

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2021年10月 第38卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 10
October 2021



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523212



FUJIFILM

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内窥镜系统



**新定义
新选择**

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第221130-01509号

富士胶片株式会社
FUJIFILM Corporation
东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
中国(上海)自由贸易试验区银城中路68号2801室
Tel.: 021-5010 6000 Fax: 021-5010 6730

 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进20172222462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

检查消化道疾病的“电子眼”

MiroCam[®]胶囊内镜



10.8x24.5mm

尺寸小 易吞服



人体通信技术

传输免受干扰保密性好



有效期长

24个月



6帧/秒

拍摄速度快



工作12小时以上

电量持久



170°宽视角

多视野拍摄图像



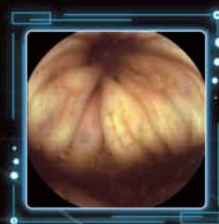
食道



胃



小肠



大肠



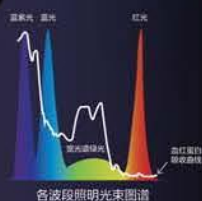
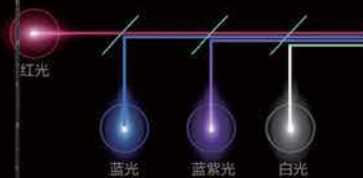
SonoScape 开立

聚谱镜界 纵染全局

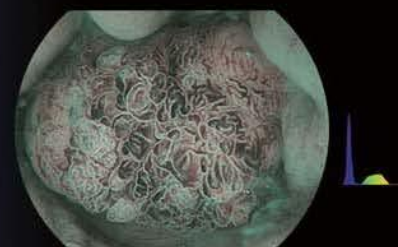


HD-550 全高清电子内镜系统

- 聚谱成像技术 (SFI)
- 光电复合染色成像技术 (VIST)
- VLS-55系列四波长LED光源
- 全密封一键式插拔镜体
- 大钳道辅助送水治疗型内镜



SFI图像



VIST图像

深圳开立生物医疗科技股份有限公司
SONOSCAPE MEDICAL CORP.
地址：深圳市南山区科技中二路深圳软件园二期12栋2楼
电话：86-755-26722890

网站：www.sonoscape.com
邮箱：sonoscape@sonoscape.net
禁忌内容或者注意事项详见说明书
粤械广审（文）第231218-06850号

注册证编号：
医用内窥镜图像处理器 粤械注准20182061081
医用内窥镜冷光源 粤械注准20192061100
电子上消化道内窥镜 国械注准20193060037
电子下消化道内窥镜 国械注准20193060046

中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第38卷 第10期 2021年10月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710, 北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025) 83472831, 83478997

传真: (025) 83472821

Email: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhshnjzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710, 北京市东四西大街42号

电话(传真): (010) 51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登 32010000093 号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京 399 信箱, 100044)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025) 83472831

Email: xhnxj@xhnxj.com

定 价

每期 25.00 元, 全年 300.00 元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2021 年版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

述 评

人工智能在我国消化内镜领域的研究现状与展望 765

于红刚 中华医学会消化内镜分会大数据协作组

专家论坛

人工智能在规范消化内镜质量控制中的应用 774

戚庆庆 李真 季锐 李延青 左秀丽

论 著

基于深度学习的超声内镜分站和胰腺分割识别系统 778

卢姿桦 吴慧玲 姚理文 陈弟 于红刚

人工智能对内镜医师染色放大内镜下胃癌识别能力的

影响研究 783

王警 朱益洁 吴练练 何鑫琦 董泽华 黄曼玲 陈一思 刘蒙

许庆洪 于红刚 吴齐

深度卷积神经网络对胃病变普通内镜图像诊断的研究 789

张黎明 张洋 王俐 王江源 刘玉兰

智能消化内镜质控系统在结肠镜检查中的应用研究 795

于天成 姚理文 徐铭 赵志峰

深度学习技术在提升结直肠息肉性质鉴别准确率中的应用 801

宫德馨 张军 周巍 吴练练 胡珊 于红刚

早期胃癌内镜下特征对内镜下切除术非治愈性切除的

预测意义 806

郭若寒 吴晰 邹龙 周炜洵 郭涛 王强 冯云路 蒋青伟

张坤 刘瑞南 王洛琳 杨爱明

快速线上评估在胰腺实性病变内镜超声引导下细针抽吸术中的

应用价值(含视频) 811

蔡云龙 戎龙 年卫东 张继新 刘冠伊 饶小龙 周斌 马永琛

鼻胆管引流联合鼻空肠营养管在老年重症急性胆管炎患者中的

临床应用 817

沈红璋 包涵 金杭斌 李舒丹 张筱凤

冷圈套切除较大结直肠息肉的临床研究 823

陈琳 赵晶 金海峰 黄亮 金波 毛立祺 吕宾

erbe

广告

爱尔博新一代电外科旗舰产品 高频手术系统 水刀



优势

- ※ 超大10.4寸彩色触摸屏
- ※ stepGUIDE引导设置，操作简便
- ※ 19种电切/凝模式
- ※ 支持无线通信，WLAN功能
- ※ 通用插座接口，支持更广泛的器械连接
- ※ 多处理器技术，支持2500万次/秒数据处理

