

美国化学文摘 (CA) 收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊  
《中国科学引文数据库》全文收录期刊  
《超星期刊域出版平台》全文收录期刊  
维普《中文科技期刊数据库》全文收录期刊  
万方数据 -- 数字化期刊群上网期刊

ISSN 1006-4141  
CN 53-1056 / R

# 云南医药

YUNNAN YIYAO  
MEDICINE AND PHARMACY OF YUNNAN

吴阶平

2023 年 6 月 第 44 卷 第 3 期

云南省医学会运动医疗分会专刊

## 目 次

### · 院士论坛 ·

- 骨科机器人助力新技术革命 ..... 田伟 (1)

### · 论 著 ·

- DICM 技术用于伸膝装置联合重排术后生物力学研究 ..... 蔡国锋, 王旭, 李松, 等 (3)

- 3D 导板联合混合现实后交叉韧带重建隧道定位中的应用 ..... 谢旭华, 范顺云, 李靖龙, 等 (8)

- 陈旧性前交叉韧带损伤患者的膝关节三维运动学分析 ..... 杨登军, 张奇爱, 钟瑞颖, 等 (12)

- 两种内踝截骨术在治疗 Hepple V 期距骨骨软骨损伤中的疗效对比 ..... 李雅娟, 杨登军, 宁梓文, 等 (16)

- Latarjet 手术对陈旧性肩关节前脱位的治疗效果分析 ..... 张宇昊, 张俊, 赵道洪, 等 (19)

### · 临床研究 ·

- 术中导航导板辅助 MPFL 重建的膝关节运动学分析 ..... 李茂林, 张艳, 李彦林, 等 (23)

- 关节镜下改良 outside-in 穿刺缝合技术修复半月板撕裂的临床观察 ..... 曾德妙, 甘泉, 李伟, 等 (28)

- 胫骨内侧开放性高位楔形截骨术治疗 KOA 的应用研究 ..... 陈鸿, 赵文川, 吕江, 等 (31)

- 后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折镜下与切开复位的临床研究 ..... 李金磊, 杨景帆, 王燕波, 等 (36)

- 高能激光结合电针治疗颈椎病神经根性疼痛的临床疗效研究 ..... 王云, 王福科, 邢崇慧, 等 (40)

- 单侧双通道脊柱内镜治疗腰椎间盘突出症的短期临床疗效分析 ..... 夏吉尚, 李祥林, 邵建楠, 等 (43)

- 高位前入路与加用后内侧入路定位胫骨隧道重建后交叉韧带的比较 ..... 肖德意, 刘江华, 杨晓勇, 等 (47)

- PRP 联合 fESWT 治疗运动性 KOA 临床疗效研究 ..... 冷超, 王福科, 邢崇慧, 等 (50)

- 组合渐进式运动干预云南高原骨质疏松症疗效研究 ..... 邢崇慧, 王福科, 梅会彬, 等 (53)

- 单通道关节镜下治疗腕管综合征的疗效观察 ..... 张建平, 彭玉峰, 莫仁杰, 等 (57)

- 腘窝囊肿关节镜与开放切除术疗效回顾性研究 ..... 范天兴, 何川, 季能博 (61)

ISSN 1006-4141



美国化学文摘 (CA) 收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊  
《中国科学引文数据库》全文收录期刊  
《超星期刊域出版平台》全文收录期刊  
维普《中文科技期刊数据库》全文收录期刊  
万方数据 -- 数字化期刊群上网期刊

ISSN 1006-4141  
CN 53-1056 / R

# 云南医药

YUNNAN YIYAO  
MEDICINE AND PHARMACY OF YUNNAN

吴阶平

2023 年 6 月 第 44 卷 第 3 期

云南省医学会运动医疗分会专刊

## 目 次

### · 院士论坛 ·

骨科机器人助力新技术革命 ..... 田伟 (1)

### · 论 著 ·

DICM 技术用于伸膝装置联合重排术后生物力学研究 ..... 蔡国锋, 王旭, 李松, 等 (3)

