氧条件下对青霉菌进行液体培养。影响因素：温度、pH、盐度。温度：T₁=23℃、T₂=27℃、T₃=31℃、T₄=35℃；盐度 (NaCl%)：C₁=0.00%、C₂=0.90%、C₃=1.80%、C₄=2.70%；pH：pH₁=3.6、pH₂=5.3、pH₃=7.2、pH₄=9.3。试验共设置 16 个处理，每处理按照随机原则布设 3 个重复，试验设计处理见表 4。

表 4 正交试验设计表

处理编号	T(℃)	C(NaCl%)	pH
T ₁ C ₁ pH ₁	23	0.00	3.6
T ₁ C ₂ pH ₂	23	0.90	5.3
T ₁ C ₃ pH ₃	23	1.80	7.2
T ₁ C ₄ pH ₄	23	2.70	9.3
T ₂ C ₁ pH ₂	27	0.00	5.3
T ₂ C ₂ pH ₁	27	0.90	3.6
T ₂ C ₃ pH ₄	27	1.80	9.3
T ₂ C ₄ pH ₃	27	2.70	7.2
T ₃ C ₁ pH ₃	31	0.00	7.2
T ₃ C ₂ pH ₄	31	0.90	9.3
T ₃ C ₃ pH ₁	31	1.80	3.6
T ₃ C ₄ pH ₂	31	2.70	5.3

T ₄ C ₁ pH ₄	35	0.00	9.3
T ₄ C ₂ pH ₃	35	0.90	7.2
T ₄ C ₃ pH ₂	35	1.80	5.3
T ₄ C ₄ pH ₁	35	2.70	3.6

2.3 分析测定方法

细菌数量：比浊法；菌液细菌浓度：光密度法；吸光度：分光光度计法。

2.4 数据分析方法

所有数据采用 Excel 软件处理，多重比较统计分析由 SAS8.0 数据统计软件完成。分析时，平均值比较采用最小显著差法（Least Significant Different, LSD），处理之间的显著性水平 $p < 0.05$ 。

3 结果与分析

3.1 菌群培养与纯化结果

菌群培养与纯化结果见下图。霉菌生长状况见图 1，霉菌竞争性培养结果见图 2，霉菌纯化培养结果见图 3。



图 1 霉菌生长状况图



图 2 霉菌竞争性培养结果图

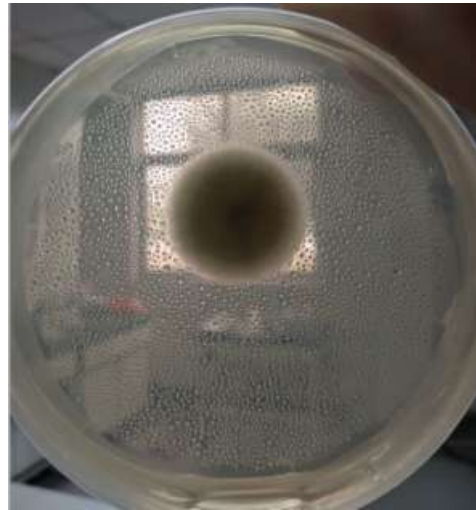


图 3 霉菌纯化培养结果图

3.2 菌落研究与鉴定结果

纯化培养后共有 3 个菌落，分别编号为 A、B、C。采用 SEM 技术对菌落表面特征进行鉴定。

A 菌群表面特征见图 4。经鉴定为子囊菌门，丝孢菌纲，散囊菌目，发菌科，青霉亚属，为青霉。

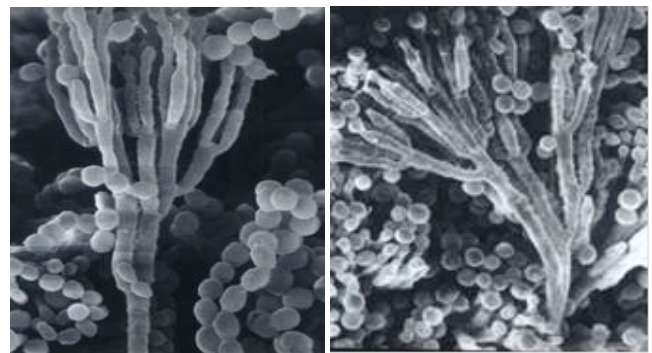


图 4 A 菌群表面特征图

B 菌群表面特征见图 5。经鉴定为子囊菌门，散囊菌纲，散囊菌目，发菌科，曲霉属，为黄曲霉。

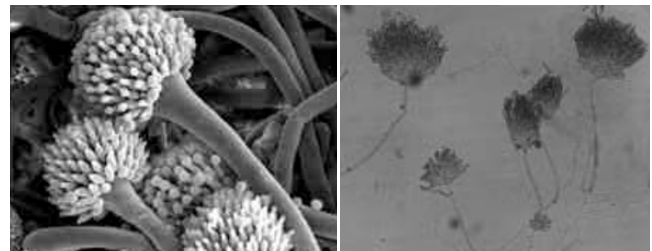


图 5 B 菌群表面特征图

C 菌群表面特征见图 6。经鉴定为半知菌亚门，丝孢菌纲，丝孢目，从梗孢科，曲霉属，为黑曲霉。

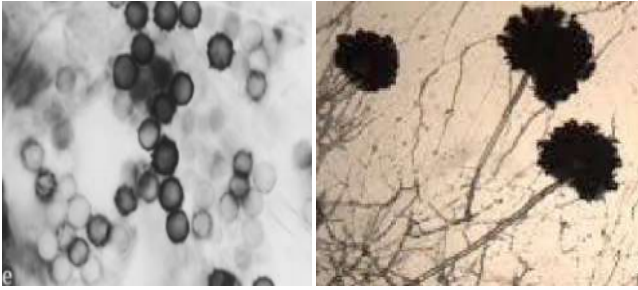


图6 C 菌群表现特征图

3.3 优势菌群竞争性培养结果

对3个菌落经过竞争培养(120h),结果见图7,可明显观察到青霉为优势菌种,其可能与青霉次生产物对黄曲霉与黑曲霉有抑制作用有关。

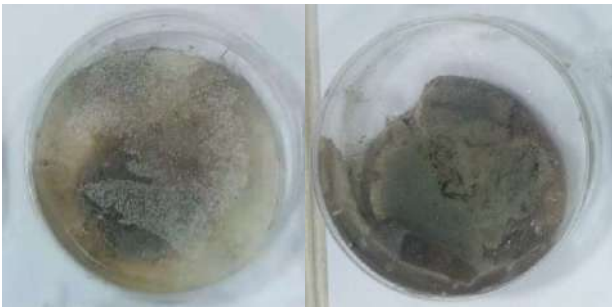


图7 菌落竞争性培养结果图

3.4 优势菌群吸光度测定

3.4.1 $T_1C_1pH_1$ 处理菌群吸光度

$T_1C_1pH_1$ 处理菌群吸光度结果见表5。随着测定光谱波长的增加,培养基与 $T_1C_1pH_1$ 处理的吸光度呈现“先升高后降低”趋势, $T_1C_1pH_1$ 处理在光谱波长为330nm~350nm之间吸光度存在最大值。紫外线A波长为320nm~400nm,可选用作为灭菌光线。

表5 $T_1C_1pH_1$ 处理菌群吸光度结果

测定波长 (nm)	培养基吸光度	$T_1C_1pH_1$ 处理吸光度
200	1.523	1.959
250	1.523	2.097
300	1.036	2.301
330	1.959	3.000
350	1.310	2.523
400	0.186	1.092
450	-0.097	0.947
500	-0.097	0.544
550	-0.097	0.138
600	-0.097	0.111

3.4.2 $T_2C_3pH_4$ 处理菌群吸光度

$T_2C_3pH_4$ 处理菌群吸光度结果见表6。随着测定光谱波长的增加,培养基与 $T_2C_3pH_4$ 处理的吸光度呈现“先升高后降低”趋势, $T_2C_3pH_4$ 处理在光谱波长为330nm~350nm之间吸光度存在最大值。紫外线A波长为320nm~400nm,可选用作为灭菌光线。

表6 $T_2C_3pH_4$ 处理菌群吸光度结果

测定波长 (nm)	培养基吸光度	$T_2C_3pH_4$ 处理吸光度
200	1.523	1.058
250	1.721	2.097
300	1.523	1.796
330	2.301	3.000
350	1.523	2.097
400	0.307	0.544
450	-0.082	0.206
500	-0.097	-0.097
550	-0.097	-0.097
600	-0.097	-0.097

3.4.3 $T_3C_4pH_2$ 处理菌群吸光度

$T_3C_4pH_2$ 处理菌群吸光度结果见表7。随着测定光谱波长的增加,培养基与 $T_3C_4pH_2$ 处理的吸光度呈现“先升高后降低”趋势, $T_3C_4pH_2$ 处理在光谱波长为330nm~350nm之间吸光度存在最大值。紫外线A波长为320nm~400nm,可选用作为灭菌光线。

表7 $T_3C_4pH_2$ 处理菌群吸光度结果

测定波长 (nm)	培养基吸光度	$T_3C_4pH_2$ 处理吸光度
200	1.796	1.620
250	1.620	1.796
300	1.244	1.886
330	2.523	3.000
350	1.495	1.886
400	0.187	0.529
450	-0.097	0.051
500	-0.097	-0.097
550	-0.097	-0.097
600	-0.097	-0.097

3.5 不同温度、盐度及 pH 对青霉菌生长发育的影响

3.5.1 不同温度、盐度及 pH 条件下菌数相对系数

不同处理菌数相对系数情况见表8。青霉菌生长温度、盐度、pH三个影响因子主次排序为温度、盐度、pH,青霉菌生长的最优环境因素组合为 $T=23^{\circ}C$ 、 $C=0.9\%$ 、 $pH=3.6$ 。

表 8 不同处理菌数相对系数表

处理	温度℃	盐度 (NaCl%)	pH	菌数相对系数
T ₁ C ₁ pH ₁	23	0.00%	3.6	0.606
T ₁ C ₂ pH ₂	23	0.90%	5.3	0.814
T ₁ C ₃ pH ₃	23	1.80%	7.2	0.829
T ₁ C ₄ pH ₄	23	2.70%	9.3	0.496
T ₂ C ₁ pH ₂	27	0.00%	5.3	0.605
T ₂ C ₂ pH ₁	27	0.90%	3.6	0.773
T ₂ C ₃ pH ₄	27	1.80%	9.3	0.576
T ₂ C ₄ pH ₃	27	2.70%	7.2	0.643
T ₃ C ₁ pH ₃	31	0.00%	7.2	0.473
T ₃ C ₂ pH ₄	31	0.90%	9.3	0.609
T ₃ C ₃ pH ₁	31	1.80%	3.6	0.675
T ₃ C ₄ pH ₂	31	2.70%	5.3	0.508
T ₄ C ₁ pH ₄	35	0.00%	9.3	0.082
T ₄ C ₂ pH ₃	35	0.90%	7.2	0.054
T ₄ C ₃ pH ₂	35	1.80%	5.3	0.106
T ₄ C ₄ pH ₁	35	2.70%	3.6	0.132
K1	2.745	1.766	2.186	
K2	2.597	2.25	2.033	
K3	2.265	2.186	1.999	
K4	0.374	1.779	1.763	
k1	0.68625	0.4415	0.5465	
k2	0.64925	0.5625	0.50825	
k3	0.56625	0.5465	0.49975	
k4	0.0935	0.44475	0.44075	
极差 R	0.59275	0.121	0.10575	

3.5.2 不同温度、盐度及 pH 条件下菌液浓度

采用比浊法间接地测定细菌的数量，用光密度(OD 值)表示样品菌液浓度，不同处理不同波长光密度(OD 值)结果见表 9。在 330nm 波长条件下 OD 值最大值为 0.920，对应处理为 T₄C₂ pH₃ 处理，450nm 波长条件下 OD 值最大值为 0.946，对应处理为 T₄C₂ pH₃ 处理，即 T=35℃、C=0.9%、pH=7.2 菌群浓度最高。

表 9 不同处理不同波长光密度(OD 值)结果

处理	330nm 光密度(OD 值)	450nm 光密度(OD 值)
T ₁ C ₁ pH ₁	0.279	0.394
T ₁ C ₂ pH ₂	0.105	0.186
T ₁ C ₃ pH ₃	0.070	0.171
T ₁ C ₄ pH ₄	0.000	0.504
T ₂ C ₁ pH ₂	0.350	0.395
T ₂ C ₂ pH ₁	0.073	0.227
T ₂ C ₃ pH ₄	0.368	0.424
T ₂ C ₄ pH ₃	0.020	0.134

T ₃ C ₁ pH ₃	0.432	0.527
T ₃ C ₂ pH ₄	0.347	0.391
T ₃ C ₃ pH ₁	0.268	0.325
T ₃ C ₄ pH ₂	0.460	0.492
T ₄ C ₁ pH ₄	0.879	0.918
T ₄ C ₂ pH ₃	0.920	0.946
T ₄ C ₃ pH ₂	0.818	0.894
T ₄ C ₄ pH ₁	0.854	0.868

4 讨论

本研究通过发霉菌面包培养霉菌并对相关霉菌进行科属鉴别，研究表明霉菌是导致食物腐烂的重要微生物，鉴别结果显示：本试验中导致面包腐烂的主要微生物为青霉、黄曲霉、黑曲霉。青霉菌常见于腐烂的水果、蔬菜及食品上，多呈灰绿色；黄曲霉多见于发霉的粮食、粮制品及其它霉腐的有机物上；黑曲霉广泛分布于粮食、植物性产品和土壤中。以上导致食物腐烂的主要在自然界中广泛存在，因此在食物的保存上要对针对性选取防腐措施。

本研究发现青霉菌为面包类食物腐烂的优势菌种，光线灭菌是生活中食物保存防腐及实验室试验灭菌的常用方法，本试验已探明其青霉菌的吸收波长为 300 nm~350nm，因此食物防腐保存可选用适宜波长的光线灭菌。

5 结语

(1) 霉菌是导致食物腐烂的重要微生物，主要包括：青霉、黄曲霉、黑曲霉等，其中青霉为优势菌种。

(2) 青霉菌生长影响因子主次排序为：温度、盐度、pH。

(3) 青霉菌生长的最佳环境条件为：T=23℃、C=0.9%、pH=3.6。

(4) 青霉菌的吸收波长为 300 nm~550nm，因此食物防腐保存选用 UVA 紫外线(波长 320~400nm)灭菌会具备较好效果。

参考文献

- [1] 姜明,王立凤,律凤霞.生物抑菌物质研究进展[J].农学学报,2013(9):53-55.
- [2] 黄淑霞,蔡静平,田海娟.主要粮食品种储藏期间霉菌活动特性研究[J].中国粮油学报,2010(1):99-102.
- [3] 侯海峰,齐永秀,李群伟.温度和 pH 的交互作用对黄绿青霉菌产

- 毒影响 [J]. 中国公共卫生, 2007(1):52-53.
- [4] 丁丁, 胡梁斌, 丁武, 等. 紫外线照射对黄曲霉菌产毒影响的研究 [J]. 江西农业学报, 2012 (10):140-141.
- [5] 杨利珍, 周乐, 徐虹, 等. 一株青霉菌的分离鉴定及抑菌活性成分研究 [J]. 西北农业学报, 2009 (4):98-102.
- [6] 王诚, 陈宝成. 储藏温度和水分对稻谷品质的影响 [J]. 现代食品, 2016(5):15-16.
- [7] 张永吉, 刘文君. 紫外线对自来水中微生物的灭活作用 [J]. 中国给水排水, 2005(9):1-4.
- [8] 王祥红. 青霉菌的分离及其形态观察 [J]. 生物学通报, 2008 (12):45-46.

Risk Factors of Secondary Cerebral Hemorrhage after Intravenous Thrombolysis in Patients with Cerebral Infarction and Analysis of Nursing Intervention Effect

Congjie Wu Yuqin Yang

The First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang, Jiangsu, 222000, China

Abstract

To study the risk factors of secondary cerebral hemorrhage after venous thrombolysis and the effect of nursing intervention. **Methods:** Eighty-seven patients who underwent cerebral hemorrhage after cerebral infarction in our hospital from April 20 to May 2019 were selected as the study subjects. The observation group and the control group were randomly divided into observation group and observation group. Forty-four patients and 43 patients in the control group were treated with routine nursing. The observation group was treated with targeted care. The hospitalization time, SAS and SDS scale scores and clinical nursing effects were compared between the two groups. **Results:** Compared with the control group, the observation group had shorter hospital stay, lower SAS and SDS scores, better clinical nursing effect, and significantly higher nursing efficiency. The difference was statistically significant, $P < 0.05$. **Conclusion:** Targeted nursing methods in patients with secondary cerebral hemorrhage after thrombolytic therapy for cerebral infarction, shorten the hospitalization time of patients, reduce the score of anxiety and depression scale, improve the efficiency of clinical nursing, and have significant value in practical clinical practice. It is worth promoting in clinical practice.