模块化设计理念：
高频手术设备 VIO 3
氩气控制器 APC 3
水刀 ERBEJET 2

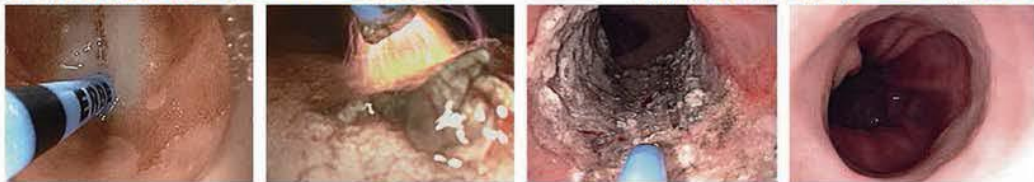
黏膜隆起ESD剥离



ESD:内镜粘膜下剥离术

一次性使用高频及水刀手柄 HybridKnife (海博刀)

黏膜病变隆起APC消融



水隔离氩气消融导管 HybridAPC (海博APC)

APC:氩等离子体凝固术



禁忌内容及注意事项详见说明书

生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH
德国爱尔博电子医疗仪器公司

产品注册证号及名称:

- [1] 国械注进 20193010023 (高频手术系统)
 - [2] 国械注进 20173216803 (水刀)
 - [3] 国械注进 20173252475 (水隔离氩气消融导管)
 - [4] 国械注进 20173256650 (一次性使用高频及水刀手柄)
- 沪械广审(文)第220911-08103号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336

电话: 021-62758440

邮箱: info@erbechina.com

传真: 021-62758874

技术服务热线: 400-108-1851

Meta 分析

基于深度学习的智能辅助内镜诊断系统对上消化道早癌诊断价值	828
韩伟 秦小金 魏延 周金池 张哲 赵曙光	

短篇论著

老年男性中长期使用质子泵抑制剂与骨微结构的相关性研究	836
朱国琴 朱宏 薛冰艳 顾丹阳 吕珊	
咽喉美辛对经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎患者血小板微粒水平的影响	840
李鸿晔 王迪迪 洪江龙 丁浩 徐张巍 鲍峻峻 梅俏	

病例报道

脾切除术术后胃底副脾一例	845
周梦雅 陈建辉 吴坚芬 甘梅富	
遗传性出血性毛细血管扩张症致消化道出血一例	847
张婷 邓咏梅 郭杨 朱继红	

综 述

深度学习技术应用于诊断食管鳞癌及癌前病变的研究进展	849
张思敏 王拥军 张澍田	
前视型线阵超声内镜的临床应用进展	853
刘靓 曹新广 周琳 张芳宾 李冠华 刘雅莉 荣爱梅 郭长青	