3D 导板联合混合现实后交叉韧带重建隧道定位中的应用 ..... 谢旭华, 范顺云, 李靖龙, 等 (8)

陈旧性前交叉韧带损伤患者的膝关节三维运动学分析 ..... 杨登军, 张奇爱, 钟瑞颖, 等 (12)

两种内踝截骨术在治疗 Hepple V 期距骨骨软骨损伤中的疗效对比 ..... 李雅娟, 杨登军, 宁梓文, 等 (16)

Latarjet 手术对陈旧性肩关节前脱位的治疗效果分析 ..... 张宇昊, 张俊, 赵道洪, 等 (19)

### · 临床研究 ·

术中导航导板辅助 MPFL 重建的膝关节运动学分析 ..... 李茂林, 张艳, 李彦林, 等 (23)

关节镜下改良 outside-in 穿刺缝合技术修复半月板撕裂的临床观察 ..... 曾德妙, 甘泉, 李伟, 等 (28)

胫骨内侧开放性高位楔形截骨术治疗 KOA 的应用研究 ..... 陈鸿, 赵文川, 吕江, 等 (31)

后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折镜下与切开复位的临床研究 ..... 李金磊, 杨景帆, 王燕波, 等 (36)

高能激光结合电针治疗颈椎病神经根性疼痛的临床疗效研究 ..... 王云, 王福科, 邢崇慧, 等 (40)

单侧双通道脊柱内镜治疗腰椎间盘突出症的短期临床疗效分析 ..... 夏吉尚, 李祥林, 邵建楠, 等 (43)

高位前入路与加用后内侧入路定位胫骨隧道重建后交叉韧带的比较 ..... 肖德意, 刘江华, 杨晓勇, 等 (47)

PRP 联合 fESWT 治疗运动性 KOA 临床疗效研究 ..... 冷超, 王福科, 邢崇慧, 等 (50)

组合渐进式运动干预云南高原骨质疏松症疗效研究 ..... 邢崇慧, 王福科, 梅会彬, 等 (53)

单通道关节镜下治疗腕管综合征的疗效观察 ..... 张建平, 彭玉峰, 莫仁杰, 等 (57)

腘窝囊肿关节镜与开放切除术疗效回顾性研究 ..... 范天兴, 何川, 季能博 (61)

ISSN 1006-4141



# 云南医药

YUNNAN YIYAO

双月刊 1958 年创刊 第 44 卷 第 3 期 2023 年 6 月 28 日出版

**主管**

云南省卫生健康委员会  
昆明市国贸路 309 号政通大厦  
650200

**主办**

云南省医学会  
昆明市人民西路 207 号  
邮编 650100

**编辑出版**

《云南医药》编辑部  
昆明市人民西路 207 号  
邮编 650100  
电话 0871-65360070 65388932  
Email: tg65360070@ynsyxh.cn  
http://www.yxweb.com.cn/