Keywords

cerebral infarction; intravenous thrombolysis; secondary cerebral hemorrhage; risk factors; nursing

脑梗死病人静脉溶栓后继发脑出血的危险因素及护理干预效果分析

吴从解 杨玉芹

连云港市第一人民医院, 中国·江苏 连云港 222000

摘要

目的: 研究脑梗死静脉溶栓后继发脑出血的危险因素及护理干预效果。**方法:** 在我院2018年4月-2019年5月收治的脑梗死静脉溶栓后激发脑出血的患者中选取87例作为研究对象,按照随机数表法分为观察组和对照组,观察组44例,对照组43例,对照组采用常规护理方式,观察组采用针对性护理方式,对比两组的住院时间、SAS和SDS量表评分和临床护理效果。**结果:** 观察组与对照组比较,观察组的住院时间较短,SAS与SDS评分均较低,临床护理效果较好,护理有效率显著较高,各项对比差异有统计学意义, $P < 0.05$ 。**结论:** 在脑梗塞溶栓治疗后继发脑出血患者中采用针对性护理方式,减短患者的住院治疗时间,降低焦虑与抑郁量表评分,提升临床护理有效率,在实际临床中的运用价值显著,值得在临床中推广应用。

关键词

脑梗死; 静脉溶栓; 继发脑出血; 危险因素; 护理

1 引言

脑梗死又称之为中风或者缺血性脑卒中,其发病机制主要为各种原因所致的局部脑组织缺血,致使脑组织缺血缺氧坏死,出现脑神经功能缺失的病症,对患者机体的健康又较大的影响。临床中主要分为三型:脑栓塞、脑血栓形成和腔隙性脑梗死,其中脑血栓形成是最为常见的一种类型,占脑梗死病症的60%以上。血栓类型脑梗死在临床治疗中溶栓治

疗使基本方式,但溶栓治疗对患者的凝血功能具有一定的影响,因此在溶栓治经常会发生继发性脑出血,加重患者的病情,同时增肌临床治疗难度,临床中在进行药物治疗,稳定患者病情的过程中,需要更加精细的护理^[1]。现就我院2018年4月-2019年5月收治的87例脑梗死静脉溶栓治疗后继发脑出血的患者,研究针对性护理在实际临床中的应用效果,结果报告如下。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2018年4月-2019年5月我院收治的87例脑梗死静脉溶栓后继发脑出血患者作为研究对象,按照随机数表法分为观察组和对照组,观察组44例,男性23例,女性21例,年龄在53-79岁,平均年龄(68.2±4.7)岁;对照组43例,男性23例,女性20例,年龄在55-78岁,平均年龄(66.2±4.1)岁,两组年龄和性别对比没有显著差异, P > 0.05,有对比意义,院方伦理委员会对此次研究知情,并审核通过。

纳入标准:纳入确诊为脑梗死,且溶栓治疗效果良好的患者;纳入继发性脑出血患者;纳入家属对研究知情并签署知情同意书的患者;纳入未合并其他重大疾病的患者;纳入未合并传染性疾病的患者;纳入治疗依从性较好的患者^[1]。

排除标准:排除有明显家族遗传疾病的患者;排除病历资料保存不完整的患者;排除精神异常或者语言交流障碍的患者;排除近期参与过相关研究的患者;排除中途病症加重放弃研究的患者。

2.2 方法

对照组采用常规护理方式,主要内容有:患者入院后即指导患者进行相应的检查与治疗,尽快稳定患者的病情,患者病情稳定后对患者家属进行病症状况的详细说明,并对接下来需要进行治疗进行简单讲述;对患者需要及时开展心理护理、改善饮食等,在病情稳定后可指导患者进行适量活动,患者出院时进行健康教育与出院指导^[1]。

观察组在常规护理的同时采用针对性护理,主要护理内容有:(1)建立护理小组,小组成员主要包括高年资护士,常规护理人员与护士长,在护士长指导下,在患者入院后对患者基本信息进行完善,同时对相关的诊断与治疗状况进行了解,制定基本的护理方案,在整个护理过程中可以依据患者的病情变化进行护理方案改善;(2)风险护理:每位脑梗塞溶栓治疗后继发性出血患者的病症变化都具有一定的特点,护理人员需要与医疗人员互相配合,了解患者继发性出血的危险因素,对危险因素进行及时的控制,对危险因素进行控制的同时加强监测,减免对患者病症的进一步影响,比如患者的血压、血脂等因素^[4]。(3)健康教育:对患者的饮食与心理进行相应护理,使患者有良好的身心状态应对病症,护理人员将饮食禁忌与有利于患者康复的饮食内容进行说明,

指导患者家属改善患者的饮食;心理方面护理人员需要理解患者,同时耐心倾听患者的心理,对患者的疑问进行解答,疏通患者的心理障碍,在日常护理过程中多与患者家属成功的治疗案例,提升患者的治疗信心;(4)康复护理:依据患者的病症状况与病情的稳定状况,指导患者家属辅助患者进行早期康复训练,在训练过程中注意体谅患者,询问患者的主观感受,改善康复训练方式,使患者保持良好的状态进行康复训练,以此提升患者治疗预后状况^[5]。

2.3 观察指标

对比两组的住院时间、SAS、SDS量表评分和临床护理效果,患者的住院时间以患者的缴费票据时间为准;SAS和SDS量表评分采用标准量表进行评分,分数越高患者的心理状态越差;临床护理效果依据患者的病症康复状况分为显著有效、一般有效和无效,显著有效:患者的病症有明显康复,病情稳定;一般有效:患者的病症良好改善,对病症状况需要进行进一步治疗;无效:患者的病症有所改善,病情不稳定,需加强监护。

2.4 统计学方法

用SPSS22.0进行数据统计分析,住院时间、SAS和SDS量表评分为计量资料,以($\bar{x} \pm s$)表示,t检验;临床护理效果为计数资料,以n(%)表示,行卡方检验。P < 0.05为有统计学意义参考值。

3 结果

3.1 两组住院时间、SAS和SDS量表评分的对比

观察组与对照组比较,观察组的住院时间为(16.3±2.5)d,对照组为(25.4±2.1)d;观察组的SAS评分为(33.2±3.7)分,对照组为(42.5±3.9)分;观察组的SDS评分为(28.6±2.4)分,对照组为(31.6±2.7)分,三项对比差异均比较显著 P < 0.05。内容见表1。

表1 两组住院时间、SAS和SDS量表评分的对比

组别	例数	住院时间(d)	SAS评分(分)	SDS评分(分)
观察组	44	16.3±2.5	33.2±3.7	28.6±2.4
对照组	43	25.4±2.1	42.5±3.9	31.6±2.7
t	-	18.3627	11.4125	5.4806
P	-	0.0000	0.0000	0.0000

3.2 两组临床护理效果的对比

观察组的护理有效率为97.73%,对照组为79.07%,观察

组的护理效果更好,护理有效率较高,对比差异显著 $P < 0.05$ 。内容见表2。

表2 两组临床护理效果的对比

组别	例数	显著有效	一般有限	无效	有效率 (%)
观察组	44	33	10	1	97.73%
对照组	43	28	6	9	79.07%
X^2	-	-	-	-	10.6889
P	-	-	-	-	0.0000

4 讨论

近些年,随着中国人口老龄化的进一步加重,在实际临床中,老年患者的高发病症在临床中的发病率有明显增高,其中包括急性脑梗死,而中国临床医疗资源有明显的不足,价值当前人们对临床医疗服务需求的增加,使临床医疗资源不足的状况进一步加重,急性脑梗死在临床中护理不当会明显增加其在临床治疗中对医疗资源的损耗,也会使患者的健康明显受损,为提升临床护理效果,相关医疗人员对护理方式进行研究,在研究过程中发现,采用针对性护理,临床护理效果较好^[6]。

此次研究结果显示:在脑梗死溶栓治疗后继发性脑出血患者中采用针对性护理方式,能够显著的降低患者的心理评分,减短住院时间,改善治疗效果,提升护理有效率,在实际临床中的应用价值较高,原因分析为:在脑梗死溶栓治疗中对患者的凝血功能有较大的影响,而凝血功能异常会直接增加继发性脑出血风险,针对性护理成立护理小组,完善患者的资料依据患者的资料并对患者的病症风险状况进行了评估,依据这两点制定护理计划,在实际临床中,有效的保障了护理效果;风险护理是对患者的病症进行评估后,依据患者的病情变化特点,预估存在的风险,采用护理措施预防风险的发生,减免患者受风险因素影响,促使患者顺利康复;健康教育使患者的病情稳定后,指导患者与家属了解病症,在日常生活中对病症能够较好的应对,避免不良因素的影响,同时也对治疗方式进行了了解,提升患者的治疗依从性,促使

临床治疗顺利开展,以此提升治疗效果;康复护理使患者在病情稳定后,通过锻炼的方式刺激大脑皮层,恢复脑神经,以此减小脑梗死与继发性脑出血对患者机体的损伤,恢复患者的机体功能障碍,较好的提升患者的生活质量,也能促进病情的稳定,减短住院时间^[7-8]。将以上内容依据患者的自身康复开展,对患者的健康恢复有显著的促进效果,对临床整体治疗与护理效果均有明显的促进作用。

5 结语

综合来看:针对性护理方式在脑梗塞溶栓治疗后继发脑出血患者中,能够减短患者的住院治疗时间,降低焦虑与抑郁量表评分,提升临床护理有效率,有较高的临床运用价值,值得广泛推荐运用。

参考文献

- [1] 刘璇,李秀荣,闻红斌,等.急性脑梗死患者静脉溶栓后出现出血转化的危险因素分析[J].医学综述,2016,22(6):1228-1230.
- [2] 李妍,潘岁月,陈美华,etal.脑梗死病人静脉溶栓后继发脑出血的危险因素分析及护理干预[J].全科护理,2017,15(32):3979-3981.
- [3] 万婷,许倩瑜,许遵宝.脑梗死静脉溶栓后继发脑出血发生现状及高危因素分析[J].护理实践与研究,2017,14(17):1-4.
- [4] 翁优儿,曹东.脑梗死出血转化398例的危险因素分析及护理对策[J].护理与康复,2016,15(2):126-128.
- [5] 任利.中重型颅脑损伤继发脑梗死的危险因素分析及护理对策[J].中国医药指南,2017,15(1):186-187.
- [6] 李亚群.中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的危险因素分析及护理对策[J].当代护士,2017,14(4):70-72.
- [7] 陈祖芝,梅文丽,任志霞,等.急性脑梗死静脉溶栓后症状性脑出血的危险因素研究进展[J].中国实用神经疾病杂志,2017,20(2):119-121.
- [8] 李宇波.小骨窗血肿清除术治疗脑梗死溶栓后继发脑出血效果观察[J].临床合理用药杂志,2017,10(17):99-100.

Analysis and Processing of Abnormal Data in Calibration of Hematology Analyzer

Fuyuan Yang

Xinjiang Changji Prefectural Institute of Metrology Verification, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

With the continuous development of science and technology and the rapid progress of medical technology, the application of all kinds of testing equipment in the medical field is more and more deepening, and the medical metrological testing equipment has been paid more and more attention by various medical units. Hematology analyzer is a commonly used clinical testing equipment. In actual use, there are often some abnormal data affecting the metering effect of the instruments and equipment. This paper mainly aims at the analysis and processing of the common abnormal data in the calibration of hematology analyzer, hoping to provide some data reference for the normal use of hematology analyzer.

Keywords

hematology analyzer; calibration; abnormal data

血细胞分析仪校准中常见的非常态数据的分析及处理

杨馥源

新疆昌吉州计量检定所, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

随着科学技术的不断发展和医疗技术的迅猛进步, 各种各样的检测设备在医疗领域中的应用也越来越深化, 医疗计量检测设备逐渐受到了各个医疗单位的重视。血细胞分析仪是临床常用的检测设备, 在实际使用过程中往往会存在一些非正常的数影响仪器设备的计量效果。本文主要针对血细胞分析仪校准中常见非常态数据的分析及处理, 希望能为血细胞分析仪的正常使用提供一定的数据参考。

关键词

血细胞分析仪; 校准; 非常态数据

1 引言

血细胞分析仪校准过程中非常态数据的出现严重影响治疗效果与检测质量, 通过分析校准检测过程中出现的非常态数据, 能够及时反映不正常的状况, 将系统问题信息立即显示到系统屏幕中, 工作人员可以结合屏幕显示的数据进行血细胞分析仪的重新校准和检定, 提高血细胞分析仪的应用效率和应用精准度。

2 血细胞分析仪的校准方法

血细胞分析仪的校准工作以及校准质量直接关系着血细胞分析仪的工作效果, 直接影响血细胞分析仪的功能发挥和功能质量。目前常用的血细胞分析仪的校准方法为参数校准法, 作为一种医疗实践中至关重要的医疗设备, 血细胞分析

仪的运行效果以及运行质量直接关系者测量精准度。在具体应用的过程中, 工作人员需要结合血细胞分析仪自带的参数说明做出具体的校准和调整, 使得血细胞分析仪能够长期保持稳定的运行状态, 并充分发挥血细胞仪器的作用价值。通常情况下, 血细胞分析仪的参数校准指的是根据相关的参数标准进行有效的仪器设备工作的调试, 从而能够使血细胞分析仪保持持续和稳定的工作状态, 避免工作故障的发生, 提高检测的精度与检测质量。

经验校准法也是常用的血细胞分析仪的校准方法, 该方法与参数校准法是相对的, 工作人员在具体使用过程中会在不断应用血细胞分析仪之后积累具体的经验, 从而能够根据经验判断血细胞分析仪出现问题的时间以及出现问题的部位, 采取针对性的方法进行解决, 并不需要根据上述参数说明进

行详尽的校准。经验校准法在血细胞分析仪校准工作中的应用效率相对于参数校准法来说更高,而且实用性更强,但对工作人员的专业水平以及专业素养也提出了更高的要求。^[1]

3 血细胞分析仪质量控制

血细胞分析仪的校准需要结合国际血液学标准化委员会颁布的参考方法进行,根据 ICSH 的相关要求,在公司内部建立血细胞分析的参考实验室以及参考方法,为用户提供定值溯源的配套校准物品,从而能够采取特定的校准系统以及校准方案完成校正工作,保证校准质量和校准效率,提高仪器设备应用的准确性和科学性。结合血细胞分析仪的工作要求以及工作效果进行实验室质量控制体系的评价,并参与卫生部临检中心的质量测评获得相关的成绩。参照美国国家临床实验室标准化委员会提出的文件规定,在每季度的第一个月的月初对血细胞分析仪进行工作效果的对比,每次检测约四十份的样本,分五天时间完成实验,每天测定八份样本,每份样本检测两次并取最终的平均值。结合美国临床实验室改进修正案的允许偏差范围,对血细胞分析仪的相对偏差进行确定研究,明确允许的偏差范围,并及时调整校准效果,保证血细胞仪器检测的一致性和准确性。^[2]

血细胞分析仪的质量控制工作需要从多个方面来进行,综合性提升质量控制的效果,首先,需要根据血细胞分析的具体工作状态以及工作要求,从仪器质量的方面入手开展控制工作,工作人员要根据仪器设备的工作原理做好设备日常的养护以及保养工作,做好仪器设备的清洁冲洗、通道灌注以及空白值确认等,使得细胞分析仪的工作性质能够长期稳定在良好的状态,充分发挥养护措施的价值。随着科学技术的不断发展以及信息时代的全面到来,计算机技术在细胞分析仪质量控制中的作用以及价值也越来越高,可以在具体养护过程中利用计算机技术固定养护程序,开展智能化和自动化的养护作业,显著提升养护的效率和养护的规范性。其次,还需要针对仪器故障进行相关问题的解决,使得仪器设备的利用能够满足相关的标准和规范,保证仪器设备的检测质量和应用效果。然后,需要从分析阶段进行血细胞分析仪的质量控制,做好平时仪器设备的保养,并针对血细胞分析仪容易出现的问题进行有效的解决,使得仪器的使用能够满足具体的标准要求,保证仪器的质量不会受到外界环境的影响。

另外,还需要做好在血细胞分析仪校准过程中的人员控制工作,加强对人员基础理论知识的培训,提高人员的专业素养,使工作人员能够对血细胞分析仪的工作原理以及工作环境有系统的了解,明确现场检验的主要内容和环节,了解血液分析仪的操作方法,从而有效提升工作人员的实践能力。通过对人员的具体培训工作,有效约束人员操作的标准化和规范化,避免人力操作过程中的问题,保证操作结果的准确性和科学性,显著提升血液分析质量控制效率。^[3]

4 血细胞分析仪校准中常见非常态数据的分析及处理方法

血细胞分析仪中出现非常态数据时会及时显示到系统屏幕上,工作人员可以结合屏幕上的具体信息进行相应的分析与处理工作。CLOG 替代技术时间显示出来可能是由于纤维块碎片或者蛋白堆积物阻止了液体通过孔道,工作人员可以按设备中的 CLEAR ORIFICE 键同时检查标准物质中是否存在细胞凝聚与纤维快的现象,如果没有上述情况时需要重新检测吸标物。如果重复发生代替情况,则需要按 AUTO CLEAR 键重新自动清洗。如果仍然不能解决问题,则可以重新排空管道内的液体,用显微镜低倍镜观察宝石孔的清洁度,取出流程控制板。如果存在蛋白沉积堵塞问题,则需要将控制板放置于次氯酸钠溶液中进行浸泡和清洗,解决蛋白堵塞问题,并重新进行吸标物的检测。其次,该问题有可能是清洁剂管道和稀释液长期受到电磁阀的压迫而造成流动系统被颗粒堵塞以及管道堵塞造成的,工作人员可以从左侧流程板电磁阀中取出清洗剂管道,使其恢复原来的状态,然后重新插入管道进行问题。如果手指滚动处理方法不能解决该现象,则可以将管道放置在含有次氯酸钠的溶液当中,按照相关要求进行处理,处理完毕之后安装新开的试剂容器,重新开机运行。^[4]

当出现 FLOW ERROR 和 CLOG 代替计数时间显示问题时,可能是由于白细胞孔板和红细胞孔板安装错误所造成的,工作人员需要严格检查孔板的安装状态,确保“R/P”标记的孔板安装在 RBC /PLT 池上,位于探针右侧;确保 WBC 标记的孔板安装在 WBC /HGB 池上,位于探针左侧。该现象也可能是由于在量管中清洁剂无法形成好的月牙形而造成的,工作人员需要结合故障的具体特征及时移开上下前盖,进入

流程板,按吸样探针下的白钮,观察每个管内液体的流动和月牙的形成。当月牙形成不好时,用 CLEAN FOR SHIPPING 程序进行流程管冲洗,然后将清洗剂管道置于新打开的清洗剂容器内。其次,该故障现象也可能因为宝石孔破损导致的,工作人员可以在低倍显微镜下检查孔道,发现有损坏时更换孔板后再检测。^[5]

FLOW ERROR 代替计数时间显示出来可能是由于稀释剂中混有气泡所造成的,工作人员根据指示实现设备复位,并重新进行吸标物的检测,如果这种情况重复发生,则需要转入特殊程序排空每个池中的液体,除去池中的气泡并重新进行吸标物的检测。其次,该故障也可能是由于电磁法压迫管道失去弹性以及电磁阀自身功能产生异常所导致的,工作人员在处理过程中需要结合电磁阀的具体应用状态以及应用质量展开抬起前上盖并移去前下盖进入流程板,检查每一流程板的电磁阀关闭时,“T”是否能推出拉入自如,压迫管道力量是否足够,必要时拆下电磁阀用棉签蘸取无水乙醇擦洗或将被压迫的管道稍变换位置。这种情况重复出现时,应更换电磁阀后再检测。^[6]

另外,该故障也有可能由于管口渗漏所导致,工作人员需要观察试剂注射器内部以及样品注射剂中是否存在气泡问题,如果有气泡,则需要对流程系统各个管道接口的密封性进行细致的检查,确保管道没有出现漏气现象,再重新进行检测。

在进行血细胞分析仪校准过程中,需要重复测定不定值的质控物,确定重复性的误差,以保证测定结果的准确度。在进行室内不定值质控物质控制时,首先需要了解室内测定的变异情况,明确最佳条件下的变异数值,在实验室内最恒定和最理想的条件下反复测定质控物,得到变异结果,分别在不同日期和不同批次内测得变异程度。然后需要测定常规条件下的变异现象,每天清晨按照常规条件测定质控物的工

作状态,使用稀释器、吸管测试杯、稀释液完成测试工作,连续测试 30 天左右,检测人员和日常工作条件要是相同的。从而能够客观反映实验室日常工作条件下血细胞分析仪的偏差状态以及误差情况,为后续血细胞分析校准工作的顺利开展提供有效数据参考,避免非常态数据对整体仪器设备工作效果的影响,减少非常态数据的产生概率,提高非常态数据的处理效果。

5 结语

综上所述,血细胞分析仪校准过程中常见的非常态数据直接影响细胞分析仪的处理效果以及检测质量,不利于血细胞分析仪检测功能的有效发挥,非正常的的数据在标准应用血细胞分析仪的使用过程中时有发生,明确血细胞分析仪非常态数据产生的原因对提高细胞分析仪校准效率具有至关重要的意义。本文主要针对血细胞分析仪校准中常见的非常态数据的分析与处理工作进行探讨,希望能为血细胞分析的正常工作提供一些参考。

参考文献

- [1] 黄梓伦.急性早幼粒细胞白血病治疗现状[J].广东医学杂志,2002,4,185.
- [2] 张之南,沈澍.血液病诊断及疗效标准[M].3版.北京:科学出版社,2007,103-104.
- [3] 丛玉隆,李顺义,卢兴国.中国血细胞诊断学[M].北京:人民军医出版社,2010,126-127.
- [4] 丛玉隆,李顺义,卢兴国.中国血细胞诊断学[M].北京:人民军医出版社,2010,442-443.
- [5] 王少玉,杨秋华.外周血涂片的临床意义[J].中国医药指南,2012,10(18):383-384.
- [6] 王现婷.M3 诊断标准及三亚型的鉴别[J].中华检验杂志,1998,3,485.