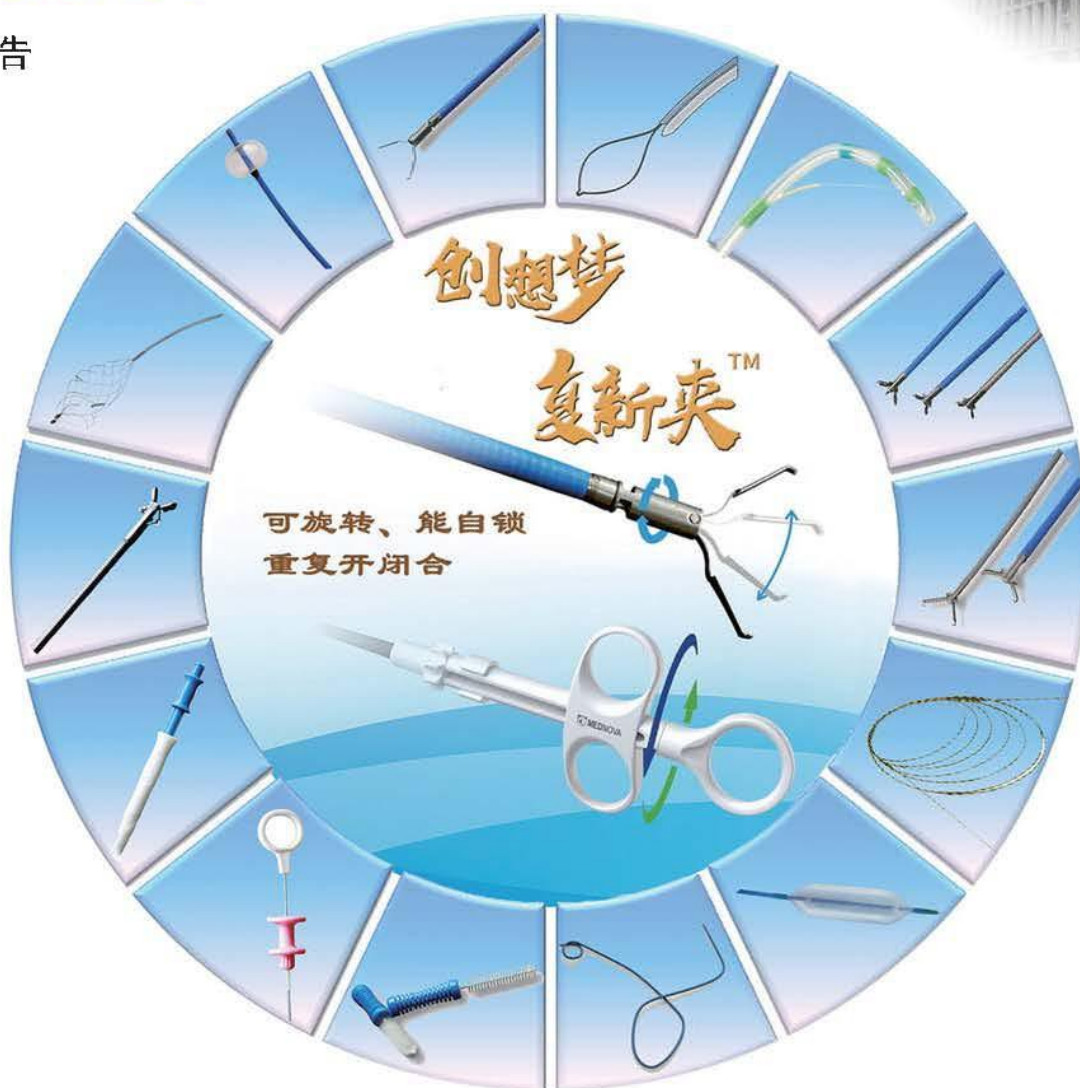
读者·作者·编者

中华医学会系列杂志论文作者署名规范	788
《中华消化内镜杂志》2021 年可直接使用英文缩写的常用词汇	800
发表学术论文“五不准”	810
《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求	835
《中华消化内镜杂志》2022 年征订启事	856

插页目次	773
------------	-----

本刊稿约见第 38 卷第 1 期第 82 页、第 7 期第 586 页

本期责任编辑 顾文景



提供消化内镜下耗材一站式解决方案

微信搜索“创想医学”关注公众号

产品注册证及名称：

- ◆国械注准20193020651 (一次性使用止血夹)
- ◆国械注准201930 10040 (一次性使用三腔括约肌切开刀)
- ◆国械注准20183010565 (一次性使用热活检钳)
- ◆国械注准20173220746 (一次性使用电圈套器)
- ◆浙械注准20182020377 (消化内窥镜用一次性导丝)
- ◆浙械注准20182220309 (一次性取石网篮)
- ◆浙械注准20182660347 (一次性使用胆道引流管)
- ◆浙械注准20182220318 (一次性球囊扩张器)
- ◆浙械注准20172220309 (一次性使用内镜抓钳)
- ◆浙械注准20172220308 (一次性内镜用软管式活组织取样钳)
- ◆浙械注准20202020745 (一次性使用取石球囊)

创新成就梦想
Innovation Achieves Dream

· 短篇论著 ·

老年男性中长期使用质子泵抑制剂与骨微结构的相关性研究

朱国琴¹ 朱宏² 薛冰艳¹ 顾丹阳¹ 吕珊³

¹南京医科大学第一附属医院老年消化科 210029; ²南京医科大学第一附属医院内镜中心 210029; ³南京医科大学第一附属医院老年内分泌科 210029

通信作者: 吕珊, Email: lvshan3366@126.com

【摘要】 探讨老年男性中长期使用质子泵抑制剂(proton pump inhibitors, PPI)与骨密度、骨微结构的相关性。收集 2018 年 6 月—2019 年 1 月在江苏省人民医院老年医学科住院且年龄>60 岁的男性患者资料进行回顾性研究,按照 PPI 服用情况,分为对照组(使用 PPI 时间<1 周,50 例)和 PPI 治疗组(服用 PPI 时间>3 个月,30 例)。分析患者生化指标、骨密度及骨小梁分数。PPI 治疗组的体重、白蛋白水平较对照组降低,促甲状腺素水平较对照组升高($P<0.05$)。PPI 治疗组和对照组的股骨和腰椎骨密度差异均无统计学意义($P>0.05$),但 PPI 治疗组的腰椎骨小梁分数较对照组明显下降($P<0.05$)。相关性分析发现,骨小梁分数与碱性磷酸酶($r=0.45, P=0.002$)、体重指数($r=0.164, P=0.045$)呈正相关,与年龄呈负相关($r=-0.291, P=0.025$)。多元回归分析显示,骨小梁分数与碱性磷酸酶依然存在正相关性($\beta=0.437, P=0.023$)。使用 PPI 超过 3 个月可明显影响骨微结构,骨微结构较骨密度更能反映 PPI 对骨的不良影响。

【关键词】 骨密度; 质子泵抑制剂; 骨质疏松症; 老年人; 骨微结构

基金项目:江苏省卫生计生委科研课题(BJ16013)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20201014-00831

Correlation between long-term use of proton pump inhibitors and micro-structure of bone in older men

Zhu Guoqin¹, Zhu Hong², Xue Bingyan¹, Gu Danyang¹, Lyu Shan³

¹Department of Geriatric Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; ²Department of Endoscopy Center, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; ³Department of Geriatric Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

Corresponding author: Lyu Shan, Email: lvshan3366@126.com

【Summary】 To explore the effect of proton pump inhibitors (PPI) on the micro-structure of bone in older men. A retrospective study was conducted on data of patients over the age of 60 who were admitted to the Geriatric Department of Jiangsu People's Hospital from June 2018 to January 2019. Patients were divided into control group (taking PPI for less than 1 week, 50 cases) and PPI treatment group (taking PPI for more than 3 months, 30 cases). Biochemical indexes, bone mineral density (BMD) and trabecular bone score (TBS) were analyzed. Compared with control group, the weight and albumin level in the PPI treatment group were lower, and the thyrotropin level was higher ($P<0.05$). There was no statistical difference in the BMD of femur or lumbar vertebrae between the two groups ($P>0.05$), but the TBS of lumbar vertebrae in the PPI treatment group was significantly decreased ($P<0.05$). Correlation analysis found that TBS was positively correlated with alkaline phosphatase (ALP) ($r=0.45, P=0.002$) and body mass index ($r=0.164, P=0.045$), and negatively correlated with age ($r=-0.291, P=0.025$). Multiple linear regression model analysis showed that there was still a positive correlation between TBS and ALP ($\beta=0.437, P=0.023$). In the elderly men, the use of PPI for more than 3 months can significantly affect the bone micro-structure, and the bone micro-structure can better reflect the adverse effect of PPI on bone than BMD.