**主编**

许勇刚

**执行副主编**

郭 涛 徐永清

**副主编(以姓氏拼音为序)**

白 松 黄兴黎  
黄云超 蒋立虹  
邵庆华 谭 晶  
王昆华 王 平  
韦 嘉 许 彪

**编辑部主任**

吴锦屏

**英文审校**

杨红梅

**发 行**

国内发行:中国邮政集团有限公司云南省分公司  
邮发代号 64-21

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司  
国外发行代号:6486BM

**定 价**

每期 12.00 元,全年 72.00 元  
订 购

全国各地邮局

**印 刷**

云南千帆印务有限公司

**广 告 经 营 许 可 证**

昆工商广字 039 号

**中 国 标 准 连 续 出 版 物 号**

ISSN 1006-4141

CN 53-1056/R

**本刊版权归云南省医学会所有**  
除非特殊声明,本刊刊出的所有  
文章不代表云南省医学会和本刊  
编委会的观点。

如有印装质量问题,请向本刊编  
辑部调换。

- |  |  |
|--|--|
| <b>前交叉韧带断裂合并半月板 ramp 区损伤的临床治疗经验</b><br>..... 谷梓铭, 何任杰, 龙丹, 等 (64)    |  |
| <b>一期重建前交叉韧带及修复内侧半月板桶柄撕裂的疗效观察</b><br>..... 龙丹, 何任杰, 谷梓铭, 等 (68)      |  |
| <b>自体骨软骨移植治疗距骨骨软骨坏死临床研究</b> ..... 赵英虎, 何川, 李冉 (72)                   |  |
| <b>滇西地区不同民族人工全髋关节置换术后出血量的对比研究</b><br>..... 赵永刚, 赵光宇, 王能, 等 (74)      |  |
| <b>晚期强直性脊柱炎致髋关节强直行全髋关节置换的疗效分析</b><br>..... 梁一鸣, 李彪, 杨毅, 等 (77)       |  |
| <b>非辐照深冻同种异体肌腱行膝关节韧带重建的早期临床应用观察</b><br>..... 赵文川, 陈鸿, 周景宜, 等 (81)    |  |
| <b>关节镜下缝线合并栓桩复位固定治疗新鲜后交叉韧带止点撕脱骨折</b><br>..... 王鹏, 刘江华, 杨晓勇, 等 (84)   |  |
| <b>人工踝关节置换术和踝关节融合术治疗踝关节病的早期疗效分析</b><br>..... 王均, 邓俊, 李发灿, 等 (87)     |  |
| <b>· 专题论述 ·</b>  |  |
| <b>思维导图教学法在医学生运动医学临床思维与技能培养中的应用</b><br>..... 王国梁, 杨贤光, 王扬, 等 (90)    |  |
| <b>· 经验交流 ·</b>  |  |
| <b>锚钉加可吸收螺钉治疗后叉胫骨止点骨折的临床效果</b><br>..... 高寰宇, 陆景华, 张传林, 等 (93)        |  |
| <b>优化脂肪间充质干细胞外泌体提取方法的研究</b> ..... 韩悦, 耿承奎, 张鑫瑞, 等 (96)               |  |
| <b>· 综 述 ·</b>   |  |
| <b>关节镜下 ACL 损伤重建术后康复的研究进展</b> ..... 高菲, 孙思敏, 马丹, 等 (99)              |  |
| <b>经筋理论指导针刀治疗膝骨关节炎临床探讨</b> ..... 李骥征, 王福科, 李帆冰 (101)                 |  |
| <b>间充质干细胞源性外泌体治疗脊髓损伤的研究进展</b> ..... 张鑫瑞, 韩悦, 耿承奎 (103)               |  |
| <b>PNI 评估常见心血管疾病预后的研究进展</b> ..... 张瑤璋, 张红, 钟瑞颖, 等 (106)              |  |
| <b>· 护理园地 ·</b>  |  |
| <b>5E 康复护理对 2 型糖尿病患者运动康复效果的影响研究</b><br>..... 刘艺华, 王福科, 于春燕, 等 (109)  |  |
| <b>互联网 + 预康复护理在关节镜肩袖损伤修复术患者中的应用</b> ..... 普丽, 王福科 (111)              |  |
| <b>康复护理方案用于膝关节韧带损伤患者中的效果研究</b><br>..... 马丹, 张琳, 张琨, 等 (114)          |  |
| <b>个性化护理在膝关节半月板损伤经关节镜手术治疗后康复效果的影响</b><br>..... 孙思敏, 马丹, 张琳, 等 (116)  |  |
| <b>· 短篇与个案 ·</b>   |  |
| <b>脊髓灰质炎后遗症患者行全膝关节置换术的 1 例报道</b> ..... 樊绪国, 杨砚伟, 赵永刚 (118)           |  |
| <b>1 例血友病患者 3D 打印导板辅助下全膝关节置换术的护理</b><br>..... 邓云芹, 冉启果, 陆涛涛, 等 (120) |  |

期刊基本参数: CN53-1056/R \* 1958 \* b \* 16 \* 120 \* zh \* p \* 12.00 \* 400 \* 39 \* 2023-03

# MEDICINE AND PHARMACY OF YUNNAN

Bimonthly

Established in 1958

Volume 44, Number 3

June 28, 2023

## Responsible Institution

Health Commission of Yunnan Province  
309 Zhengtong Building, Guomao Road, Kunming  
Post code 650200