Analysis of Etiology of Breast Cancer Based on Data Mining Method

Liwei Li Pengyan Ren

China Academy of Information and Communications Technology, Beijing, 100037, China

Abstract

In order to study the causes of female breast cancer, data mining methods such as factor analysis were used to analyze the 13 selected influencing factors by collecting and processing breast cancer data and some socio-economic data from 173 countries on seven continents. The study found that the social factors, stress factors, external environment factors all play an inducing role in the prevalence of female breast cancer, among which social factors play the most important role, indicating that with the improvement of regional economic development, women live under more pressure and are more likely to suffer from breast cancer. At the same time, environmental pollution will also increase the prevalence of breast cancer in women.

Keywords

breast cancer; cluster analysis; factor analysis; data mining

基于数据挖掘方法的乳腺癌病因分析

李立委 任鹏燕

中国信息通信研究院, 中国·北京 100037

摘要

为研究女性乳腺癌诱因, 通过收集处理七大洲包含 173 个国家的乳腺癌数据与部分社会经济数据, 对选取的 13 个影响因素运用因子分析等数据挖掘方法进行分析。研究发现, 社会发达因子、压力因子、外部环境因子对女性乳腺癌患病率均起诱发作用, 其中社会因子的作用最大, 说明随着地区经济发展水平的提高, 女性生活压力加大, 更容易患得乳腺癌, 同时环境污染也会增加女性乳腺癌患病率的提升。

关键词

乳腺癌; 聚类分析; 因子分析; 数据挖掘

1 理论基础及变量说明

1.1 因子分析

作为一种常用的降维方法, 因子分析通过研究众多变量之间的内部依赖关系, 提取公共因子, 用以表示原有数据的基本结构, 并且利用这些公因子反映变量的重要信息, 由于这些假想变量是不可观测的潜在变量, 故称为因子。

在进行因子分析时, 首先对数据进行标准化处理, 然后估计因子载荷矩阵, 具体公式如下所示:

$$\begin{cases} Z_1 = a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1p}F_p + C_1U_1 \\ Z_2 = a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2p}F_p + C_2U_2 \\ \dots \\ Z_m = a_{m1}F_1 + a_{m2}F_2 + \dots + a_{mp}F_p + C_mU_m \end{cases} \quad (1)$$

其中 Z_1, Z_2, \dots, Z_M 为原始变量, F_1, F_2, \dots, F_P 为公共因子, 表示为矩阵形式为:

$$Z = A \cdot F + C \cdot U \quad (2)$$

A 为因子载荷矩阵, 一般采用主成分法进行估计, 随后对 A 进行正交变换, 从而对因子的意义进行解释。最后, 通过因子得分函数, 可以计算原有的每个解释变量在每个公共因子上的得分, 从而解决公共因子不可观测的问题。

1.2 多元线性回归

在实际问题分析中, 因变量的影响因素众多, 因此需要引入多个自变量进行量化分析, 而在回归分析中, 如果有两个或两个以上的自变量, 就称为多元回归, 多元线性回归多借助最小二乘法进行参数估计, 并通过相关统计量判定参数

的显著性大小。

本文使用的数据集主要包含 173 个国家的数据, 其中乳腺癌数据来自 ARC 国际癌症研究机构, 部分社会经济数据来源于世界银行数据库。其中, 解释变量包含: 人均收入、酒消费量、入伍率、CO₂ 排放量、女性就业率、艾滋死亡率、网络使用率、寿命、政治得分、人均居民用电量、自杀率、就业率, 以及城镇率, 分别用 X₁-X₁₃ 表示, 被解释变量为新增乳腺癌患病案例。

2 实证分析

2.1 缺失值处理

由于部分国家数据存在缺失, 在进行分析之前, 利用 spss 软件对现有数据进行分析, 发现变量人均收入、艾滋死亡率、人均用电量、人均居民用电量, 均存在数据缺失, 总缺失数据量达到 190, 其中人均用电量数据缺失值个数高达 112, 占总数据缺失值的 64.7%, 故需要对缺失值进行处理。

因此, 对于遗失值 X₁, X₆, X₉, X₁₁, 应当进行遗漏值处理, 当前常用的处理方法包括回归法和 EM 法, 但是在处理前首先应该进行缺失值分析, 判断是完全随机缺失 MCAR 还是随机缺失 MAR。在处理时, 分别采用了 EM 方法和回归方法, 但是在使用 EM 方法时, 25 迭代中的 EM 算法收敛失败, 故采用回归方法进行分析和处理。独立方差 t 测试结果, 给出了影响其他定量变量的遗失值模式, 计算发现当 X₉ 存在时 X₁ 的均值为 12752.2, 缺失时均值为 4072.17, 因此可以看出 X₉ 的缺失对于 X₁ 的影响较大, 故 X₉ 的缺失不是完全随机缺失。从回归协方差和回归相关性也可以看出, 我们应该拒绝缺失值为完全随机缺失假设, 并利用回归法进行插值处理。

2.2 基本统计量分析

在进行相应分析之前, 首先对被解释变量进行基本的统计分析, 对其分布和基本统计特性进行研究。首先分析其基本统计量, 可以看出新增乳腺癌病例数的均值为 37.4029/十万人, 方差为 515.195, 方差和标准差较大, 数据较离散。说明被解释变量在各个不同变量分组之间的差异性较大。通过做被解释变量与其他几个变量之间的柱状图, 分析分组之间的数据值差异。

从七大洲新增乳腺癌患病数分布图可以看出, 非洲、AS 亚洲、EE 西欧、WE 东欧、LATAM 拉丁美洲、NORAM 北美洲、OC 大洋洲, 亚非地区的新增乳腺癌病例数相对较低, 西

欧和北美地区的新增乳腺癌病例数较高。西欧和北美的发病率是亚非的约 3.5 倍, 东欧地区的病例数约为亚非地区发病率的 2.5 倍, 大洋洲的病例数约为亚非地区病例数的两倍。根据数据显示, 可以初步判断, 经济发展水平较高的地区新增乳腺癌病例数水平高于经济发展水平较低的地区。

通过不同洲际之间和乳腺癌患病数之间的频数分布柱状图可以看出, 各大洲间如果乳腺癌潜在患者出现在经济欠发达的地区, 他们就不会花费巨额医疗费去医治, 而如果这一情况发生在高收入群体中, 这一疾病是有很大希望治愈的; 其次, 不同大洲用于人民医疗的财政支出也有很大区别, 用于人民重大医疗报销的费用越多, 新增乳腺癌病例的比例就会减少; 还有, 不同大洲的饮食习惯和作息时间也是不一样的。沿袭传统健康的饮食模式和作息时间会使人身体的各项机能保持稳定, 大大减少新增乳腺癌病例的比例, 而不健康的饮食规律和不正常的作息时间会使身体机能紊乱, 使得很多人变得肥胖、亚健康, 增加了乳腺癌患病率。针对这些定性的描述, 本文对相关特征变量进行数据处理, 定量的分析乳腺癌的诱发因素。

2.3 因子分析

由于解释变量之间存在较为严重的多重共线性, 结合多元统计学的方法, 故采用因子分析法提取公因子, 探测数据的基本结构, 同时有效地消除多重共线性的问题, 继而利用公因子对数据进行处理, 从而采用逐步回归法分析乳腺癌发病率的影响因素, KMO 值越接近 1 说明越适合做因子分析, 此例中该值达到 0.688, 说明适合利用因子分析法对数据进行处理。Bartlett 球形度检验原假设为相关系数矩阵是单位阵, sig 值小于 0.05, 说明拒绝原假设, 即变量之间存在相关关系, 适合做因子分析。

而由总方差解释结果中可以看出, 只有前四个因子的特征值大于 1, 并且前四个特征值能够解释数据总特征值的 69.756%, 因此提取前四个因子作为主因子代表数据样本进行分析。确定主因子个数后, 根据成分得分系数矩阵计算的因子得分对该因子进行定义解释。作为计算因子得分的依据, 系数矩阵中每个因子只有少数几个指标的载荷较大, 因此根据载荷值的大小, 将 13 个解释变量分为以下四类: 人均收入、网络使用率、人均寿命在第一个因子上载荷较大, 可以命名第一个因子为社会发达因子; 入伍率、女性就业率、就业率在第二个因子上载荷较大, 可以命名为就业因子; 酒精消费量、

政治得分、人均居民用电量、自杀率在第三个因子上载荷较大,可以称为压力因子;CO₂排放量、艾滋死亡率在第四个因子的载荷较大,可以称为外部环境因子。

2.4 多元线性回归进行分析

基于各变量在相关因子的得分情况,对数据进行处理,得到 i_1 、 i_2 、 i_3 、 i_4 四个主因子作为解释变量对女性乳腺癌发病率进行解释,利用多元线性回归法进行分析,研究各因子对因变量的解释情况以及显著性水平大小。均以通过 1% 的显著性水平拒绝原假设,各变量的系数较为显著,模型的拟合优度为 0.697,调整拟合优度为 0.69, F 统计量通过 1% 的显著性水平,说明模型的解释程度较高,且 DW 值为 1.86 接近 2,说明模型残差不存在自相关,故多元线性回归法最终确定的模型较为合理。

社会发达因子、压力因子、外部环境因子对女性乳腺癌患病率均起诱发作用,其中社会因子的作用最大,说明随着地区经济发展水平的提高,女性更容易患得乳腺癌。分析其原因,可能是居住在经济发达地区的女性生活压力较大,长期处于焦虑状态而诱发乳腺癌,而压力因子的系数为正也说明了这一点;就业因子系数为负,可能的原因在于随着就业率的提高,人们的生活水平得到提升,能够降低生活压力,同时收入的提高也能使女性定期进行体检,提前预防乳腺癌的发生;^[1] 外部环境因子的系数为正,而构成该因子最重要的一个因素是 CO₂ 的排放量,说明 CO₂ 排放量的增加对女性乳腺癌的发病率起正向促进作用,即污染是引发患病的一个重要因素。

3 结语

本文首先分析不同洲际之间、城镇化率和乳腺癌患病数

之间的频数分布柱状图,通过直观的图形表述,可以看出城市发展水平高,经济发展程度高的发达经济体,乳腺癌发病率较高,随后通过一系列数据处理,消除多重共线性,添加遗失值,利用逐步回归法进行定量分析,发现社会发达因子、压力因子、外部环境因子对女性乳腺癌患病率均起诱发作用,其中社会因子的作用最大,说明随着地区经济发展水平的提高,女性更容易患得乳腺癌。分析其原因,可能是居住在经济发达地区的女性生活压力较大,长期处于焦虑状态而诱发乳腺癌,而压力因子的系数为正也说明了这一点;就业因子系数为负,可能的原因在于随着就业率的提高,人们的生活水平得到提升,能够降低生活压力,同时收入的提高也能使女性定期进行体检,提前预防乳腺癌的发生;外部环境因子的系数为正,而构成该因子最重要的一个因素是 CO₂ 的排放量,说明 CO₂ 排放量的增加对女性乳腺癌的发病率起正向促进作用,即污染是引发患病的一个重要因素。

综合分析结果,可以看出经济发达地区的女性患有乳腺癌的几率较大。因此,政府及相关部门应该重视并制定相关政策,减少污染排放,同时作为个人而言,女性应该找到适合自己的排压方式,以减轻工作中的压力,同时注意保持良好的饮食和锻炼习惯,拥有一个健康的身体,减低乳腺癌的发病率。从政府政策外部因素和个人减压锻炼身体内部因素出发,相信女性居民中新增乳腺癌案例数将会得到有效地减少。

参考文献

- [1] 张嘉庆,王殊,乔新民.乳腺癌的现状和远景[J].中华外科杂志,2002,(03):161-163.

Research Status of Serological Markers in Gastric Carcinoma

Shixiong Chen Xiaoke He

Guangdong Medical University, Zhanjiang, Guangdong, 524100, China

Abstract

Exploring a new method for the diagnosis of early gastric carcinoma is one of the most important schemes to improve the survival rate of patients with gastric carcinoma. This paper summarizes the research situation of serological methods in the diagnosis of gastric carcinoma in recent years, so as to provide a basis for the early diagnosis of gastric carcinoma. Carbohydrate antigen, traditional pepsinogen and new serum tumor markers commonly used in clinic provide a simple, convenient, safe and sensitive detection method for early diagnosis of gastric carcinoma. It is of great significance for the screening and diagnosis of early gastric carcinoma and the prognosis and recurrence of gastric carcinoma.

Keywords

gastric carcinoma (GC); early diagnosis; serum marker

胃癌血清学标志物的研究现状

陈仕雄 何小科

广东医科大学, 中国·广东 湛江 524100

摘要

探寻早期胃癌的诊断新方法,是提高胃癌患者生存率最重要的方案之一,本文通过分类概括世界各国近年来血清学方法诊断胃癌的研究情况,为胃癌的早期诊断提供依据。临床常用的糖类抗原、传统的胃蛋白酶原及新型血清肿瘤标志物,为胃癌的早期诊断提供了简单便捷、安全灵敏、利于动态监测的检测方式,对早期胃癌的筛查诊断及胃癌的预后判断、复发检出等均具有重要意义。

关键词

胃癌(GC);早期诊断;血清标志物

1 引言

据世界卫生组织估计,全球癌症负担正在逐步加重,2018年胃癌新发病例数约100万,占全球新发病例数的5.7%,位居第五位;因胃癌致死人数约8.3万人,占全球癌症死亡人数的8.2%,排第三位。据估计,在100万例新发胃癌患者中,超过78万将会死亡,其中,中国作为人口大国,占据了亚洲癌症发病与死亡的大部分^[1]。目前胃镜病理活检是公认的诊断标准,因其检查费用较高昂、风险相对大、普查可行性差,故而不为广大群众所青睐。因此建立一种简便快捷、安全灵敏、利于动态监测的检查方法,对早期胃癌的筛查诊断及胃癌的预后判断、复发检出等均具有重要意义。本文就近年来胃癌相关的血清肿瘤标志物的世界各国研究进展作一综述。

2 血清肿瘤标志物的意义

血清肿瘤标志物(Tumor Marker)指存在于血液中可检测到的与肿瘤的发生、发展有关的物质,其或不存在于正常人血清中,或在血清中含量远超过在正常人的含量,其存在或量变可提示肿瘤的性质,如肿瘤的发生、细胞分化及功能,从而对于肿瘤的诊断、分类、预后和复发判断及指导临床治疗中起到重要作用。据悉,肿瘤标志物种类繁多,通常包括蛋白质、激素、酶、糖决定簇、病毒和肿瘤相关基因等等。至今为止,用于胃癌早期诊断的血清学肿瘤标志物可将其归类为:酶类血清学指标、蛋白类血清学指标、激素及细胞因子类指标、一些新兴血清学指标(包括血清miRNA、血清某些基因甲基化、循环肿瘤细胞、血清代谢组学)等^[2]。肿瘤的发生、发展是个非常复杂和隐匿的过程,血清学肿瘤标志

物检测有望成为筛查早期胃癌的重要手段,但并不能百分百诊断胃癌,不能完全代替病理及其他影像学检查。

3 糖类抗原

糖类抗原(CA):是指肿瘤细胞表面的抗原物质或是由肿瘤细胞所分泌的物质,是近年来临床普遍使用的肿瘤标志物。其中,(1)癌胚抗原(CEA)在直肠癌患者血清中高度表达,其血清抗体与肠癌患者的血清存在交叉反应,肿瘤细胞中的高浓度CEA最终导致血清高浓度CEA,为CEA作为肿瘤标志物提供诊断依据。(2)CA19-9是迄今胰腺癌最敏感的血清标志物,当与其他血清标志物组合时,也用于筛选胃癌,单独检测胃癌阳性率约为25%-60%,且与肿瘤分期有关。(3)CA72-4也被认为是目前诊断胃癌最敏感的肿瘤标志物之一,其对胃癌有较高的敏感性和特异性。(4)CA125是常运用于卵巢癌的诊断及术后是否复发的判断,对于其他非卵巢恶性肿瘤也有一定阳性率,作为胃癌的血清标志物时的灵敏度约为40%。(5)糖类抗原242(CA242)是一种唾液酸化的糖脂类抗原,临床上主要用于诊断结直肠癌、胰腺癌、肺癌和胃癌等。胃癌敏感的血清肿瘤标志物很多,在仔细地分析其特征性差异后,才能判断相应标志物代表的意义,有助于更好的决策和预后。