【Key words】 Bone density; Proton pump inhibitors; Osteoporosis; Aged; Bone microstructure

Fund program: Scientific Research Project of Jiangsu Health and Family Planning Commission (BJ16013)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20201014-00831

质子泵抑制剂 (proton pump inhibitors, PPI) 由于具有强效的抑酸效果,被广泛应用于消化性溃疡、胃食管反流等疾病并获得良好的效果。老年患者是接受中长期 PPI 治疗的主要人群,由于老年人更容易存在消化不良、慢性胃炎、胃食管反流等消化系统疾病或因为心脑血管疾病长期口服阿司匹林等原因,往往会被长期处方 PPI^[1]。越来越多的数据表明,中长期持续服用 PPI 可能带来不可忽视的安全性问题^[2-3]。由于 PPI 的使用对于骨代谢的影响相对隐匿和缓慢,传统骨密度测定往往难以真实和及时地反映其细微变化,并且骨密度反映的只是骨矿含量的整体数据,并不能体现骨微结构及骨几何形状,仅仅依靠骨量不能更好地预测骨折风险。骨小梁分数是在进行骨密度检查的同时,通过分析骨扫描图像的灰度变异水平,得到骨微结构的参数,从而评价骨微结构的水平,提供独立于骨密度的骨质量信息^[4]。

本文旨在研究江苏地区老年男性接受中长期 PPI 对骨密度、骨微结构的影响,分析 PPI 与骨代谢的关系,为临床上 PPI 治疗及副作用监测提供合理化策略。

一、对象与方法

1.研究对象:回顾性分析 2018 年 6 月—2019 年 1 月在南京医科大学第一附属医院老年消化科住院的 60 岁以上男性患者资料。入组标准:(1)有自主活动能力,一般情况良好者;(2)血浆皮质醇和钙、磷水平正常,甲状腺及甲状旁腺功能正常,空腹血糖 <7.0 mmol/L。排除标准:(1)接受过抗骨质疏松症治疗,存在自身免疫性疾病、骨骼肌肉疾病、甲状腺功能异常者;(2)合并严重心、肝、肾功能损害或存在肿瘤、严重感染等疾病者;(3)近期曾行手术或受过严重外伤者;(4)无自主活动能力,合并精神疾病者;(5)服用性激素、糖皮质激素、甲状腺激素、抗癫痫药物、抗抑郁药物等影响肌肉代谢药物者。根据患者服用 PPI 的情况分为对照组(使用 PPI 时间 <1 周)及 PPI 治疗组(使用 PPI 时间 >3 个月)。

2.临床指标收集:记录患者身高、体重、白蛋白、糖化血红蛋白、葡萄糖、甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白等指标。批间变异系数和批内变异系数均 $<10\%$ 。

3.骨密度检测:采用骨密度双能 X 线吸收仪 (dual energy X-ray absorptiometry, DXA, 美国 Hologic 公司)测定患者股骨及腰椎 (L1~L4) 骨密度,所有扫描使用相同的软件 (Hologic Discovery W) 处理和自动分析。该方法测定人体骨密度的精确度变异系数 $<0.5\%$ 。

4.骨小梁分数检测:采用 TBS iNsight 软件 (法国 Med-Imaps 公司,版本 2.0.0.1),每个腰椎 DXA 图像上传到 TBS iNsight 软件后与腰椎骨密度相同的区域进行计算评估,腰椎骨小梁分数是 L1~L4 测量值的平均值。

5.统计学方法:结果采用 SPSS 11.5 软件进行统计处理, Kolmogorov-Smirnov 检验分析计量资料是否符合正态分布,符合正态分布的计量资料用 $Mean \pm SD$ 表示,两组间比较应用独立样本 t 检验;骨密度、骨小梁分数与各变量间相关性采用 Pearson 相关分析;多因素分析采用多元回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1.一般情况:共纳入 80 例住院老年男性患者,对照组 50 例, PPI 治疗组 30 例。治疗组接受 PPI 治疗的原因:胃食管反流病 17 例,拮抗口服阿司匹林引起的腹部不适 5 例,慢性胃炎伴糜烂 3 例,十二指肠溃疡 3 例,胃溃疡 2 例。患者均进行生化指标检测,与对照组相比, PPI 治疗组的体重、白蛋白水平较对照组降低,促甲状腺素水平较对照组升高,其他指标差异均无统计学意义 (表 1)。

2.骨密度、骨小梁分数比较:两组患者均进行股骨和腰椎的骨密度检测和腰椎的骨微结构计算,股骨及腰椎骨密度组间差异均无统计学意义,但是 PPI 治疗组的腰椎骨小梁分数较对照组明显下降 (表 2)。

3.骨密度、骨小梁分数与临床指标的相关性分析:骨密度与体重指数、低密度脂蛋白呈正相关,与碱性磷酸酶、血糖、促甲状腺素等无相关性;骨小梁分数与碱性磷酸酶呈正相关,另外还与体重指数、胆固醇、白蛋白及促甲状腺素呈正相关,与年龄呈负相关 (表 3)。

4.骨小梁分数的多元回归分析:考虑到年龄、体重指数、白蛋白、血脂等对老年骨质疏松的影响,进一步行多元回归分析,在校正了年龄、体重指数、白蛋白、血脂等影响骨密度和骨微结构的因素之后,骨小梁分数与年龄存在负相关性,与体重指数、白蛋白、碱性磷酸酶存在正相关性 (表 4)。