## Sponsor

Chinese Medical Association  
Yunnan Branch  
207 West Renmin Road, Kunming  
Post Code 650100

## Editing and Publishing

Editorial Office of "Medicine and Pharmacy of Yunnan"  
207 West Renmin Road, Kunming  
Post Code 650100  
Tel: 0871-65360070 65388932  
Email: tg65360070@ynsyxh.cn  
http://www.yxweb.com.cn/

## Chief Editor

XU Yong-gang

## Executive Deputy Editor

GUO Tao XU Yong-qing

## Deputy Editor

BAI Song	HUANG Xing-li
HUANG Yun-chao	JIANG Li-hong
SHAO Qing-hua	TAN Jing
WANG Kun-hua	WANG Ping
WEI Jia	XU Biao

## Editor in Chief

WU Jin-ping

## English Editor

YANG Hong-mei

## Printing

Yunnan Qianfan Printing Co., Ltd

## Distributor

Domestic: Post Office of Yunnan Province  
Code No.64-21

Overseas :China International Book Trading Corporation  
(Mail Box399, Beijing, China)  
Overseas Publishing Code: No. 6486 BM

## Price

12.00 RMB per copy,  
72.00 RMB yearly

## Mail-Order

All Local Post Offices

## CSSN

ISSN 1006-4141  
CN 53-1056/R

## Copyright by Chinese Medical Association Yunnan Branch

All articles published represent the opinions of the authors, do not reflect the official policy of Chinese Medical Association Yunnan Branch or the Editorial Board, unless this is clearly specified

Please exchange to our editorial office if there are printing quality problems

## Special Issue of Sports Medicine of Medical Association Yunnan Branch

## CONTENTS

### • Academician Forum •

Orthopedic robots contribute to the new technological revolution ..... TIAN Wei( 1 )

### • Disquisition •

Study on postoperative biomechanics of DICM technology for knee extensor joint reconstruction ..... CAI Guofeng, WANG Xu, LI Song, et al ( 3 )  
Application of 3D printing guide plate combined with mixed reality technique in posterior cruciate ligament reconstruction of tibial tunnel location ..... XIE Xuhua, FAN Shunyun, LI Jinglong, et al ( 8 )

Three-dimensional kinematic analysis of knee joint in patients with old anterior cruciate ligament injury ..... YANG Dengjun, ZHANG Qiai, ZHONG Ruiying, et al ( 12 )

Comparison of two kinds of medial malleolar osteotomy in the treatment of osteochondral injury of talus in stage Hepple V ..... LI Yajuan, YANG Dengjun, NING Ziwen, et al ( 16 )

Analysis on the effect of Latarjet surgery on old anterior dislocation of shoulder joint ..... ZHANG Yuhan, ZHANG Jun, ZHAO Daohong, et al ( 19 )

### • Clinical Study •

Kinematics analysis of intraoperative navigation guide plate-assisted MPFL reconstruction of knee joint ..... LI Maolin, ZHANG Yan, LI Yanlin, et al ( 23 )

Clinical observation of repairing meniscus tear with modified outside-in puncture suture technique under arthroscopic ..... ZENG Demiao, GAN Quan, LI Wei, et al ( 28 )

Study on the application of open high wedge osteotomy of the medial tibia in the treatment of KOA ..... CHEN Hong, ZHAO Wenchuan, LV Jiang, et al ( 31 )

Clinical study of posterior cruciate ligament avulsion fracture at tibial impingement under microscope and open reduction ..... LI Jinlei, YANG Jingfan, WANG Yanbo, et al ( 36 )

Study on clinical effects of high-energy laser combined with electroacupuncture in the treatment of radicular pain of cervical spondylotic ..... WANG Yun, WANG Fuke, XING Chonghui, et al ( 40 )

Analysis of short-term clinical efficacy of unilateral biportal endoscopy in treatment of lumbar disc herniation ..... XIA Gushang, LI Xianglin, SHAO Jiannan, et al ( 43 )