4 胃蛋白酶原

胃蛋白酶原(pepsinogen, PG)由两种类型组成:胃蛋白酶原I(PG I)和胃蛋白酶II(PG II),分别由胃底粘膜及主细胞分泌。两者均可随胃萎缩和特化细胞丧失而减少,低PG I水平及低PG I/II比率都是胃粘膜萎缩性改变的良好指标。众所周知,幽门螺杆菌感染及胃萎缩在胃癌的发展中起着重要作用,一项荟萃分析表明,根除幽门螺旋杆菌可以降低健康无症状感染者的胃癌发病率。胃癌与血清PG、幽门杆菌等危险因素之间存在强烈的关联,通过PG预测胃癌发病率可能性很高。在日本,联合血清抗幽门螺杆菌IgG抗体和血清胃蛋白酶原浓度,再辅以内窥镜检查方法,是一种筛查胃癌风险经济有效的方法^[3]。Gantuya等人研究得出,PGI/II<3.1临界值是大规模预测高风险患者的最佳指标^[4]。在相关的测试结果中,最佳PG I/II(PGR)截止值为2.5和3.0时,PG及幽门杆菌抗体的获得最高敏感度和特异性,但特异性明显偏

低,即对胃癌发展的预测准确性也很低^[5],故使用PG、抗幽门杆菌抗体进行胃癌筛查存在明显的局限性。因此,早期胃癌的筛查仅仅通过PG及PGR的变化来诊断特异性不强,或许通过联合其他血清胃癌标志物、内镜检查等序贯性筛查的方法反而更精准。

5 新型血清肿瘤标志物

5.1 循环肿瘤细胞

循环肿瘤细胞(CTC):脱离肿瘤环境进入血液循环的肿瘤细胞称为“循环肿瘤细胞”,简称CTC。胃癌起源于胃壁最表层的黏膜上皮细胞,当肿瘤细胞脱离后进入血液甚至达到远端部位,增殖生长并形成远处转移病灶,CTC不仅体现出胃肿瘤的存在,更与胃癌转移密切相关,故CTC可以作为肿瘤早期诊断、转移及预后判断的重要依据。一项研究报告表明CTC对患者无进展生存期的影响巨大^[6],患者治疗前后CTC阳性均表示胃癌细胞的广泛弥散,生存期明显缩短。近年来,人们发现胃癌患者循环肿瘤细胞阳性率还是明显区别于胃良性病变及健康人,并且有研究指出CTC水平与肿瘤浸润深度、淋巴结转移、TMN分期有关,在某种程度上或许可以判断相应临床特征,说明患者疾病状态^[7,8]。

5.2 MicroRNA

MicroRNA(miRNA)是一类内生的、长度约20-24个核苷酸的小RNA,是由约70-90个碱基大小的单链RNA前体经加工后生成,具有高度的保守性、时序性和组织特异性。而循环microRNA则是血液循环中稳定的microRNA,通常包裹在外来体或与蛋白结合形成的稳定分子标志物。最近的许多研究表明microRNAs(miRNAs)参与各种恶性肿瘤的发展、分化、炎症和发病机制,绝大多数miRNA在各种类型的癌症中起肿瘤抑制剂或癌基因的作用,由于miRNA对于不同类型组织的特异性,它们可用于诊断、预测癌症患者的临床结果或治疗靶标^[9]。彭启亮等人发现单个miR-106灵敏度及特异性显著但不足以进行早期诊断,血清miR-106相关组合标记物具有比单独的具有更高的诊断准确性,其诊断稳健性不亚于糖类抗原^[10]。表明miRNA作为胃癌的非侵入性诊断标志物的可行性。

5.3 LncRNA

长非编码RNA(lncRNA)属于一类长度大于200个核

苷酸的不编码蛋白质的调节 RNA, 参与细胞内多种过程调控, 其种类、数量及功能目前尚不明确。针对 lncRNA 在胃癌发生发展中起重要的调节作用, 主要与致癌或抑癌基因、转录因子或 miRNA 及细胞膜转运蛋白相关, 但是还有一些 lncRNA 的具体作用机制尚不完全明确。有文献研究表明, lncRNA 参与了 X 染色体沉默、基因组印记以及染色质修饰、转录激活、转录干扰、核内运输等多种重要的调控过程, 例如长非编码 RNA EGOT 在 GC 中起癌基因的作用^[11]; 胃癌组织中 lncRNA NEAT1 的表达水平升高, 可以调节胃癌患者的恶性状态和预后, 表达下调则显著抑制胃癌在体外的迁移和侵袭^[12]。随着研究的进展, 作为竞争性内源性 RNA 的 lncRNA 既可以是 microRNA 的前体, 也可阻止 miRNA 介导的靶基因沉默, 即有些 lncRNA 的内含子可以产生短的非编码 RNA 如 miRNA, 有些 lncRNA 则可以直接或间接与 miRNA 的部分序列相互结合, 从而影响 miRNA 的表达^[13], 表明 lncRNA 可以替代 microRNA 成为肿瘤的诊断和预测的循环血清标志物。因此, 长非编码 RNA 有成为胃癌诊断和预后的有价值的潜在血清生物标志物。

6 展望

人们关于肿瘤的起始及进展的研究仍是冰山一角, 迄今为止, 单一血清肿瘤标志物对胃癌的检测能力存在灵敏度和特异性偏低的不足, 许多血清标志物受到炎症、感染、创伤及其他类型器官病变的影响, 多种血清标志物联合检测的鉴定对于确定胃癌检测最佳选择至关重要。同时, 由于基因的变异和肿瘤组织特异蛋白与肿瘤直接相关, 因此, 未来血清标志物的研究重心必将在血清癌基因、抑癌基因、蛋白质组学的检测, 这注定为提高胃癌早期诊断率带来新的思绪。

参考文献

- [1] Bray,F.,et al.,Global cancer statistics 2018:GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J],CA Cancer J Clin,2018,68(6):p.394-424.
- [2] 李欣,张朝明. 胃癌早期诊断血清学指标研究进展 [J]. 实用肿瘤杂志,2015,30(06):578-582.
- [3] Saito,S.,et al.,Cost-effectiveness of combined serum anti-Helicobacter pylori IgG antibody and serum pepsinogen concentrations for screening for gastric cancer risk in Japan[J],Eur J Health Econ,2018,19(4):p.545-555.
- [4] Gantuya,B.,et al.,Evaluation of serum markers for gastric cancer and its precursor diseases among high incidence and mortality rate of gastric cancer area[J].Gastric Cancer,2019,22(1):p.104-112.
- [5] Hamashima,C.,et al.,Receiver operating characteristic analysis of prediction for gastric cancer development using serum pepsinogen and Helicobacter pylori antibody tests[J].BMC Cancer,2017,17(1):p.183.
- [6] 冯彦虎,陈昊,李玉民. 循环肿瘤细胞及循环核酸检测在胃癌中的研究进展 [J]. 兰州大学学报(医学版),2016,42(05):48-54.
- [7] 孙建兵,吉翔,汪亚辉,马凯,于建平,李洪涛,韩晓鹏,刘宏斌. 循环肿瘤细胞与胃癌患者临床病理特征及预后的关系研究 [J]. 中国普外基础与临床杂志,2019,26(01):25-30.
- [9] 郭迎雪,李贵新,李方超,李新新,李敖. 胃癌中循环肿瘤细胞与临床特征的关系 [J]. 潍坊医学院学报,2016,38(01):73-75.
- [9] Wei,L.,et al.,Clinical utilization of serum- or plasma-based miRNAs as early detection biomarkers for pancreatic cancer: A meta-analysis up to now[J].Medicine (Baltimore),2018,97(35):p.e12132.
- [10] Peng,Q.,et al.,Comprehensive and integrative analysis identifies microRNA-106 as a novel non-invasive biomarker for detection of gastric cancer[J].Journal of Translational Medicine,2018,16(1):p.127.
- [11] Peng,W.,et al.,LncRNA EGOT Promotes Tumorigenesis Via Hedgehog Pathway in Gastric Cancer[J].Pathology & Oncology Research,2017.
- [12] Fu,J.,Y.Kong and X.Sun,Long noncoding RNA NEAT1 is an unfavorable prognostic factor and regulates migration and invasion in gastric cancer[J].Journal of Cancer Research and Clinical Oncology,2016,142(7):p.1571-1579.
- [13] 朱银银,艾合麦提江·库尔班,沈钰杰,沈凡含,廖奇. 胃癌中长非编码 RNA 调节网络的研究进展 [J]. 中国细胞生物学学报,2017,39(10):1369-1373.

Research Progress of Hedgehog Signaling Pathway and Fibrosis of Tissues and Organs

Hailong Lan Dongliang Bian Jie Yang*

China Academy of Information and Communications Technology, Beijing, 100037, China

Abstract

Hedgehog (HH) signaling pathway is a type of signaling molecule that plays an important role in embryonic development and cell proliferation and differentiation. In recent years, a large number of studies have shown that HH signaling pathway is involved in the occurrence and development of fibrosis in various tissues and organs. When the HH signaling pathway is blocked, the degree of fibrosis of tissues and organs is reduced. Therefore, the study of HH signaling pathway may provide a new therapeutic target for the treatment of tissue and organ fibrosis. This paper reviews the role of Hedgehog (HH) signaling pathway in the process of fibrosis of heart, liver, lung, kidney, skin and other tissues and organs.

Keywords

Hedgehog (HH); signaling pathway; fibrosis

Hedgehog 信号通路与组织器官纤维化的研究进展

兰海龙 边东亮 杨洁*

华北理工大学附属医院, 中国·河北唐山 063000

摘要

Hedgehog (HH) 信号通路是一种信号分子, 在胚胎发育、细胞增殖和分化过程中起重要作用。近年来, 许多研究发现: HH 信号通路参与机体多种组织器官纤维化的发生和发展, 当 HH 信号通路被抑制时, 组织器官纤维化程度降低。因此, 研究 HH 信号通路可能为治疗组织器官纤维化提供新的治疗靶点。本文就 Hedgehog (HH) 信号通路在心、肝、肺、肾、皮肤等组织器官纤维化过程中的作用方面作一综述。

关键词

Hedgehog (HH); 信号通路; 纤维化

1 引言

近年来, 在纤维化疾病研究中越来越多地关注 HH 信号通路, 因此有必要深入探究 HH 信号通路与纤维化疾病发生和发展的关系, 从而更好地认识和理解纤维化疾病的发病机理, 也为更好的治疗纤维化疾病提供新的可能。

2 Hedgehog 信号通路概述

Hedgehog (HH) 基因由 Nusslein-Volhard 和 Wieschaus 在果蝇研究中发现的^[1], 它的突变果蝇胚胎形状像刺猬, 所以被命名为“Hedgehog”。随着 HH 信号转导途径相关功能的基因被发现, 从而逐步建立了 HH 信号转导途径模型^[2], Hedgehog 信号是一种共价结合胆固醇的分泌性蛋白, 参与胚胎发育、毛发周期和多种肿瘤的发生^[3-6]。在果蝇中只有一种

HH 基因被表达, 但在脊椎动物中, 至少有 3 个 HH 基因的同源基因, 而这 3 种同源基因可编码对应的分泌蛋白, 分别为 Sonic hedgehog (SHH)、Indian hedgehog (IHH) 和 Desert hedgehog (DHH) 配体, 其中发挥作用最广泛的是 SHH 配体, 并通过两种跨膜受体 patched (PTCH) 和 smoothened (SMO) 发挥信号转导作用, Gli 蛋白是 Hedgehog 信号通路中的转录因子, 其表达水平反映了 Hedgehog 信号通路的活化程度。其信号通路的最终效应因子为 Gli, 包括 Gli1、Gli2 和 Gli3, 而激活下游目的基因主要是通过这三个转录因子介导的。经典的 HH 信号通路主要由 SHH、PTCH、SMO、转录因子 (Gli1、Gli2、Gli3) 和下游靶基因构成的^[7]。

HH-PTCH-SMO-GLI 过程可简要概括经典 hedgehog 信号通路的转导过程。当 Hedgehog 配体 SHH 和跨膜受体

PTCH 结合之后, 消除了 PTCH 对 SMO 的抑制作用, 并且活化了 SMO^[8]。SMO 被激活后将信号传导至下游的效应因子 Gli1、Gli2 及 Gli3。其中 Gli1 和 Gli2 起促进作用, Gli3 主要起抑制功能。Gli 激活的下游目的基因的作用, 主要是调控肿瘤细胞的产生、分化、增殖、上皮间质转化 (epithelial-mesenchymal transition, EMT)、侵袭、迁移和凋亡^[9]。HH-PTCH-SMO-GLI 信号转导途径可以促进 PTCH 的转录并形成负反馈调控环。通常情况下, PTCH 亦对 SMO 起抑制作用。当 SHH 与 PTCH 结合后可以激活 SMO, 从而起到抑制 PTCH 蛋白的作用, 激活的 SMO 进而促进核转录因子来激活下游目的基因。

3 Hedgehog 信号与纤维化研究进展

3.1 Hedgehog 与心肌纤维化

心肌纤维化一般发生在冠状动脉粥样硬化时, 是由于心肌缺血和缺氧造成的。近年来有研究发现, 通过检测细胞外基质的表达水平可以间接反映器官纤维化的程度, 心脏成纤维细胞被认为是细胞外基质的重要来源^[10], 也有研究证实在器官、组织因损伤造成的纤维化中, Gli1 的表达明显上调。肖松林等^[11]通过给予 Gli 小分子抑制剂 GANT61 药物来干预小鼠心梗模型发现, 与心梗组相比, 给予 GANT61 抑制剂干预后, I 型胶原、III 胶原及 Gli1 mRNA 的表达量均有不同程度下降, 从而从蛋白质和 RNA 水平研究了心梗后梗死周边区域缺血、心肌组织 Gli1 及目的基因的表达情况, 证实了 Gli1 抑制剂能够下调 Gli1 在心梗后心脏组织的表达水平, 从而通过抑制目标蛋白的表达来抑制纤维化。沈筱云等^[12]研究发现糖尿病心肌病时, 心肌细胞功能异常可能与 SHH 信号通路在糖尿病心肌病中发挥重要作用有关。在小鼠心肌细胞中, SHH 随着小鼠周龄的增高表达量降低, 提示 SHH 和小鼠心肌的老龄化有一定关系。

3.2 Hedgehog 与肝纤维化

肝纤维化是各种促炎因子引起的病理过程, 表现为细胞外基质过度沉积及肝内结缔组织异常, 肝纤维化产生的核心环节一般认为是由于肝星状细胞 (hepatic stellate cell, HSC) 异常活化增殖引起的。有研究发现肝纤维化产生与 Hedgehog 信号通路和 HSC 激活有重要联系, 当肝脏组织受损后, Hedgehog 信号通路持续或过度激活, 引起肝组织过度增殖,

从而导致肝纤维的进一步发展^[13-14]。美国 Philips 等^[15]在实验中发现肝纤维化和肝癌的发展可引起 Hedgehog 信号通路的激活, 当抑制 Hedgehog 信号通路后, 可有效缓解肝纤维化和肝癌的进展。Sicklick 等^[16]等研究表明当激活 Hedgehog 信号通路时, 促进了来源于 HSC 的肌成纤维细胞的聚集、增殖以及胆管上皮细胞分泌多种细胞因子和 HH 配体, 在一定程度上加速了大鼠肝纤维化进展; 而给予环靶明 (一种 Hedgehog 信号通路特异性抑制剂) 后, 有效缓解了大鼠肝纤维化程度。Chen 等^[17]研究发现, HH 信号通路参与糖酵解过程, 在动物和患者的肝脏疾病中, 肝纤维化纤维化程度与糖酵解细胞的数量有关, 阻断小鼠肌成纤维细胞 HH 信号通路后, 糖酵解的肌成纤维细胞减少, 肝纤维化程度降低, 其体外实验也得出类似结果。

Pereira 等^[18]实验发现当感染 HBV 和 HCV 后, 肝细胞表面产生 Hedgehog 信号通路配体增加, 促进了 HH 受体细胞的聚集, 从而进一步促使肝纤维化和肝癌进展。Philips 等^[19]等研究发现在敲除 Mdr2 基因肝纤维化小鼠模型中给予 SMO 抑制剂 GDC0449 时, 明显降低了 Gli1、Gli2 的表达量, 同时免疫组织化学染色也证实肝纤维化程度减轻。

3.3 Hedgehog 与肾纤维化

肾纤维化是由慢性肾病发展为终末期肾病的一种的病理改变。Fabian 等^[20]研究表明通过堵塞一侧输尿管来构建肾脏纤维化模型, 并使用 HH 信号通路阻滞剂 IPI-926 后, HH 信号通路分子 SHH、Gli1、Gli2 表达量降低, 小鼠肾脏纤维化病变减轻, 从而从一定程度上表明 HH 信号通路与肾脏纤维化程度密切相关。Bai 等^[21]在研究小鼠肾脏纤维化时发现, SHH、PTCH1、Gli1、TGF- β 1 的蛋白和 mRNA 的表达量均上调, 给予白藜芦醇组刺激细胞中 SHH、PTCH、Gli1、TGF- β 1、FN、Col-1、 α -SMA、的基因及 mRNA 水平均有不同程度下调, 表明慢性肾脏纤维化发生与 HH 信号通路有关。Ding 等^[22]将肾纤维化组与对照组小鼠对比发现, SHH、Gli1 以及 α -SMA 表达量均增加; 使用 Cyc 发现 SHH、Gli1、Col-1、FN 和 α -SMA 的表达量均降低, 肾脏纤维化程度降低。Latchoumycandane 等^[23]在注射乙醇后的小鼠研究中表明, 肾脏纤维化程度明显加重, 其他相关的检测也表明在肾脏皮质细胞中, SHH 和 Gli1 表达量上调。侯世会等^[24]研究结果提示, Shh 表达量随着 α -SMA 表达量升高而升高, 表明 Shh 表达量升高可能加

速了成纤维细胞的增殖、活化。

3.4 Hedgehog 与肺纤维化

肺纤维化是肺上皮细胞或纤维细胞过度增生导致肺内胶原过度沉积的结果。大量实验发现在肺纤维化患者的肺组织中存在 HH 信号通路的异常表达。有实验研究发现肺成纤维细胞给予 TGF- β 1 刺激后, α -SMA、FN、Col1、SHH 和 Gli1 表达量均有不同程度升高^[25]。Moshai 等^[26]通过构建小鼠特发性肺间质纤维化模型, 发现 SHH、Gli1、Gli2 的表达量增加; 而给予 SMO 抑制剂 GDC-0449 处理组, 尽管 α -SMA、Col-1a1、Col-3a1 和 Gli1 的 mRNA 水平下降, 但是 Gli2 的 mRNA 水平并未降低, 同时肺纤维化程度也并未减轻。而给予 Gli1 和 Gli2 抑制剂 GANT61 处理组, Gli1、Gli2 均降低, 同时肺纤维化程度减轻。李华等^[27]在研究实验中发现, 采用 TGF- β 1 诱导 A549 细胞发生上皮间质转化的过程中伴随着 Gli1 mRNA 及蛋白的表达升高, 而 Gli1 作为 Hedgehog 信号通路的主要信号转导因子, 其表达升高提示在 TGF- β 1 诱导 A549 细胞发生上皮间质转化的过程中, 可能存在 Hedgehog 信号通路的异常激活。