讨论 从 20 世纪 80 年代至今, PPI 应用于临床超过 30 年并展现出良好的短期安全性特点^[5],大量各年龄段人群在连续或者长期服用该药中获益,但随之而来的 PPI 滥用现象逐步显现。长期使用 PPI 可能通过改变胃肠道微生态、影响维生素和金属离子吸收、反馈性高胃酸血症、增加特殊细菌感染率、骨质和钙代谢失调、肾小管功能改变等途径对人体形成缓慢或潜在的影响。由此所造成的胃肠道细菌过度繁殖^[6-7]、低镁血症^[8]、钙缺失和骨密度下降^[9]、维生素缺乏、缺铁性和营养性贫血^[10-11]等也时有报道。老年患者由于生理特征等因素决定了骨质疏松是其高发状态,更易受到额外的钙吸收障碍影响。研究证实,在老年人群和绝经妇女中, PPI 使用与骨密度下降和骨折发生密切相关^[12]。

骨质疏松症是一种以骨量降低、骨微结构破坏、骨脆性增加、骨折风险增加为特征的全身性骨骼疾病,也是老年人

表 1 纳入研究的 80 例患者一般临床资料 ($Mean \pm SD$)

指标	PPI 治疗组	对照组	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
例数	30	50		
年龄(岁)	69.38±8.43	70.08±7.15	0.296	0.767
身高(cm)	167.65±8.71	169.70±6.72	1.510	0.082
体重(kg)	64.81±11.41	69.53±10.39	2.127	0.036
体重指数(kg/m ²)	23.23±3.21	24.09±2.49	0.937	0.352
糖化血红蛋白(%)	6.02±0.74	6.01±0.62	0.082	0.934
空腹血糖(mmol/L)	5.40±1.05	5.80±0.98	1.532	0.130
胆固醇(mmol/L)	4.98±1.07	4.58±1.09	1.478	0.143
甘油三酯(mmol/L)	1.81±0.95	1.49±0.92	1.377	0.173
高密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	1.14±0.23	1.20±0.26	0.876	0.384
低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	3.18±0.85	2.89±0.78	1.452	0.151
白蛋白(g/L)	38.87±3.63	42.29±4.91	3.400	0.001
尿酸(μmol/L)	336.67±99.67	354.1±82.9	0.778	0.440
促甲状腺素(mIU/L)	3.75±1.43	2.47±1.52	2.937	0.004
碱性磷酸酶(U/L)	79.92±22.97	99.92±15.97	1.823	0.061

注:PPI 指质子泵抑制剂;对照组使用 PPI 时间<1 周;PPI 治疗组使用 PPI 时间>3 个月

表 2 2 组的骨密度和骨小梁分数比较 ($Mean \pm SD$)

组别	例数	股骨骨密度 (g/cm ²)	腰椎骨密度 (g/cm ²)	腰椎骨 小梁分数
PPI 治疗组	30	0.68±0.17	0.95±0.26	1.15±0.10
对照组	50	0.73±0.17	1.02±0.18	1.30±0.09
<i>t</i> 值		1.064	1.372	8.244
<i>P</i> 值		0.291	0.175	0.008

注:PPI 指质子泵抑制剂;对照组使用 PPI 时间<1 周;PPI 治疗组使用 PPI 时间>3 个月

表 3 骨密度、骨小梁分数与临床指标的相关性分析

指标	与骨密度的 相关性		与骨小梁分数 的相关性	
	<i>r</i>	<i>P</i> 值	<i>r</i>	<i>P</i> 值
年龄(岁)	-0.032	0.412	-0.291	0.025
体重指数(kg/m ²)	0.178	0.049	0.164	0.045
糖化血红蛋白(%)	-0.139	0.231	-0.209	0.131
空腹血糖(mmol/L)	-0.052	0.811	-0.048	0.722
胆固醇(mmol/L)	0.132	0.134	0.382	0.014
甘油三酯(mmol/L)	-0.232	0.189	-0.113	0.399
高密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	0.201	0.103	0.101	0.143
低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	0.209	0.031	0.109	0.132
白蛋白(g/L)	0.095	0.127	0.295	0.027
尿酸(μmol/L)	0.207	0.318	0.107	0.431
促甲状腺素(mIU/L)	0.083	0.121	0.283	0.031
碱性磷酸酶(U/L)	0.152	0.082	0.450	0.002

的高发病。临床上以骨密度测定作为评判骨质疏松的重要依据^[13]。但是,骨密度仅仅反映骨的二维结构,受骨形状的影响。而且许多研究者通过对骨结构力学性能的研究,提出骨质疏松除了骨量下降外,其骨组织内部结构也发生损害,

表 4 骨小梁分数的多元回归分析

因素	标准化β	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	-0.161	-3.817	0.002
体重指数(kg/m ²)	0.163	2.256	0.024
空腹血糖(mmol/L)	-0.132	-1.935	0.061
胆固醇(mmol/L)	0.317	1.155	0.914
低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	0.038	1.266	0.225
白蛋白(g/L)	0.143	2.577	0.015
促甲状腺素(mIU/L)	0.118	1.412	0.143
碱性磷酸酶(U/L)	0.437	1.796	0.023

其中以骨微结构最为重要,它是骨脆性的决定因素^[14],骨量与骨微结构的结合能更好地了解骨强度信息。长期以来,骨微结构仅能通过离体骨组织的微型 CT 及病理学检查进行测定,新发展的分辨率 CT 及高分辨 MRI 虽能用于活体人群,却存在设备要求高、费用昂贵、分析复杂、辐射剂量大、检查时间长等不足^[15]。骨小梁分数是近年来由法国开发的一种新型骨强度指标,通过分析从脊柱 DXA 图像中提取的灰度变异水平,间接对骨小梁数量、间隙大小等骨微结构进行评分,可独立于骨密度之外预测骨折风险^[16-17]。

本研究对中长期使用 PPI 的 60 岁以上老年人进行骨密度及骨结构的检测,结果发现,PPI 治疗组的体重、白蛋白水平较对照组降低,促甲状腺素水平较对照组升高。PPI 治疗组和对照组相比无论是股骨还是腰椎,骨密度差异都无统计学意义,但是 PPI 治疗组的腰椎骨微结构较对照组明显下降。并且,相关性分析发现,骨小梁分数与作为骨形成的重要指标碱性磷酸酶呈正相关,还与年龄呈负相关,与体重指数呈正相关。多元回归分析在校正了年龄、体重指数、白蛋白、血脂这些因素之后,骨小梁分数与碱性磷酸酶依然存在正相关性。上述结果提示,使用 PPI 与影响骨微结构密切相

关。老年患者长期接受 PPI 治疗的原因均为高胃酸分泌相关疾病,本研究治疗组中患者主要以胃食管反流病、消化性溃疡以及药物相关性胃炎为主。复习文献认为此类疾病与骨代谢障碍以及骨质疏松缺乏明显相关性^[18],但采用抑制酸分泌的治疗策略能影响到食物中钙离子的游离与吸收^[19]。

本研究尚存在很多不足之处,比如临床样本量偏少,仅仅局限于骨密度、骨结构,未进一步研究成骨细胞、破骨细胞活性的特异性指标,缺乏详细的临床信息,比如影响骨密度及骨结构的饮食、运动信息,这些均需进一步的研究和补充。

综上所述,本研究发现,在江苏老年男性人群中,使用 PPI 超过 3 个月可明显影响骨微结构,骨微结构较骨密度更能反映 PPI 对骨的不良影响。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