3.5 Hedgehog 与皮肤纤维化

皮肤纤维化发生在很多疾病中, 不仅影响美观, 而且发病原因不明, 一直是困扰人类的难题。Horn A 等^[28]研究发现给予小鼠 HH 信号通路阻滞剂 LDE223 后, Gli1 和 Gli2 的表达量在表皮和真皮细胞表达量均有不同程度下降, 同时皮肤纤维化程度减轻。赵孝开等^[29]发现在增生性瘢痕成纤维细胞中, SHH 和 Gli1 蛋白的表达较正常皮肤成纤维细胞高, 其差异具有统计学意义, 提示 SHH 和 Gli1 蛋白与增生性瘢痕的形成存在一定的联系, HH 信号通路的异常激活, 可能参与了增生性瘢痕的形成和发展。黄和平等^[30]研究发现, 人瘢痕疙瘩组织与正常皮肤组织比较, 与 HedgeHog 信号相关的 LncRNAs 与 mRNAs 有明显差异性表达, 可能与瘢痕疙瘩的发生发展及转归密切相关。杨蓓蓓等^[31]研究发现 Sufu 在皮肤发育过程中调节表皮角质形成细胞和真皮成纤维细胞的特性, 可通过抑制 HedgeHog 信号通路来延缓伤口愈合。

4 结语

纤维化疾病已成为影响人类健康的世界性难题, 当前对于纤维化疾病治疗仍无特效药物, 寻找抗纤维化治疗的新靶

点, 一直是纤维化疾病研究的难点与热点。HH 信号通路是目前纤维化疾病研究的热点通路之一, 大量实验研究表明, HH 信号通路参与了心、肝、肺、肾和皮肤等组织器官纤维化疾病的发生和发展, 抑制 HH 信号通路, 能有效延缓纤维化疾病的发生和发展, 但其具体作用机制尚未完全明确。因此有必要进一步研究和探讨 HH 信号通路在纤维化疾病发生、发展中的作用机理, 为治疗人类纤维化疾病提供新的靶向药物。

参考文献

- [1] Nusslein-Volhard C, Wieschaus E. Mutations affecting segment number and polarity in *Drosophila*. *Nature* 1980;287(5785):795-801.
- [2] Forbes AJ, Nakano Y, Taylor AM, Ingham PW. Genetic analysis of hedgehog signalling in the *Drosophila* embryo. *Dev Suppl* 1993;115-124.
- [3] Dugum M, Hanounch I, McIntyre T, et al. Sonic hedgehog signaling in hepatocellular carcinoma: a pilot study [J]. *Mol Clin Oncol*, 2016, 4(3):369-374.
- [4] Ertao Z, Jianhui C, Chuangqi C, et al. Autocrine Sonic hedgehog signaling promotes gastric cancer proliferation through induction of phospholipase C γ 1 and the ERK1/2 pathway [J]. *J Exp Clin Cancer Res*, 2016, 35:63.
- [5] 徐珊珊, 韩玉贞, 马文浩, 等. 乳腺原发癌和淋巴结转移癌中 Hedgehog 信号蛋白的表达及意义 [J]. *临床与实验病理学杂志*, 2012, 28(11):1198-1201.
- [6] 夏含笑, 刘陶文, 沈冰, 等. 鼻咽癌组织中 Gli1 蛋白表达及其临床意义 [J]. *临床与实验病理学杂志*, 2015, 32(3):320-322.
- [7] 包和婧, 马树东. Shh 信号通路对小鼠胚胎肺发育的调控作用 [J]. *南方医科大学学报*, 2018, 38(03):274-282.
- [8] Yu Fujun., Geng Wujun., Dong Peihong., Huang Zhiming., Zheng Jianjian., (2018). LncRNA-MEG3 inhibits activation of hepatic stellate cells through SMO protein and miR-212. *Cell Death Dis*, 9, 1014.
- [9] 刘燕, 耿玉聪, 徐洪, 等. Ac-SDKP 调控 Gas/Gai 信号抑制大鼠矽肺纤维化的作用 [J]. *西安交通大学学报 (医学版)*, 2017, 38(01):24-28.
- [10] Krenning G, Zeisberg EM, Kalluri R. The origin of fibroblasts and mechanism of cardiac fibrosis. *J Cell Physiol*, 2010, 225:631-637.
- [11] 肖松林. GANT61 通过下调 Gli1 改善成年小鼠实验性心肌梗死后心肌纤维化的研究 [D]. *重庆医科大学*, 2017.

- [12] 沈筱云, 罗健东. 音猬因子在正常小鼠和糖尿病小鼠心肌中的表达比较 [J]. 广州医学院学报, 2007(06):1-4.
- [13] Hyun J, Choi SS, Diehl AM, et al. Potential role of Hedgehog signaling and microRNA-29 in liver fibrosis of IKK β -deficient mouse [J]. *J Mol Histol*, 2014, 45(1):103-112.
- [14] Chen Y, Choi SS, Michelotti GA, et al. Hedgehog controls hepatic stellate cell fate by regulating metabolism [J]. *Gastroenterology*, 2012, 143(5):1319-1329.
- [15] Philips GM, Chan IS, Swiderska M, et al. Hedgehog signaling antagonist promotes regression of both liver fibrosis and hepatocellular carcinoma in a murine model of primary liver cancer [J]. *PLoS One*, 2011, 6(9):e23943.
- [16] Sicklick JK, Li YX, Choi SS, et al. Role for hedgehog signaling in hepatic stellate cell activation and viability [J]. *Lab Invest*, 2005, 85(11):1368-1380.
- [17] CHEN Y, CHOI SS, MICHELOTTI GA, et al. Hedgehog controls hepatic stellate cell fate by regulating metabolism [J]. *Gastroenterology*, 2012, 143(5):1319-1329.
- [18] Pereira T de A, Witek RP, Syn WK, et al. Viral factors induce Hedgehog pathway activation in humans with viral hepatitis, cirrhosis, and hepatocellular carcinoma [J]. *Lab Invest*, 2010, 90(12):1690-1703.
- [19] Kumar V, Mondal G, Dutta R, et al. Co-delivery of small molecule hedgehog inhibitor and miRNA for treating liver fibrosis [J]. *Biomaterials*, 2016, 76:144-156.
- [20] Fabian S L, Penchev R R, St-Jacques B, et al. Hedgehog-Gli pathway activation during kidney fibrosis [J]. *Am J Pathol*, 2012, 180(4):1441-1453.
- [21] Bai Y, Lu H, Wu C, et al. Resveratrol inhibits epithelial-mesenchymal transition and renal fibrosis by antagonizing the hedgehog signaling pathway [J]. *Biochem Pharmacol*, 2014, 92(3):484-493.
- [22] Ding H, Zhou D, Hao S, et al. Sonic hedgehog signaling mediates epithelial-mesenchymal communication and promotes renal fibrosis [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2012, 23(5):801-813.
- [23] Latchoumycandane C, Hanouneh M, Nagy L E, et al. Inflammatory PAF receptor signaling initiates hedgehog signaling and kidney fibrogenesis during ethanol consumption [J]. *PLoS One*, 2015, 10(12):e0145691.
- [24] 侯世会, 李艺, 官涛, 等. Sonic hedgehog 蛋白在糖尿病肾脏病肾间质纤维化中的表达及临床意义 [J]. *临床肾脏病杂志*, 2017, 17(05):276-281.
- [25] 李利华, 卢滨, 吴红科, 等. 干扰 TRPM7 对人肺成纤维细胞向肌成纤维细胞转化的影响 [J]. *中国现代医学杂志*, 2017, 27(01):35-41.
- [26] MOSHAI EF, WéMEAU-STERVINO L, CIGNA N, et al. Targeting the hedgehog-glioma-associated oncogene homolog pathway inhibits bleomycin-induced lung fibrosis in mice [J]. *Am J Respir Cell Mol Biol*, 2014, 51(1):11-25.
- [27] 李华, 达丽隽, 范卫东, 等. Hedgehog 信号通路在 TGF- β 1 诱导肺腺癌 A549 细胞上皮-间质转化中的作用 [J]. *肿瘤*, 2014, 34(05):397-403.
- [28] Horn A, Kireva T, Palumbo-Zerr K, et al. Inhibition of hedgehog signalling prevents experimental fibrosis and induces regression of established fibrosis [J]. *Ann Rheum Dis*, 2012, 71(5):785-789.
- [29] 赵孝开, 娄季鹤, 夏成德等. Shh 及 Gli-1 蛋白在人增生性瘢痕和正常皮肤成纤维细胞中的表达及意义 [J]. *中国美容整形外科杂志*, 2017, 28(06):335-337+357.
- [30] 黄和平. HedgeHog 信号通路和 EMT 相关 LncRNAs 在瘢痕疙瘩中的表达研究 [D]. 南昌大学, 2018.
- [31] 杨蓓蓓. Sufu 在皮肤创伤修复和皮肤纤维化中的作用及其机制研究 [D]. 浙江大学, 2018.

Influencing Factors and Training Methods of Pre-language Development in Infants

Meng Chen Huiping Su Jiangling Wu Zhongya Hu

Anqing Medical College, Anqing, Anhui, 246052, China

Abstract

The pre-language stage is an important stage of infant language development, but it is also a stage that is easy to ignore. This paper mainly introduces the influencing factors and some training methods of the development of pre-language stage. On the one hand, through the correct guidance and training of infants in the pre-language stage to promote the normal language development of infants, on the other hand, the language development level of infants can also be monitored in the early stage, and for individual infants with backward language development, timely discovery and intervention treatment.

Keywords

pre-language stage; infant language development; language development training

Fund Project

Project Tittle "Speech Therapy Technology", the first batch of mixed curriculum construction in Anqing Medical College in 2019.

婴幼儿前语言阶段发育的影响因素及训练方法

陈梦 苏会萍 吴江玲 胡忠亚

安庆医药高等专科学校, 中国·安徽 安庆 246052

摘要

前语言阶段是婴幼儿语言发育的重要阶段, 但同时也是特别容易忽视的阶段。本文主要介绍了前语言阶段发育的影响因素及部分训练方法。一方面, 通过前语言阶段对婴幼儿进行的正确引导和训练促进婴幼儿语言的正常发育, 另一方面, 也可以在早期对婴幼儿的语言发育水平进行监测, 对于个别语言发育落后的婴幼儿及时进行发现和干预治疗。

关键词

前语言阶段; 婴幼儿语言发育; 语言发育训练

基金项目

课题名称: 《言语治疗技术》, 安庆医药高等专科学校 2019 年度第一批混合课程建设。

1 引言

言语的发展不是一蹴而就, 而是一个不断发展和完善的过程。根据发展心理学的研究, 胎儿在母亲妊娠中后期(5-8个月)就已经具备初步的听觉反应和原始的听觉能力, 能很明显表现出对母亲声音的偏爱^[1], 这为婴幼儿早期言语的发育提供了基础条件。整体上, 言语的发育过程分为前语言阶段和语言阶段两大阶段。^[2] 本文主要介绍婴幼儿在前语言阶段的相关内容。

前语言阶段, 又称为语言准备期, 一般是指从婴幼儿出

生到说出第一个具有意义的词之前的一段时期, 通常是指 0~1 岁。这一阶段是语言发展的关键时期, 婴幼儿通过视、听、嗅、触等多种途径认知周围世界并形成概念, 并将这些信息作为语言单位储存在大脑中, 为后面语言的输出做准备。前语言阶段的发展对婴幼儿后面语言的发展有重要意义, 对前语言阶段的发育研究, 有助于婴幼儿早期语言能力的发育监测, 对于语言发育迟缓或孤独症的等儿童可以进行早期发现, 早期干预, 从而更好地进行治疗, 改善预后^[3], 但目前中国对婴幼儿前语言阶段的研究较少, 主要的研究方向依然放在语言阶段。

2 前语言阶段的内容及特点

0~1岁的前语言阶段主要发展婴幼儿的前语音感知能力、前言语发音能力和前言语交际能力这三个方面的能力,是后期言语发育的基础和前提。中国学者将这一阶段又细分为以下三个阶段^[4]:

2.1 简单发音阶段(0~3个月)

婴幼儿的发音是从反射性开始的,哭声是婴幼儿与生俱来的第一个发音,通过哭声,婴幼儿可向外界传达最基本的生理需求,如“饿”、“疼”等等。在这一阶段,婴幼儿会不断学习和掌握控制哭声的音长、音量、音高以尽可能丰富地表达自身需求,同时学会区分和应答外界的声音、图像刺激。总体上,此时汉语婴幼儿的发音多为以|a|、|o|为主的单音节。

2.2 连续音节阶段(4~8个月)

婴幼儿的发音从4个月起会出现重复或连续音节的明显增多,对于外面社会性刺激的反应也会明显增多,往往伴随着从单音节发声过渡到重复连续音节发声的过程,并有声母的增加,部分可出现声母加韵母的音节,如|an|、|ya|、|ai|等。除此之外,此时的婴幼儿也慢慢学会通过表情、语调、音量理解和表达不同的情感和态度,这种理解和表达往往伴随一定的动作(如挥手)和表情(如微笑)。

2.3 学话萌芽阶段(9~12个月)

婴幼儿到这一阶段将出现模仿成人的语音,尽管婴幼儿的模仿发出的音节并不清晰,但是很明显增多了不同音节的连续发音,婴幼儿的这一模仿行为标志着婴幼儿学习说话的萌芽。这一阶段,婴幼儿的发音更加复杂多样,重叠音和升调出现,对语音的辨义和理解也逐渐提高,可以对父母说的个别字词可做出正确反应。

3 前语言阶段的主要影响因素

许政援的《三岁前儿童语言发展的研究和有关的理论问题》里将造成早期婴幼儿语言获得差异的主要因素概括为四点^[5]:

3.1 语言本身的影响

不同语种的语言形式,语法结构不同,因此带来的语言复杂性和难度性也有所差异。就以汉英语种比较,根据许政援等人的研究,因为汉语中人称代词不含性格的变化,所以汉语儿童较英语学得儿童更容易掌握人称代词。

3.2 人类所持有的大脑和言语器官

人类的语言是一个复杂的高级信号活动过程,这个过程需要大脑的语言中枢和喉、咽、唇、舌、齿、腭等多个言语器官协调运动,高度发达的大脑和逐渐发育的言语器官为婴幼儿言语的发展提供了生理基础。

3.3 儿童认知的发展

前语言阶段是婴幼儿进行信息储备的阶段,这一阶段的婴幼儿虽然鲜少有言语符号的产生,但是外界的各种声音、信息将被婴幼儿不断积累准备,为后期言语的产生做好坚实的基础。^[6]因此早期婴幼儿认知的发展影响婴幼儿在前语言阶段是否能进行足够多的信息输入与储备。

3.4 成人对儿童的言语教授和儿童本身学习的积极性、主动性、选择性以及模仿学习能力

亲子交流是促进婴幼儿各方面健康发展的重要举措,亲子交流不足也是影响婴幼儿健康成长的高危因素。^[7]根据研究表明,如果父母经常与婴幼儿进行亲子互动,积极与婴幼儿进行语言交流并对婴幼儿发声行为进行回应,相较于那些对婴幼儿发声反馈较少的家庭,前者婴幼儿的言语发育往往更好。^[8]

除以上四点外,刘电芝等人还认为语言环境对婴幼儿语言习得也有着不可忽视的影响。^[9]一方面,轻松愉快的语言环境会激发婴幼儿语言表达欲望,促进婴幼儿语言表达能力的发育,另一方面,方言与普通话不同的语言环境也会影响婴幼儿语音意识的发育,在杨玲对中国北京市188对母婴语言意识发展调查研究中,前语言时期的方言学习会对婴幼儿的语音意识造成一定程度的阻碍,并且同时接触普通话与方言的婴幼儿语音意识往往较差于处于单一环境的婴幼儿。^[10]

4 前语言阶段的训练方法

前语言阶段的训练主要是为了促进婴幼儿前语音感知能力、前言语发音能力和前言语交际能力这三个方面的能力发育。

4.1 加强婴幼儿的信息输入

在信息储备阶段,婴幼儿信息储备量越多,才能越好地将信息与事物构建联系,不断增强和发展自身的语言感知能力,不断提高对外界声音的理解能力。因此父母一方面要尽

可能多的与婴幼儿进行交流,提供婴幼儿所需的听觉刺激需求,另一方面,可以通过视、听、嗅、触等多种感觉增加婴幼儿的感性认知。在听的过程中,父母要进行反复讲解,让婴幼儿在脑海中初步建立事物与声音的联系,增强婴幼儿对外界的认知。需要注意的是,父母与婴幼儿交流时,要进行面对面交流,因为父母的表情、动作也是婴幼儿信息获得和学习模仿的重要渠道。

4.2 对婴幼儿的发声行为给予积极鼓励和应答

在与婴幼儿进行语言交流时,如果仅为单向的语音输入,如看电视,反而会对婴儿的语言发育有抑制作用。这个阶段的婴幼儿虽无法说出具有意义的语言符号,但是已经具备基础的发音技能,因此,父母要积极鼓励婴幼儿进行发音,并对婴幼儿的发音行为积极应答,以此强化和激励婴幼儿的发音行为。对于前语言阶段的婴幼儿,不要求发音精准,对于一些发音错误,父母也不用急于否定和矫正,以免打击婴幼儿发音积极性。

4.3 培养婴幼儿共同注意能力

简单而言,共同注意是指在三方的互动中,一个人和他人建立眼神接触,跟随或指示他人注意同一个物体或事件,两个人指向同一物体和事件的共享注意的过程。^[11]根据研究显示,8~9月龄的婴儿的共同注意会逐步提高,9月龄的婴儿的共同注意会出现显著的发展性变化。虽然在前语言阶段,婴幼儿的共同注意水平普遍比较低,但针对8月龄以上婴儿,在进行共同注意训练以后,其共同注意能力普遍提高。^[12]共同注意作为婴幼儿社会认知和社会交往能力觉醒的标志^[13],早期婴幼儿共同注意的培养有利于增强婴幼儿的沟通意向,促进言语认知的发展。因此,父母可以在前语言阶段可以通过游戏的方式训练婴幼儿的共同注意能力,比如用具有声响

或色彩鲜艳的物品,指引婴幼儿进行视觉追踪,或利用指示或目光指引孩子寻找玩具。

参考文献

- [1] 徐冬雪. “视、听、做”一体化的婴幼儿语言习得环境研究 [D]. 华南师范大学, 2003.
- [2] 施萍. 儿童语言发育障碍的诊治策略 [J]. 中国社区医师, 2017, 27.
- [3] 刘晓, 金星明. 前语言发育阶段语言发育进程的研究 [J]. 重庆医学, 2006, 35(0): 930-933.
- [4] 李晓捷. 人体发育学. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [5] 许政援. 三岁前儿童语言发展的研究和有关的理论问题. 心理发展与教育, 1993(第3期): 1-10.
- [6] 杨恩华. 0-3岁婴幼儿语言能力发展及其影响因素 [J]. 信息科技, 407-408.
- [7] 卢云, 王艳娟. 高危儿早期干预研究及效果评估 [J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(13): 2092-2094.
- [8] 白爱军, 罗晓红, 尹小平. 幼儿园教师继续教育培训中存在的问题及对策 [J]. 继续教育, 2004, (8).
- [9] 刘电芝, 洪显利. 影响儿童早期语言获得的主要因素. 重庆大学学报(社会科学版), 2000, 6(1): 103-106.
- [10] 杨玲, 姜继航, 卢珊, 王争艳. 方言经验对婴幼儿语音意识及语言发展的影响. 第二十届全国心理学学术会议——心理学与国民心理健康摘要集, 2017.
- [11] Tomasello T. Joint attention as social cognition [M]. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1995: 103-130.
- [12] 董奇, 曾琦, 林磊, 王雁平. 儿童共同注意能力的发展 [J]. 心理科学, 1997(0): 298-302.
- [13] 马亚妮, 上官芳芳, 王争艳. 婴儿共同注意与社会能力发展的关系 [J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2012, 33(6): 68-73.