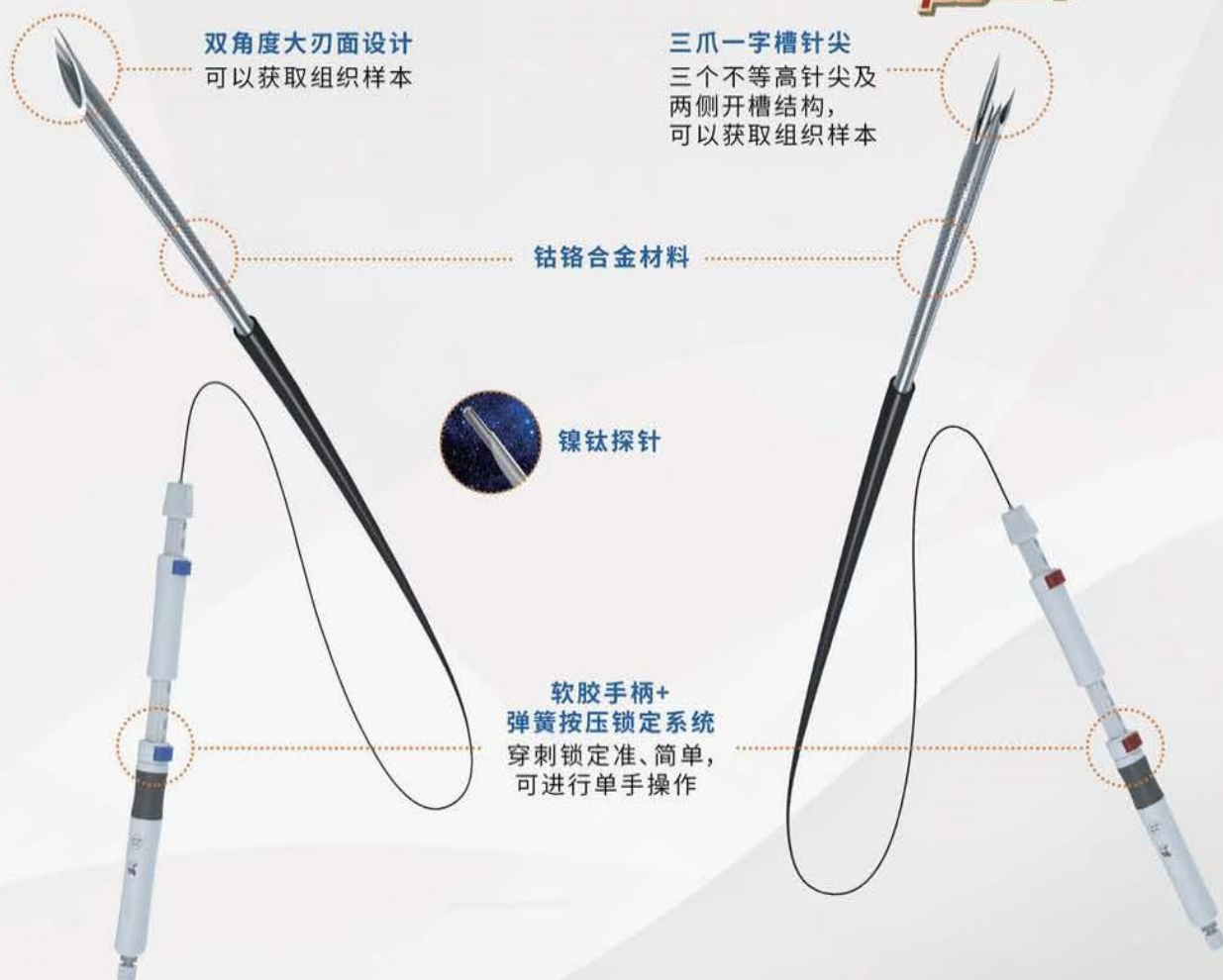
- [1] McDonald EG, Jones J, Green L, et al. Reduction of inappropriate exit prescriptions for proton pump inhibitors; a before-after study using education paired with a web-based quality-improvement tool[J]. J Hosp Med, 2015,10(5):281-286. DOI: 10.1002/jhm. 2330.
- [2] Thaler HW, Sterke CS, van der Cammen TJ. Association of proton pump inhibitor use with recurrent falls and risk of fractures in older women; a study of medication use in older fallers[J]. J Nutr Health Aging, 2016,20(1):77-81. DOI: 10.1007/s12603-016-0679-0.
- [3] Desilets AR, Asal NJ, Dunican KC. Considerations for the use of proton-pump inhibitors in older adults [J]. Consult Pharm, 2012,27(2):114-120. DOI: 10.4140/TCP. n. 2012. 114.
- [4] Harvey NC, Glüer CC, Binkley N, et al. Trabecular bone score (TBS) as a new complementary approach for osteoporosis evaluation in clinical practice[J]. Bone, 2015,78:216-224. DOI: 10.1016/j.bone. 2015. 05. 016.
- [5] Janghorbani M, Feskanich D, Willett WC, et al. Prospective study of diabetes and risk of hip fracture; the Nurses' Health Study[J]. Diabetes Care, 2006,29(7):1573-1578. DOI: 10.2337/dc06-0440.
- [6] Janghorbani M, Van Dam RM, Willett WC, et al. Systematic review of type 1 and type 2 diabetes mellitus and risk of fracture [J]. Am J Epidemiol, 2007,166(5):495-505. DOI: 10.1093/aje/kwm106.
- [7] Poly TN, Islam MM, Yang HC, et al. Proton pump inhibitors and risk of hip fracture; a meta-analysis of observational studies [J]. Osteoporos Int, 2019,30(1):103-114. DOI: 10.1007/s00198-018-4788-y.
- [8] Fattahi MR, Niknam R, Shams M, et al. The association between prolonged proton pump inhibitors use and bone mineral density [J]. Risk Manag Healthc Policy, 2019, 12: 349-355. DOI: 10.2147/RMHP. S223118.
- [9] Savarino V, Di Mario F, Scarpignato C. Proton pump inhibitors in GORD; an overview of their pharmacology, efficacy and safety [J]. Pharmacol Res, 2009,59(3):135-153. DOI: 10.1016/j.phrs. 2008. 09. 016.
- [10] Del Piano M, Pagliarulo M, Tari R, et al. Correlation between chronic treatment with proton pump inhibitors and bacterial overgrowth in the stomach; any possible beneficial role for selected lactobacilli? [J]. J Clin Gastroenterol, 2014, 48 (Suppl 1): S40-46. DOI: 10.1097/MCG. 0000000000000256.
- [11] Hegar B, Hutapea EI, Advani N, et al. A double-blind placebo-controlled randomized trial on probiotics in small bowel bacterial overgrowth in children treated with omeprazole [J]. J Pediatr (Rio J), 2013, 89 (4): 381-387. DOI: 10.1016/j.jpeds. 2012. 12. 005.
- [12] Florentin M, Elisaf MS. Proton pump inhibitor-induced hypomagnesemia; a new challenge [J]. World J Nephrol, 2012, 1 (6): 151-154. DOI: 10.5527/wjn. v1. i6. 151.
- [13] Ito T, Jensen RT. Association of long-term proton pump inhibitor therapy with bone fractures and effects on absorption of calcium, vitamin B12, iron, and magnesium [J]. Curr Gastroenterol Rep, 2010, 12 (6): 448-457. DOI: 10.1007/s11894-010-0141-0.
- [14] Nand B, Bhagat M. Serious and commonly overlooked side effect of prolonged use of PPI [J]. Am J Med, 2014, 127 (9): e5. DOI: 10.1016/j.amjmed. 2014. 06. 002.
- [15] Corleto VD, Festa S, Di Giulio E, et al. Proton pump inhibitor therapy and potential long-term harm [J]. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes, 2014, 21 (1): 3-8. DOI: 10.1097/MED.0000000000000031.
- [16] Ding J, Heller DA, Ahern FM, et al. The relationship between proton pump inhibitor adherence and fracture risk in the elderly [J]. Calcif Tissue Int, 2014, 94 (6): 597-607. DOI: 10.1007/s00223-014-9855-6.
- [17] Black DM, Rosen CJ. Clinical practice. Postmenopausal osteoporosis [J]. N Engl J Med, 2016, 374 (3): 254-262. DOI: 10.1056/NEJMc1513724.
- [18] Hans D, Barthe N, Boutroy S, et al. Correlations between trabecular bone score, measured using anteroposterior dual-energy X-ray absorptiometry acquisition, and 3-dimensional parameters of bone microarchitecture; an experimental study on human cadaver vertebrae [J]. J Clin Densitom, 2011, 14 (3): 302-312. DOI: 10.1016/j.jocd. 2011. 05. 005.
- [19] Cortet B, Colin D, Dubois P, et al. Methods for quantitative analysis of trabecular bone structure [J]. Rev Rhum Engl Ed, 1995, 62 (11): 781-793.