Praziquantel Tablets and Albendazole Tablets against Cancer

Guanlin Wu

Datang Yanshengyuan Biotechnology Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710077, China

Abstract

Objective: Prevent and treat all kinds of cancer safely, reliably, cheaply and efficiently. **Methods:** Praziquantel tablets and albendazole tablets were given to early and middle stage cancer patients every day, and advanced cancer patients were given albendazole tablets only every day. At the same time, the traditional Chinese medicine "Ginseng Yuzhu Granules" was taken to eliminate the adverse reactions and side effects caused by taking the above two kinds of western medicine for more than three months. **Conclusion:** Praziquantel tablets and albendazole tablets have good therapeutic and preventive effects in practical clinical trials.

Keywords

Praziquantel tablets; Albendazole tablets; take alternately; more than three months; cure cancer

吡喹酮片和阿苯达唑片抗战癌症

吴官霖

陕西大唐延生源生物科技有限公司, 中国·陕西 西安 710077

摘要

目标: 安全可靠, 低价高效地预防和治理各类癌症。**方法:** 把吡喹酮片和阿苯达唑片给早、中期癌症病人每天交替服用, 另外给晚期的癌症病人每天只服用阿苯达唑片, 同时服用中药《人参玉竹颗粒》消除服用以上两种西药所产生的不良反应和副作用, 持续服用三个月以上的时间。**结论:** 吡喹酮片和阿苯达唑片在实际临床试验中有良好的治疗和预防癌症的效果。

关键词

吡喹酮片; 阿苯达唑片; 交替服用; 三个月以上; 治愈癌症

1 引言

随着人类社会不断向前发展和更加文明进步, 人类通过各种科技力量战胜了自然界很多原来无法战胜的自然灾害, 给人类在地球上的生存繁衍拓展开发出更加舒适优美的生存环境。但是, 癌症却是人人谈之色变的话题, 给很多家庭带来沉重的经济负担和精神压力。一个人不论贫富贵贱, 职位高低, 一旦得了癌症就等于判了死刑, 惶惶不可终日, 癌症病人对死亡的恐惧心理和沉重的经济负担压得癌症病人及其家庭成员喘不过气来, 而西药的放化疗手段只能彻底地摧毁癌症病人的自身免疫系统, 造成癌症病人的自身免疫力和自身抗病能力全部归零, 直接导致癌细胞在没有任何免疫力和抗病能力的癌症病人体内再次疯长, 加快了癌症病人的死亡速度, 最终造成癌症病人家破人亡。

本文研究的目标: 那么人类能否安全可靠, 低价有效的治愈各种早中晚期癌症呢? 答案是肯定的, 完全可以治愈!

我曾经在我的中药《人参玉竹颗粒》里面加入姜黄, 给癌症病人服用, 服用三个月以后肿瘤有缩小的迹象, 但缩小的速度很慢, 我就重新寻找具有姜黄素这种功效的药物, 我偶然发现吡喹酮片和阿苯达唑片具有姜黄素这样的功效: 它可以有效破坏癌细胞的供血系统, 使得癌细胞无法从癌症病人身体器官上吸收到血液和葡萄糖, 致使癌细胞因缺血缺糖导致癌细胞被饿死, 而癌症病人的正常细胞不受任何影响。这样的话, 人类治疗癌症就不用放疗和化疗手段来摧毁癌症病人的自身免疫力和抗病能力, 完全可以通过服用药物吡喹酮片和阿苯达唑片有效破坏癌细胞的供血系统, 使得癌细胞无法从癌症病人身体器官上吸收到血液和葡萄糖, 致使癌细胞因缺血缺糖导致癌细胞被饿死, 造成肿瘤逐步缩小、枯萎、脱落, 癌症病人身体器官恢复原有的器官功能, 癌症病人恢复身体健康!

那么人类如何才能很好的运用药物吡喹酮片和阿苯达唑

片安全可靠，低价有效的治愈各种早中晚期癌症呢？运用药物吡喹酮片和阿苯达唑片治愈各种早中晚期癌症的具体方法：

2 人体器官为什么会发生癌变

我在十五年的中医中药理论研究和临床试验过程中，通过对各类癌症病人的身体状况，生活习惯，工作状态，生活环境等因素进行多年的对比分析发现，人类之所以会得癌症，主要有以下几个原因：

一是病人的父母怀胎病人前和怀胎病人期间体质过度虚弱，遗传给子女的体质本身就是天生的体质虚弱，子女天生的自身免疫力和抗病能力很差，没有健康体质人群所具有的正常的免疫力和抗病能力，癌细胞最容易乘虚而入，战胜了虚弱的人体免疫力和抗病能力，占领人体器官这个领地，不断发展壮大。

二是病人生活习惯太差，饮食不规律，吃饭长年不在饭点上，暴食暴饮，长期抽烟喝酒，通宵娱乐，没有充足的睡眠时间，长此以往下去，身体健康严重透支，造成自身免疫力和抗病能力明显下降，癌细胞这时候也会乘虚而入，战胜了虚弱的人体免疫力和抗病能力，占领人体器官这个领地，不断发展壮大。

三是病人为了得到超乎想象的名誉或地位，或者为了过上高水平的生活，超过本人能力极限的整天拼命工作，长年加班熬夜，身体健康严重透支，造成自身免疫力和抗病能力快速下降，癌细胞乘虚而入，战胜了虚弱的人体免疫力和抗病能力，占领了人体器官这个领地，不断发展壮大，扩散蔓延。

四是病人的生活环境太差，阴冷潮湿，空气污染严重，没有最基本的保暖措施，挨饿受冻，身体极度缺乏营养，造成自身免疫力和抗病能力明显下降，癌细胞这时候也会乘虚而入，战胜了虚弱的人体免疫力和抗病能力，占领人体器官这个领地，不断发展壮大，扩散蔓延。

3 印度人为什么没有人得癌症

我在十五年的中医理论和中药临床研究过程中，发现印度人没有人得癌症，探寻的结果是：在印度人的日常生活习惯当中，印度人为了祛除海鲜的腥味，把姜黄当做一种食物调料拌进食物当中每天都在食用，经查证：姜黄中所含的姜

黄素具有破血的功能，它可以破坏癌细胞的供血系统，使得癌细胞无法从癌症病人身体器官上吸收到血液和葡萄糖，致使癌细胞因缺血缺糖导致癌细胞被饿死，这跟近几年流传的辟谷有相同的道理。

很多人会提出质疑：为什么过去没有人发现服用吡喹酮片和阿苯达唑片可以杀死癌细胞，可以完全治愈癌症呢？原因是：过去人们服用吡喹酮片和阿苯达唑片杀死蠕虫，寄生虫，吸血虫的时候，每次服用3-5天见效以后就立刻停药了，没有人长期服用，而印度人终生食用姜黄，从2岁的小孩子到最终去世，每天的食物当中都有姜黄，每天吃下去的姜黄素药效长期积累，完全可以有效的破坏了癌细胞的供血系统，使得癌细胞无法从人体器官上吸收到血液和葡萄糖，致使癌细胞因缺血缺糖导致癌细胞被饿死，所以印度人没有人得癌症。

受这个事件的启发：我试着让癌症病人把吡喹酮片和阿苯达唑片坚持长期服用，为了消除服用吡喹酮片和阿苯达唑片对人体可能产生的不良反应和毒副作用，我把我的中药《人参玉竹颗粒》跟吡喹酮片和阿苯达唑片配在一起服用，完全消除了服用吡喹酮片和阿苯达唑片对人体可能产生的不良反应和毒副作用，癌症病人完全可以长期服用，每天坚持连续服用三个月以上的时间，肿瘤逐步缩小、枯萎、脱落，癌症病人身体器官恢复原有的器官功能，癌症病人恢复身体健康！完全可以治愈人类各种早中晚期癌症。

4 吡喹酮片和阿苯达唑片的治疗原理是什么

吡喹酮片对血吸虫、绦虫、囊虫、华支睾吸虫、肺吸虫、姜片虫均有治疗效果。对虫体可起两种主要药理作用：

(1) 虫体肌肉发生强直性收缩而产生痉挛性麻痹。血吸虫接触低浓度吡喹酮后仅20秒虫体张力即增高，药浓度达1mg/L以上时，虫体瞬即强烈挛缩。虫体肌肉收缩与吡喹酮增加虫体细胞膜的通透性，使细胞内钙离子丧失有关。

(2) 虫体皮层损害和人体免疫功能参与杀死虫体。吡喹酮对虫体皮层有迅速而明显的损伤作用，引起合胞体外皮肿胀，出现空泡，形成大疱，突出体表，最终表皮糜烂溃破，分泌体几乎全部消失，环肌与纵肌亦迅速先后溶解。在人体体内，服药后15分钟即可见虫体外皮空泡变性。皮层破坏后，

影响虫体吸收与排泄功能,更重要的是其体表抗原暴露,从而最容易遭受人体的免疫攻击,大量嗜酸粒细胞附着皮损处并侵入,促使虫体死亡。此外,吡喹酮还能引起继发性变化,使虫体表膜去极化,皮层碱性磷酸酶活性明显降低,致使葡萄糖的摄取受抑制,内源性糖原耗竭。吡喹酮还可抑制虫体核酸与蛋白质的合成。

阿苯达唑系苯并咪唑类衍生物,其在体内迅速代谢为亚砷、砷醇和2-胺砷醇。对肠道线虫选择性及不可逆性地抑制寄生虫肠壁细胞胞浆微管系统的聚合,阻断其对多种营养和葡萄糖的摄取吸收,导致虫体内源性糖原耗竭,并抑制延胡索酸还原酶系统,阻止三磷酸腺苷的产生,致使虫体无法生存和繁殖。阿苯达唑片还可引起虫体肠细胞胞浆微管变性,并与其微管蛋白结合,造成细胞内运输堵塞,致使高尔基体内分泌颗粒积聚,胞浆逐渐溶解,吸收细胞变性,引起虫体死亡。阿苯达唑片有杀死钩虫卵和鞭虫卵及部分杀死蛔虫卵的作用。除可杀死驱除寄生于动物体内的各种线虫外,对绦虫及囊尾蚴亦有明显的杀死及驱除作用。

吡喹酮天生的同时具有三种杀死癌细胞的功能,一是造成癌细胞发生强直性收缩而产生痉挛性麻痹,杀死癌细胞;二是引起癌细胞皮层破裂,配合人体自身免疫功能攻击癌细胞,杀死癌细胞;三是造成癌细胞表膜去极化,皮层碱性磷酸酶活性明显降低,致使癌细胞葡萄糖的摄取受抑制,内源性糖原耗竭饿死癌细胞。阿苯达唑天生的同时也具有三种杀死癌细胞的功能,一是阻断癌细胞对多种营养和葡萄糖的摄取和吸收,导致癌细胞内源性糖原耗竭,饿死癌细胞;二是抑制延胡索酸还原酶系统,阻止三磷酸腺苷的产生,致使癌细胞无法生存和繁殖,从而杀死癌细胞;三是引起癌细胞的胞浆微管变性,并与其微管蛋白结合,造成癌细胞内运输堵塞,致使高尔基体内分泌颗粒积聚,胞浆逐渐溶解,吸收细胞变性,引起癌细胞死亡。吡喹酮跟阿苯达唑杀死癌细胞的方法不同,但结果是一样的,都能杀死癌细胞。但是:吡喹酮片在杀死癌细胞的时候,会给癌症病人造成轻微的呼吸困难,但症状很快就消失了。所以:有呼吸困难症状的癌症病人最好不要服用吡喹酮片,然而:没有呼吸困难症状的癌症病人完全可以服用吡喹酮片,在服用吡喹酮片治疗癌症的时候,必须同时服用护肝片和保肾丸,这样才不会伤肝伤肾!如果把吡喹

酮片跟阿苯达唑片配在一起吃,早晨吃吡喹酮片,晚上吃阿苯达唑片,那么杀死癌细胞的效果比单独吃吡喹酮片或单独吃阿苯达唑片一种药功效要增加3-4倍。

5 用吡喹酮片和阿苯达唑片治愈各种早中晚期癌症的具体方法

那么用吡喹酮片和阿苯达唑片治愈各种早中晚期癌症的具体方法是什么呢?

(1)运用吡喹酮片和阿苯达唑片在病人体内进行虫体皮层损害与人体免疫功能参与杀死虫体,抑制虫体核酸与蛋白质的合成,使虫体表膜去极化,皮层碱性磷酸酶活性明显降低,致使葡萄糖的摄取受抑制,内源性糖原耗竭饿死虫体,还可引起虫体肠细胞胞浆微管变性,并与其微管蛋白结合,造成细胞内运输堵塞,致使高尔基体内分泌颗粒积聚,胞浆逐渐溶解,吸收细胞变性,引起虫体死亡的治疗原理,直接把癌细胞当做癌症病人体内的蠕虫,寄生虫,吸血虫那样来杀死,饿死。首先,长期服用吡喹酮片破坏癌细胞的虫体皮层,让人体免疫功能参与杀死癌细胞,其次,长期服用吡喹酮片和阿苯达唑片抑制癌细胞核酸与蛋白质的合成,使癌细胞表膜去极化,皮层碱性磷酸酶活性明显降低,致使癌细胞附着在人体器官上对葡萄糖的摄取受抑制,内源性糖原耗竭饿死癌细胞,再次,长期服用阿苯达唑片还可引起癌细胞的胞浆微管变性,并与其微管蛋白结合,造成癌细胞内运输堵塞,致使高尔基体内分泌颗粒积聚,胞浆逐渐溶解,造成癌细胞变性,引起癌细胞死亡。按照以上的办法,对吡喹酮片和阿苯达唑片这两种药每天进行交替服用,持续长期服用三个月以上的时间,可以逐步杀死,饿死癌细胞,造成癌症肿瘤逐步缩小,枯萎脱落,使得人体器官不再受到癌细胞的吞噬和侵蚀,恢复人体器官原有的器官功能,消除癌症对人体器官的侵害,从而恢复癌症病人的身体健康。^[2]

①每天早上空腹服用吡喹酮片 100mg+ 阿苯达唑片 200mg+1 粒 Ve+《人参玉竹颗粒》40 粒。

②每天晚饭前空腹服用吡喹酮片 100mg+ 阿苯达唑片 200mg+1 粒 Ve+《人参玉竹颗粒》40 粒。

③吃流食或者吃饭有困难的癌症病人,可以把药压成粉末,用温开水冲服下去,只要能想尽千方百计把以上的药吃

下去,就肯定有治疗癌症的效果。

④肝癌病人必须同时服用大豆磷脂,胰腺癌及胃肠道消化吸收功能有问题的重症癌症病人,在服药治疗癌症期间必须打营养针维持生命,防止出现意外现象。

(3)为什么在服用吡喹酮片和阿苯达唑片治疗各类早中晚期癌症的时候必须同时服用中药《人参玉竹颗粒》呢?因为:虽然中药《人参玉竹颗粒》单独服用不能杀死癌细胞,但是,中药《人参玉竹颗粒》有补肾补血补气,消炎利尿,镇定安神,强筋健骨,强身健体的功效,同时服用中药《人参玉竹颗粒》可以很好的消除服用吡喹酮片和阿苯达唑片所产生的各种不良反应和毒副作用,因为中药《人参玉竹颗粒》里面专门加了解百毒的中药成分。所以,把中药《人参玉竹颗粒》跟吡喹酮片和阿苯达唑片配在一起吃,才能很好的杀死癌细胞,使得肿瘤逐步缩小枯萎脱落,从根本上治好癌症。

(4)临床病例:三年前,有一个骨癌的病人单独只服用中药《人参玉竹颗粒》治疗骨癌,服用三个月以后,肿瘤拍片的阴影部分直径从24mm缩小到21mm,病人觉得肿瘤肯定能消除,所以自己做主停药了,过了半年以后,肿瘤拍片的阴影部分直径从21mm扩大到32mm,病人很着急,再次找到我要求继续服用中药《人参玉竹颗粒》治疗癌症,这时候我把吡喹酮片和阿苯达唑片配上中药《人参玉竹颗粒》一起给这个骨癌病人服用治疗癌症,^[1]持续服用三个月时间以后肿瘤明显缩小了,又持续服用两个月时间,肿瘤完全消失了。在这个临床病例的带动下,现在有很多癌症病人都在服用吡喹酮片和阿苯达唑片配上中药《人参玉竹颗粒》治疗癌症,有效率很高。

6 结论

对吡喹酮片和阿苯达唑片这两种药每天进行交替服用,连续长期服用三个月以上的时间,可以逐步杀死,饿死癌细胞,造成癌症肿瘤逐步缩小、枯萎、脱落,使得人体器官不再受到癌细胞的吞噬和侵蚀,恢复人体器官原有的器官功能,消除癌症对人体器官的侵害,从而恢复癌症病人的身体健康。同时服用中药《人参玉竹颗粒》可以很好的消除服用吡喹酮片和阿苯达唑片所产生的各种不良反应和毒副作用。

经过反复临床试验得出:所有的晚期癌症病人,肝肾功

能不全的癌症病人,与呼吸有关的身体器官已经发生癌变的肺癌、喉癌、食道癌病人禁用吡喹酮片,只用阿苯达唑片和《人参玉竹颗粒》治疗癌症就可以了,服用时间长一些也可以完全治好癌症!吡喹酮片虽然见效快,但它只适用于50岁以下的早中期癌症病人。吡喹酮片一定要早上吃,因为早晨空气新鲜,气压高,不会引起呼吸困难,晚上最好不要吃吡喹酮片,以免影响呼吸,影响睡眠质量。晚上可以用阿苯达唑片代替吡喹酮片,预防和治疗癌症的效果是一样的。

我把西药和中药配合在一起吃用来治疗癌症,是人类医学界的一个重大突破和创新,因为所有的西药都会伤肝伤肾,病人不敢长期服用。然而,用吡喹酮片和阿苯达唑片治疗癌症必须连续吃三个月以上的时间才能把肿瘤缩小、枯萎、脱落,所以,用吡喹酮片和阿苯达唑片治疗癌症的时候,必须同时服用护肝片和保肾丸,这样才不会伤肝伤肾!所以,我才把吡喹酮片和阿苯达唑片跟中药人参玉竹颗粒配在一起吃,消除长期服用吡喹酮片和阿苯达唑片所产生的副作用!确保不损害癌症病人的身体健康!

我的研究结果和新发现跟日本学者研究出LED灯一样,可以给我们人类节省大量的人力物力和治疗费用,可以很好的延长癌症病人的寿命。

7 对未来的展望

有些癌症隐藏的很深,平时发现不了,体检也检查不出来,一旦发现就到晚期了,错过了治疗的最佳时间段,癌症病人很快就去世了。

正常人在癌症没有出现以前就应该服用吡喹酮片和阿苯达唑片并配上中药《人参玉竹颗粒》来预防癌症,每个人的自身免疫力和抗病能力不同,当人体器官里面有寄生虫或癌细胞出现的时候,人们自己觉察不到,体检也检查不出来,等癌细胞扩散了就太晚了。正常人在癌细胞没有出现和扩散以前就可以吃吡喹酮片和阿苯达唑片并配上中药《人参玉竹颗粒》来预防癌症,把体内潜在的寄生虫和癌细胞全部杀死排出体外,吡喹酮片和阿苯达唑片就像人体内的清道夫一样清理人体体内垃圾,预防寄生虫和癌细胞在人体内生长发育,蔓延扩散,从而预防癌症的出现和蔓延。

经过反复临床试验得出:所有的正常人预防癌症时禁用吡喹酮片,只用阿苯达唑片和《人参玉竹颗粒》预防癌症就

可以了，服用时间长一些也可以很好的预防癌症！如果非要服用吡喹酮片预防癌症，必须同时服用护肝片和保肾丸，这样才不会伤肝伤肾！

参考文献

[1] 姜黄 - 百度图书馆 .

[2] 吡喹酮 - 百度图书馆 .

[3] 阿苯达唑 - 百度图书馆 .

[4] 吴官霖 . 人体器官抗氧化抗衰老并有效预防癌症能更好的延长人类平均寿命——论如何更有效的延长人类平均寿命 [J]. 世界最新医学信息文摘 ,2018,18(105):296-298.

A Case Report of Successful Treatment of Acute Aortic Aneurysm Rupture

Yan Chen Jun Fu*

Cardiac and Macrovascular Department, Wuhan Asia Heart Hospital, Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract

The aneurysm of ascending aorta is 1.5 times larger than the normal diameter of the ascending aorta, which can lead to acute Stanford A-type aortic dissection, which is fatal. Acute ascending aortic dissection often occurs suddenly and is difficult to prevent. Serious complications such as acute aortic syndrome, acute coronary syndrome, congestive heart failure, cardiac tamponade, stroke, syncope and renal insufficiency can occur rapidly. Even if there are conditions for emergency surgery, the mortality rate is still high. At present, the mortality rate of acute A-type aortic dissection remains between 14-30%, with an average of 25%. Therefore, it is particularly necessary to identify and treat aneurysm of ascending aorta as soon as possible in order to reduce the incidence rate and mortality rate of A-type dissection. This paper shares the successful treatment of a case of the patients with aneurysm of ascending aorta develop to acute A-type aortic dissection ascending aortic aneurysm after emergency operation after acute A-type aortic dissection in our hospital.

Keywords

aneurysm of ascending aorta; acute A-type aortic dissection; mortality rate

急性主动脉瘤破裂成功救治 1 例

陈艳 符竣*

武汉亚洲心脏病医院心脏大血管科, 中国·湖北 武汉 430000

摘要

升主动脉瘤是升主动脉直径超过正常直径的 1.5 倍, 可导致急性 Stanford A 型主动脉夹层, 后者具有致死性。急性升主动脉夹层常突然发生, 难以预防, 可迅速出现急性主动脉综合征、急性冠脉综合征、充血性心力衰竭、心脏压塞、卒中、晕厥、肾功能不全等严重并发症。即使有条件进行急诊手术, 其死亡率仍然很高^[1]。目前急性 A 型主动脉夹层死亡率仍保持在 14-30% 之间, 平均为 25%。因此, 尽早识别并及时治疗升主动脉疾病, 以减少 A 型夹层发病率及死亡率显得尤为必要 [3]。本篇文章分享我院升主动脉瘤患者院内发展为急性 A 型主动脉夹层后紧急手术成功救治病例 1 例。

关键词

升主动脉瘤; 急性 Stanford A 型主动脉夹层; 死亡率

1 临床资料

患者, 男, 69 岁, 因“咳嗽伴气喘 2 年余”于 2017 年 03 月 01 晨 08:30 入院, 既往发现“高血压病”3 年, 最高达 180/120mmHg, 自诉控制可。入院查体: 神志清楚, 左上肢血压 160/58mmHg, 心前区无隆起, 未触及震颤, 叩诊心界向左扩大, 心率 70 次/分, 心律齐, 主动脉瓣及主动脉瓣第二听诊区可闻及舒张期叹气样杂音, 向心尖部传导, 周围血管呈阳性。入院大血管 CT 提示: 主动脉窦及升主动脉瘤样扩张 (直径达 6.6cm), 主动脉瓣重度关闭不全并轻度狭窄, 心包内少量积液。入院诊断: ①心脏瓣膜病, 主动脉重度关闭不全, 升主动脉瘤样扩张, 心功能 III 级; ②高血压 3 级, 极

高危组。住院期间患者血压控制良好。于 2017 年 03 月 03 晚 20:00 出现“胸闷、轻度隐痛伴咽喉紧缩感”病情变化, 当时血压最低至 70/40mmHg, 立即行床旁心脏超声检查提示心包积液明显较前增多, 考虑升主动脉瘤进展为主动脉夹层可能, 立即行大血管 CT 再次证实心包积液明显增多, 未见明显夹层破口。于 2017 年 3 月 04 号下午 14:00 行 Bentall 术, 术中探查见: 升主动脉根部瘤样扩张, 瘤体钙化明显, 与右心耳粘连处破裂出血。术后病理检查提示: 主动脉壁粥样硬化改变, 中膜及外膜可见慢性炎症改变。术后第 13 天顺利出院。

2 讨论

升主动脉瘤是升主动脉直径超过正常直径的 1.5 倍, 可



导致急性 Stanford A 型主动脉夹层，常发生突然，难以预防，可迅速出现急性主动脉综合征、充血性心力衰竭、急性冠脉综合征、心脏压塞、卒中、肾功能不全等并发症的一种升主动脉疾病^[1]。急性 A 型主动脉夹层即使能急诊手术，其发病率及死亡率仍很高。目前影像学诊断技术和手术技术手段不断更新，但其死亡率仍保持在 14% ~ 30%，平均约 25%^[3]。因此，早识别并及时治疗升主动脉疾病，可减少发病率及死亡率。

升主动脉瘤多数是特发性的，病因不清^[2]。动脉粥样硬化所占比例较小。目前已知的生主动脉瘤相关的病因包括结缔组织病、高血压、慢性夹层、创伤、主动脉手术（假性动脉瘤）、心肺复苏、主动脉瓣狭窄、吸烟。此外炎症性疾病如细菌性或真菌性主动脉炎、川崎病、巨细胞动脉炎也可导致主动脉扩张。一些科学家发现维生素 D 缺乏可能与胸主动脉瘤相关^[3]。升主动脉扩张可能的机制包括细胞外基质重塑、主动脉壁长期受到高压血流冲击，细胞外金属蛋白酶与其抑制因子之间的失衡可能在主动脉壁的重塑、主动脉瘤形成过程中起重要作用，主动脉壁炎症细胞浸润、分泌细胞因子亦可能参与其中。有研究发现肾素-血管紧张素-醛固酮系统 (RAAS) 在动脉瘤的形成过程中发挥作用，可能会影响转化生长因子- β (TGF- β) 和细胞外信号控制激酶通路^[4]。

随年龄增长，主动脉扩张速度为 0.07 ~ 0.2cm/年，高血压使得扩张速度加快。当升主动脉直径 > 4.0cm 时，应组织多领域的专家（如心脏病医师、遗传学家、眼科医师）进行评价，了解是否存在结缔组织病，必要时进行 DNA 检测^[3]。每年行 TTE 和 / 或 MRI、CT 以评价主动脉直径。LDS 患者更易累及全身，呈恶性进展过程，应定期复查胸部和颈部血管的 MRI。BAV 患者的主动脉瘤更易出现于升主动脉近端，TTE 不易发现。同时需严格控制危险因素，如高血压、吸烟、高胆固醇血症；血压应控制在 $\leq 120/80$ mmHg；目前仍推荐应用 β 阻滞剂。有关血管紧张素 II 受体拮抗剂或血管紧张素-

转化酶抑制剂对主动脉扩张的作用，目前正在进行大规模多中心的前瞻性临床试验。应限制体力活动，避免进行竞争性、接触性运动。多数结缔组织病（包括 LDS），都是常染色体显性遗传，其一级亲属有 50% 的风险会遗传该病，因此，一级亲属应注意自己是否存在相关的临床表现，定期进行全面查体及 TTE 检查。如果患者已存在致病性的基因突变，其亲属应进行遗传学检查^[6]。

对升主动脉瘤患者，如果具备手术适应证，最好行预防性手术治疗。一旦出现主动脉夹层或破裂，行急诊手术的风险明显增加。2006 及 2007 年 ACC/AHA 心脏瓣膜病治疗指南，2008 年 ACC/AHA 成人先天性心脏病治疗指南均指出：①主动脉根部或升主动脉直径超过 5.0cm，或扩张速度 ≥ 0.5 cm/y，应进行主动脉根部修补或升主动脉置换术；②行主动脉瓣置换术的患者，如直径 > 4.5cm，应行主动脉根部修补或升主动脉置换术；③身材较小者可放宽标准；④如计划怀孕，建议直径达到 4.0/4.5cm 时行外科手术^[3-5]。

对于升主动脉扩张的患者，临床医生应保持足够的警惕性，密切随访、观察病变进展情况，及时采取有效措施，避免急性 A 型主动脉夹层的发生^[6]。

参考文献

- [1] Chiappini B, Schepens M, Tan E, et al. Early and late outcomes of acute type A aortic dissection: analysis of risk factors in 487 consecutive patients. *Eur Heart J*, 2005; 26: 180-186
- [2] Trimarchi S, Nienaber CA, Rampoldi V, et al. Contemporary results of surgery in acute type A aortic dissection: the International Registry of Acute Aortic Dissection experience. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2005; 129: 112-122
- [3] 王颖, 李洁. 升主动脉瘤诊治进展 [J]. *中国医药导刊*, 2014, 16(10): 1293-1294.
- [4] 胡微, 张慧敏. 大动脉炎首发表现升主动脉瘤破裂引起心包填塞成功救治一例. *Chinese Circulation Journal*, April, 2018, 33(4): 238.
- [5] 陈晖, 徐迎佳, 倪幼方. 主动脉根部扩张 50 例的临床观察及治疗分析 [J]. *心肺血管病杂志*, 2001, 20(3): 169-171.
- [6] Conzelmann LO, Krüger T, Hoffmann I. German Registry for Acute Aortic Dissection Type A (GERAADA): initial results. *Herz*, 2011 Sep; 36(6): 513-524.

Research Progress in Diagnosis of Bone Metastases of Prostate Cancer by SPECT/CT, MRI and Transrectal of Ultrasound

Yali Wang^{1,2} Hua Hong^{2*}

1. Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia, 010017, China
2. Inner Mongolia People's Hospital, Hohhot, Inner Mongolia, 010017, China

Abstract

Prostate cancer is one of the most common malignant tumors in the world. Due to its insidious onset and lack of specificity in its early clinical manifestations, most patients have been diagnosed with advanced metastasis and lost the best chance of treatment, while bone is the most common metastasis site. At present, the main imaging methods for clinical diagnosis of bone metastasis of prostate cancer include SPECT/CT, MRI, and transrectal of ultrasound, which are convenient, fast and cheap, and can observe the condition of prostate in real time and in detail, so as to provide effective information for the diagnosis of prostate cancer. In recent years, its diagnostic value in prostate cancer with bone metastasis has become a research hotspot. The following is a review of the common imaging methods for the diagnosis of bone metastasis of prostate cancer, in order to provide more help for clinicians in early diagnosis and rational treatment of the disease.

Keywords

bone metastases of prostate cancer; SPECT/CT; MRI; transrectal of ultrasound

Fund Project

Project of Natural Science Foundation of Inner Mongolia Autonomous Region (2015MS08141).

3SPECT/CT、MRI 及经直肠超声诊断前列腺癌骨转移研究进展

王雅丽^{1,2} 红华^{2*}

1. 内蒙古医科大学, 中国·内蒙古 呼和浩特 010017
2. 内蒙古自治区人民医院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010017

摘要

前列腺癌在全身各类癌症中发病率极高,但其发生发展隐匿,早期无典型临床表现,多数患者确诊时已是晚期且合并转移,失去最佳治疗机会,而骨骼是最常见的转移部位。目前临床诊断前列腺癌骨转移的主要影像学手段包括 SPECT/CT 及 MRI,经直肠超声检查,方便快捷,价格低廉,可实时动态、细致全面观察前列腺情况,为前列腺癌的诊断提供有效信息。近些年其在前列腺癌合并骨转移中的诊断价值已成为世界各国学者研究的热点。下面对诊断前列腺癌骨转移的常用影像学方法做如下综述,以期临床医生早期诊断及合理应对处理疾病提供更多帮助。

关键词

前列腺癌骨转移; SPECT/CT; MRI; 经直肠超声

基金项目

内蒙古自治区自然科学基金项目(2015MS08141)。

1 引言

前列腺癌患者遍布世界各国,尤其欧美占比巨大,在男性癌症发病率排名中持续居于首位。中国发病率虽较欧美国国家低,但由于人口老龄化加剧、生活水平提高、生活方式与饮食结构改变等原因常年居高不下,严重影响男性患者的身

心健康。未经治疗或治疗效果欠佳的前列腺癌患者后期大部分死于癌症的转移,而骨骼又是前列腺恶性肿瘤最易发生远处转移的部位^[1],癌细胞进入骨组织,通过与成骨细胞、破骨细胞及骨基质细胞相互作用,发生骨破坏,释放出骨组织中贮存的多种生长因子,使肿瘤细胞不断增生形成转移灶,

引起一系列并发症,如转移部位的剧烈骨痛、病理性骨折、脊髓及神经根压迫等,严重影响患者的生活质量,更决定患者的生存时间^[2-4]。因此,为尽早诊断前列腺癌合并骨转移寻找科学有效的影像学信息十分必要。

2 SPECT/CT

SPECT/CT (single photon emission computed tomography/computed tomography),其工作原理是借助单光子核素标记药物来实现体内功能和代谢显像(通常使用的放射性同位素为^{99m}Tc),再与呈现解剖结构的CT技术相结合,在发挥其各自作用的同时,能够将两者的图像进行融合成像,获取融合后的图像,从而更加精准、完美地呈现病灶解剖位置,准确判断疾病情况,SPECT/CT能同时显示全身各骨的形态结构及各处局部骨的血供、功能和代谢情况,可早于X线3-6个月以上诊断肿瘤骨转移,是由于X线检查只对骨破坏深度大于1公分,同时骨钙流失一半以上的病灶较为敏感,主要表现为局部骨组织密度降低、骨小梁显影模糊甚至不显影。有学者^[5]对58位前列腺癌患者的骨显像异常浓聚灶行SPECT/CT同机融合显像,其灵敏度超过90%,特异度高达100%,有力确诊了肿瘤发生骨转移。且转移灶主要以成骨性为主,并验证了转移多发生于骨盆和脊椎,因癌细胞主要通过椎管内静脉丛、下腔静脉系统及局部浸润等方式发生转移,从而易于到达该部位。中国张峰^[6]等使用同位素^{99m}Tc-MDP全身骨显像诊断前列腺癌是否合并骨转移,将四年间病理证实为前列腺癌的患者纳入研究,对异常放射性浓聚灶给予SPECT/CT显像,其中性质待定病灶半年后复查SPECT/CT,结果疾病诊断特异度100%,诊断符合率近乎100%,并且世界各国大量研究与以上报道结论高度一致。SPECT/CT定位准确、灵敏度高、特异性强、准确率高等优点,使其成为前列腺癌骨转移的首选检查方法,大大提高了疾病诊断效率。然而其价格昂贵,耗时长,具有放射性危害等缺陷不容忽视。