(收稿日期:2020-10-14)

(本文编辑:朱悦)

一次性内窥镜 超声吸引活检针

一次性使用 超声穿刺活检针 新品上市



产品名称	规格型号	针管直径 (G)	外管直径 (mm)	最大伸出长度 (mm)	最小工作长度 (mm)	最大工作长度 (mm)
一次性内窥镜 超声吸引活检针 (FNA)	EUS-25-0-N	25	1.8	80	1375	1415
	EUS-22-0-N	22				
	EUS-19-0-N	19				
一次性使用 超声穿刺活检针 (FNB)	EUS-25-1-N	25	1.8	80	1375	1415
	EUS-22-1-N	22				
	EUS-19-1-N	19				

广告

苏械广审(文)第240305-05942号

苏械注准20183220259 苏械注准20202021076 南微医学科技股份有限公司生产

禁忌内容或注意事项详见说明书 仅供专业医疗人士使用 Version:2020-04

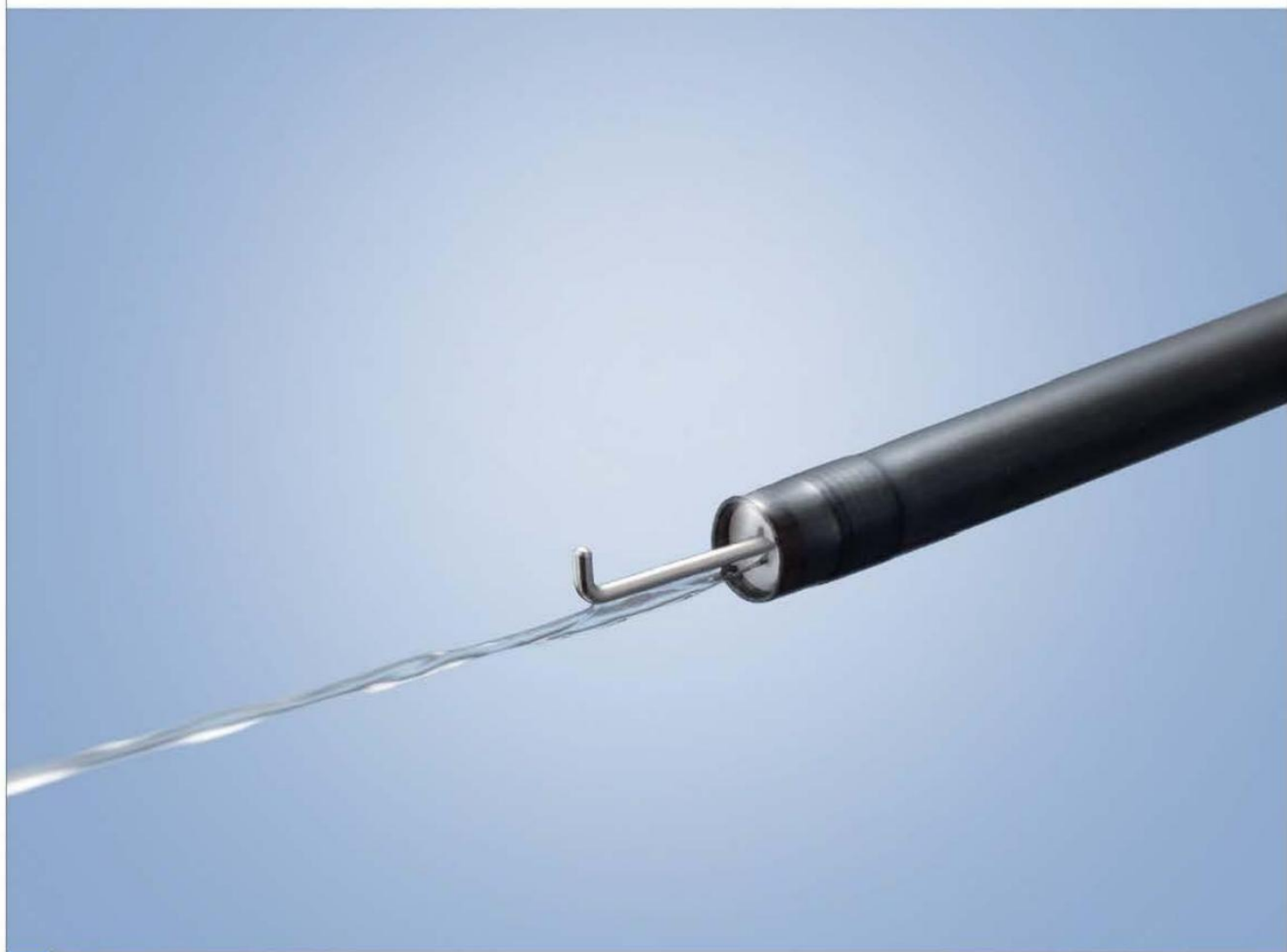
400 025 3000
全国服务电话
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司

◎ 南京高新区高科三路10号

☎ 025 5874 4269

✉ info@micro-tech.com.cn



新增术中注液功能,减少耗材交换

- 注液功能,可以实现切开后的注液。减少耗材交换。
- 锁定功能,将手柄滑块推到最大,刀头完全伸出,可将钩的方向锁定。
- 先端的L型设计,即使是位于垂直部位的组织,也能对黏膜实施精准的提起和剥离操作。

一次性使用高频黏膜切开刀

KD-625LR/QR/UR

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司

北京总部:北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座8层
代表电话: 010-58199000

本资料仅供医学专业人士阅读。

禁忌内容或注意事项详见说明书。

所有类比均基于本公司产品,特此说明。

规格、设计及附件如有变更,请以产品注册信息为准。

一次性使用高频黏膜切开刀 国械注进20213010035

沪械广审(文)第260202-15525号

AD0068SV V01-2106