3 MRI

前列腺癌转移具有亲骨性,肿瘤细胞通过血行转移首先侵犯骨髓,再浸润骨皮质,并可致局部骨组织的脂肪成分及水分子含量相对增高,而MRI对脂肪与水相对含量的变化

极其敏感,早期即可产生异常信号,从而使MRI在疾病诊断中发挥巨大作用^[7]。在T1WI加权像上,骨转移灶均显示长T1信号,主要表现为低信号或混杂信号,此序列对X线平片、CT、全身骨扫描不敏感的转移灶检出能力更强,可发现早期骨质破坏不典型的骨转移,并能清楚显示转移灶一般情况及周围组织浸润情况。在T2WI和抑脂序列上,成骨性病变为主的前列腺癌骨转移瘤呈稍低信号或等信号,周边可见高信号的晕环绕病灶。在弥散加权成像(diffusion-weighted imaging, DWI)序列上则表现为骨髓腔内弥漫或局限性斑片状高信号,此特征使病灶很容易与周围正常组织区分。中国张刘璐等^[8]研究MRI不同序列组合对前列腺癌骨转移应用价值时证实,WB-DWI与T1WI、T2WI联合,明确骨转移情况的同时可反映原发灶与毗邻组织间关系。一项Meta分析^[9]结果显示MRI诊断前列腺癌骨转移的灵敏度为0.95,特异度为0.97,均高于同位素全身骨显像,而且MRI可进行多平面成像,发现癌肿未造成骨破坏之前的局部软组织浸润情况,如对椎旁及硬膜外肿块、神经根及脊髓受压等的显示更为清晰,为临床早期诊断疾病选择治疗方案及预后判断做出极大贡献,可与全身骨扫描相辅相成,且有骨扫描禁忌症的前列腺癌患者只能通过MRI确诊是否合并骨转移,但其扫描视野受限制,无法观察全身骨骼的全貌,容易造成疾病的漏诊。

4 经直肠超声

目前,经直肠超声诊断技术在前列腺癌骨转移中的应用价值已获得越来越多的关注,经直肠探头紧贴肠壁直接显示腺体,避免了腹壁脂肪组织及腹腔内肠道气体干扰,图像清晰,分辨率强,对微小病变不易漏诊,可根据前列腺形态大小、内部回声、病灶部位及与周围组织关系等为鉴别诊断前列腺良恶性病变及是否合并骨转移提供更多参考信息。前列腺恶性肿瘤发生及转移的基础为大量新生微血管的形成,而这些血管发育并不成熟,大部分管壁缺乏平滑肌细胞,它们走行杂乱、交织分布,且存在动静脉瘘。当前列腺恶性肿瘤细胞迅速增殖,体积增大,数量变多,肿瘤新生血管的供应能力跟不上而引起血流动力学障碍,彩色多普勒超声可观察前列腺血流分布及血供情况,并可测量血流参数值,包括收缩期峰值流速(PSV)、舒张末期流速(EDV)、阻力指数(RI)、

搏动指数 (PI) 及收缩期峰值流速 \舒张末期流速 (S/D)。有文献报道^[10], 前列腺癌骨转移组患者腺体外周带彩超参数 PSV、RI、PI 及 S/D 指标均高于非骨转移组, 其中 RI、PI、S/D 曲线下面积均高于 0.85, 评估骨转移的准确度高达 83% 到 86%。具有较高参考价值。然而病灶内仍然存在一些超出彩色多普勒检测能力的超微新生血管, 这时超声造影技术可有效弥补以上不足, 利用造影剂微泡破裂产生背向散射的原理, 使病变区域的超微新生血管显示的更加清晰。并能实时动态观察腺体及病灶灌注情况, 使二者形成鲜明对比, 同时超声造影时间 - 强度 (TIC) 曲线可定量评价前列腺血流灌注的动态变化, 用 QLAB 软件系统分析该曲线, 得出超声造影参数, 主要有上升时间 (RT)、峰值强度 (PI)、达峰时间 (TTP)、平均渡越时间 (MTT)、上升支斜率 (WIS)、强度降半时间 (HT)、曲线下面积 (AUC)。中国相关研究^[11]显示, 造影参数中 PI、AUC 与前列腺癌骨转移呈正相关, 差异具有统计学意义。且二者均为诊断骨转移瘤的参考危险因素, 进一步研究发现 AUC 是一个独立危险因素。可为疾病的早期诊断提供有力依据。经直肠超声另一个优势为可实时动态引导前列腺穿刺活检取得病理组织, 而病理是确诊前列腺癌的金标准。经直肠超声及超声造影对前列腺癌骨转移的诊断具有简便易行、安全无辐射、准确性高等优点, 现已成为前列腺癌及骨转移诊治及疗效评估的重要检查方法。

综上所述, SPECT/CT、MRI 及经直肠超声检查在前列腺癌骨转移中各自发挥其独有的诊断价值, 其中 SPECT/CT 既是首选, 又是确诊前列腺癌发生骨转移的金标准, MRI 可发现早于全身骨扫描显像的脊髓及软组织异常信号, 使临床医生提高警惕, 对疾病的早期诊断贡献极大, 经直肠超声及超声造影可实时动态为疾病的诊断提供有效信息, 但都存在一定的局限性, 因此, 多种检查手段相互补充, 综合分析, 才能快捷、高效、准确诊断前列腺癌发生骨转移。

参考文献

- [1] 李冬梅, 李开令, 刘俊垚, et al. 前列腺癌骨转移机制及新型靶向治疗的最新研究进展 [J]. 现代肿瘤医学, 2018.
- [2] Alberto, Briganti, Nazareno, Suardi, Andrea, Gallina, Firas, Abdollah, Giacomo, Novara, Vincenzo, Ficarra, Francesco, Montorsi. Predicting the risk of bone metastasis in prostate cancer. [J]. Cancer treatment reviews, 2014, 40(1): 3-11.
- [3] He J, Zeng ZC, Yang P, et al. Clinical features and prognostic factors for patients with bone metastases from prostate cancer [J]. Asian J Androl, 2012, 14(3, SI): 505-8.
- [4] Kyo CK, Sang UP, Ki HK, et al. Predictors of survival in prostate cancer patients with bone metastasis and extremely high prostatespecific antigen levels [J]. Prostate International, 2015, 3(1): 10-5.
- [5] 黄庆强. SPECT/CT(16层)全身骨显像对前列腺癌骨转移的影像学评价 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, v.5; No.257(44): 162-163.
- [6] 张峰, 焦举, 谢良骏. ^{99m}Tc-MDPSPECT/CT 全身骨显像诊断前列腺癌骨转移的临床价值 [J]. 实用医学杂志, 2017, 33(11): 1774-1777.
- [7] 黄忠道. 前列腺癌骨转移的磁共振成像与单光子发射计算机断层成像术诊断 [J]. 实用医技杂志, 2017(2).
- [8] 张刘璐, 黄冰峰, 揭平平, et al. 高场磁共振不同序列组合对前列腺癌骨转移应用价值 [J]. 现代医用影像学, 2015, 24(2): 136-139.
- [9] 沈国华, 周绿漪, 贾志云, et al. MRI 与 ^{99m}Tc-MDP 骨显像对前列腺癌骨转移诊断价值的 Meta 分析 [J]. 生物医学工程学杂志, 2014(4): 881-887.
- [10] 刘倩, 红华, 王芳, et al. 前列腺外周带彩色多普勒超声参数评估前列腺癌骨转移的应用价值 [J]. 生物医学工程与临床, 2019, 23(4): 406-410.
- [11] 红华. 经直肠超声造影结合临床指标预测前列腺癌及骨转移的研究 [D]. 2018.

Demonstration System of Cardiac Arteriovenous Blood Circulation Based on 3DsMAX

Xuefeng Peng Huan Chen Shanwei Shi Jie Wang Ting Yang*

School of Medical Information of Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract

The study of traditional medicine depends on the description of words and a large number of pictures, which is complicated and not vivid. The development of modern 3D technology not only brings the possibility of learning through 3D model, but also promotes the development of medicine. Using the software 3DsMax, the 3D organ model can be quickly made by scanning the tomographic images of organs. The model has the advantages of high reductivity, high fidelity, complete details and clear abnormal parts. Using the software of 3DsMAX, a healthy and complete heart model can be made, and the process of blood flowing from the heart to the heart through the aortic main vein can be simulated. This model can facilitate medical students to learn at anytime and anywhere.

Keywords

3DsMAX; heart model; demonstration system

Fund Project

Project of Innovation and Entrepreneurship Training Program for University and College Students of Jiangsu Province in 2018 (Project No.: 201810313089H); Natural Science Foundation of Universities and Colleges of Jiangsu Province (Project No.:18KJD416002).

基于 3DsMAX 的心脏动静脉血液循环演示系统

彭学锋 陈欢 史善伟 王杰 杨婷*

徐州医科大学医学信息学院, 中国·江苏 徐州 221000

摘要

传统医学的学习靠的是文字描述以及大量的图片, 繁杂也不生动。现代 3D 技术的发展带来了通过 3D 模型进行学习的可能性, 也推动了医学的发展。使用软件 3DsMax 通过扫描器官的断层扫描图片即可快速的制作出 3D 器官模型, 制作出的模型还原度高逼真度高, 细节完整, 异常部分清晰。使用 3DsMAX 软件可以制作出健康完整的心脏模型, 并且可以模拟血液从心脏出发流经主动脉主静脉回到心脏的过程, 该模型可以方便医学生随时随地的进行学习。

关键词

3DsMAX; 心脏模型; 演示系统

基金项目

2018 年江苏省高等学校大学生创新创业训练计划项目 (项目编号: 201810313089H); 江苏省高校自然科学基金 (项目编号: 18KJD416002)。

1 引言

医学类课程是医学院学生必不可少的学习内容, 但是只靠平面的图片和老师的讲解并不能很好的理解学习内容, 这时候立体的模型就显得极为实用^[1]。3D 模型在建筑业已得到广泛的实际应用, 并且发挥了很大的作用, 3D 打印技术也正以不可思议的速度飞速发展。另一方面, 3D 技术在医学界的使用范围仅限于手术方法的制定及跨地域的医学讨论等方面, 未曾向下的接触到医学院校, 医学生只靠平面图形来学习已

然不能满足需求^[2,3]。所以本次项目旨在使用 3DsMAX 技术制作完整的心脏模型, 并且建立一个三维心脏动静脉血液循环系统, 提供立体界面方便医学生的学习。

2 技术介绍

3Ds 系列软件在三维动画领域拥有悠久的历史。1990 之前, 只有少数几种可以在 PC 上可用的渲染和动画软件, 这些软件或者功能极为有限, 或者价格非常昂贵, 或者二者兼而有之。作为一种突破性新产品, 3D Studio 的出现, 打破了这

一僵局^[4]。3D Studio 为在 PC 机上进行渲染制作动画提供了价格合理、专业化、产品化的工作平台，并且使制作计算机动画成为一种前人所不能的职业。

后来随着 Windows 平台的普及以及其他三维软件开始向 Windows 平台发展，三维软件技术面临着重大的技术改革。在 1993 年，3D Studio 软件所属公司果断地放弃了在 DOS 操作系统下创建的 3D Studio 源代码，而开始使用全新的操作系统（Windows NT）、全新的编程语言（Visual C++）、全新的结构（面向对象）编写了 3D Studio MAX，从此，PC 上的三维动画软件应运而生，它的诞生也为各领域的发展带来了生机^[5]。

3 建立模型及运行

3.1 心脏模型的建立

建立心脏模型的基础是心脏扫描图片，在患者的同意下，临床搜集有效可用的图片，以此为基础通过 3DsMax 软件扫描图片建立心脏模型，然后人工修补润饰为完整具体的心脏模型。完整模型如图 1 所示。

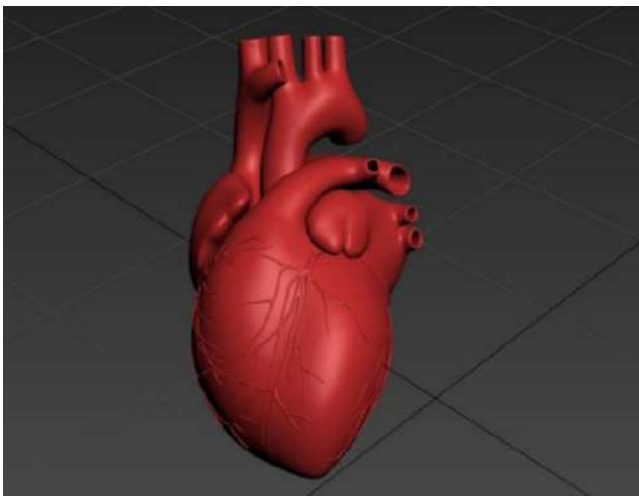


图 1 心脏模型

3.2 主动静脉的建立

建立好心脏模型后，在心脏模型的基础上，手动建立一条从左心房出发流经全身回到右心房的简易主动静脉模型（模型中，肺动静脉由于与主动静脉有重叠部分，影响了模型的展示以及动画效果的制作，所以没有展示出来）。完整模型如图 2 所示。

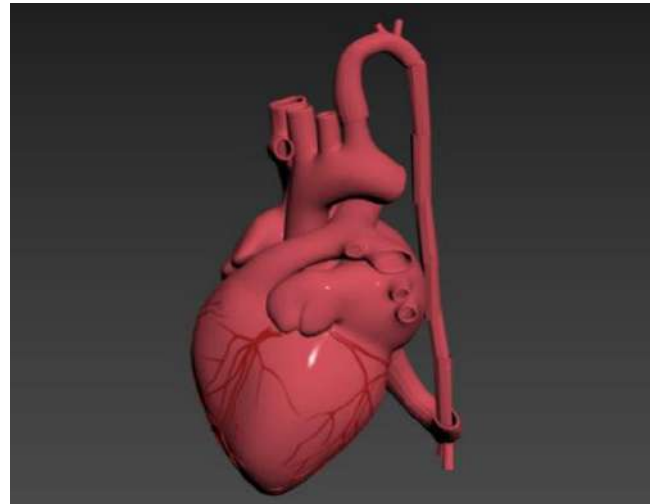


图 2 心脏血管模型

3.3 血液循环过程模拟

最后建立一滴血液模型，记录下它从心脏左心房出发，流经主动静脉、右心房、右心室、左心室最后回到左心房的血液循环过程。图 3 为血液循环演示的截图，血液以蓝色小球代替。

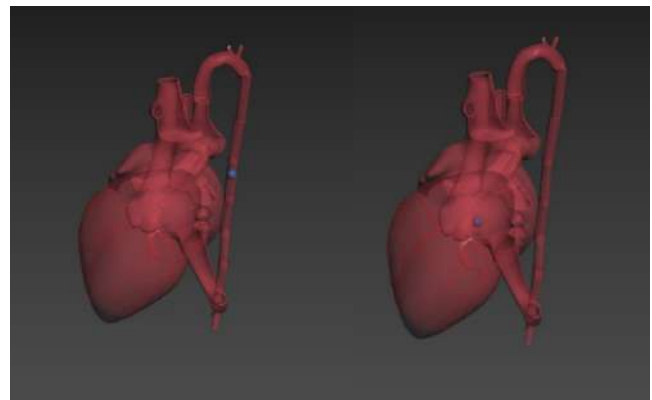


图 3 血液循环演示动画截图

3.4 验证

完成实验后，观者可以在心脏模型上从各个角度了解心脏的构造以及它的形态特征，也可以通过截面看到心脏的内部构造，还可以学习到血液循环的过程。

4 结语

实验结果表明，使用 3DsMax 软件，以扫描图片为基础确实可以完美的建立器官的三维模型，建立的模型完整科学，并且还可以演示诸多生理过程，这一成果可以给医学生的学习带来便利，对医学的发展也有着深远的意义。

参考文献

- [1] 杨震. 基于3DsMAX的人体软组织器官建模与仿真研究[D]. 第四军医大学, 2015.
- [2] 王鑫. 虚拟现实技术在房地产展示系统中的应用[D]. 山东大学, 2014.
- [3] 霍少华, 黄孝庭, 欧群雄. 运用计算机3dsMax技术构建男性膀胱尿道三维静态数学模型[J]. 临床泌尿外科杂志, 2013, 28(05): 379-380+382.
- [4] 杨震, 卢虹冰. 3DsMax软件用于人体软组织器官形变模拟的研究[J]. 医疗卫生装备, 2014, 35(06): 5-8+24.
- [5] 龚静. 关于3DSMAX基础课程在不同设计领域的教学设计对比研究[J]. 大众文艺, 2017(15): 256.

About the Publisher

Synergy Publishing Pte. Ltd. (SP) is an international publisher of online, open access and scholarly peer-reviewed journals covering a wide range of academic disciplines including science, technology, medicine, engineering, education and social science. Reflecting the latest research from a broad sweep of subjects, our content is accessible worldwide – both in print and online.

SP aims to provide an analytics as well as platform for information exchange and discussion that help organizations and professionals in advancing society for the betterment of mankind. SP hopes to be indexed by well-known databases in order to expand its reach to the science community, and eventually grow to be a reputable publisher recognized by scholars and researchers around the world.

SP adopts the Open Journal Systems, see on <http://ojs.s-p.sg>

Database Inclusion



National Library, Singapore



Asia & Pacific area Science Citation Index



China National Knowledge Infrastructure



Creative Commons



Google Scholar



Crossref



J-Gate



My Science Work

China National Knowledge Infrastructure

CNKI (www.cnki.net) is the largest aggregator and distributor of academic digital resources in China. CNKI has built a digital publishing platform to integrate all kinds of academic resources. Since 1996, CNKI has built the China Integrated Knowledge Resources Database, integrating more than a dozen resource types, such as Chinese and foreign academic journals, theses & dissertations, conference proceedings, newspapers, patents, standards, reference works, and books. CNKI is the largest Chinese academic resources aggregator in China, integrating over 95% of Chinese academic resources. CNKI is the largest academic resources distributor in China. With branches covering over 50 segments in organizational market, and offices located in every province in China, CNKI has a sales team of over 1000 staff selling products all over China, whose major markets include Universities, Public Libraries, Research Institutions, Innovative Enterprises, Hospitals, Agricultural Technical Associations, Military Research Institutions, Courts and Procuratorates, Vocational-technical Colleges, Government Organizations and Primary & Secondary Schools. CNKI covers 100% of universities in China and over 60% of other major markets.

CNKI covers the largest readership in China. By the end of 2017, CNKI had over 20,000 institution users and more than 20 million registered individual users. Full-text articles are downloaded 2 billion times each year. Online concurrent users are over 150,000. Over 90% of searches and full-text downloads of Chinese academic literature are fulfilled on CNKI website. CNKI explores overseas market to sell Chinese academic resources outside Mainland China. CNKI exports integrated Chinese databases to 1200 institutions in over 50 countries and districts. CNKI is a leading technical service provider in the digital publishing industry. With contributions from over 300 technical engineers, CNKI has over 100 self-developed core digital publishing technologies with independent property rights in the following aspects: knowledge database, information retrieval, indexing, knowledge discovery, natural language understanding, machine translation, and plagiarism detection.



SYSERGY PUBLISHING PTE. LTD.

🌐 contact@s-p.sg

✉ www.s-p.sg

📍 12 Eu Tong Sen Street #08-169 Singaporó(059819)