Comparison of posterior cruciate ligament of locating the tibial tunnel reconstruction with a high anterior approach and adding a posteromedial approach ..... XIAO Deyi, LIU Jianghua, YANG Xiaoyong, et al ( 47 )

Study on clinical efficacy of PRP combined with fESWT in treatment of exercise KOA ..... LENG Chao, WANG Fuke, XING Chonghui, et al ( 50 )

Study on intervention effect of combined progressive exercise on osteoporosis in Yunnan Plateau ..... XING Chonghui, WANG Fuke, MEI Huibin, et al ( 53 )

Clinical observation on the treatment of carpal tunnel syndrome under single-portal arthroscopic	ZHANG Jianping, PENG Yufeng, MO Renjie, et al (57)
Retrospective study on the effect of popliteal cyst and open resection under arthroscopic	FAN Tianxing, HE Chuan, JI Nengbo (61)
Clinical experience in the treatment of anterior cruciate ligament rupture combined with meniscus ramp lesions	GU Ziming, HE Renjie, LONG Dan, et al (64)
Clinical observation on the effect of first-stage reconstruction of anterior cruciate ligament and repair of medial meniscus barrel handle tear	LONG Dan, HE Renjie, GU Ziming, et al (68)
Clinical study on the effect of talar cartilage necrosis treated with autogenous osteochondral transplantation	ZHAO Yinghu, HE Chuan, LI Ran (72)
Comparative analysis on postoperative bleeding volume after hip arthroplasty of different nationalities in western Yunnan	ZHAO Yonggang, ZHAO Guangyu, WANG Neng, et al (74)
Analysis on curative effect of total hip arthroplasty in treatment for hip ankylosis caused by ankylosing spondylitis(AS) in late stage	LIANG Yiming, LI Biao, YANG Yi, et al (77)
Early clinical application of non-irradiated deep frozen tendon allograft for knee ligament reconstruction	ZHAO Wenchuan, CHEN, Hong, ZHOU Jingyi, et al (81)
Suture and peg fixation under arthroscope in treatment of avulsion fracture of fresh posterior cruciate ligament	WANG Peng, LIU Jianghua, YANG Xiaoyong, et al (84)
Analysis on the early effects of artificial ankle replacement and arthrodesis in the treatment of ankle joint disease	WANG Jun, DENG Jun, LI Fachan, et al (87)

#### • Monograph •

The application of mind mapping teaching method in the training of clinical thinking and skills of medical students in sports medicine	WANG Guoliang, YANG Xianguang, WANG Yang, et al (90)
--	--

#### • Experience Exchange •

Clinical effects of rivet absorbable screw in treatment of posterior forked tibia interstitial fracture	GAO Huanyu, LU Jinghua, ZHANG Chuanlin, et a (93)
Study on exosome extraction method of optimized ADSC	HAN Yue, GENG Chengkui, ZHANG Xinrui, et al (96)

#### • Summary •

Research progress of rehabilitation of ACL injury reconstruction under arthroscopic	GAO Fei, SUN Simin, MA Dan, et al (99)
Discussion on acupotomy therapy of knee osteoarthritis guided by meridians theory	LI Jizheng, WANG Fuke, LI Fanbing (101)
Research progress of mesenchymall stem cell derived exosomes in the treatment of spinal cord injury	ZHANG Xinrui, HAN Yue, GENG Chengkui, et al (103)
Research progress of PNI assessment on prognosis of common cardiovascular disease	ZHANG Yaozhang, ZHANG Hong, ZHONG Ruiying, et al (106)

#### • Nursing Field •

Study on the effect of 5E rehabilitation nursing on exercise rehabilitation of type 2 diabetes patients	LIU Yihua, WANG Fuke, YU Chunyan, et al (109)
Application of Internet + pre-rehabilitation nursing in patients undergoing rotator cuff repair under arthroscopic	PU Li, WANG Fuke (111)
Study on the effects of rehabilitation nursing program in patients with knee ligament injury	MA Dan, ZHANG Lin, ZHANG Kun, et al (114)

The influence of personalized nursing on rehabilitation of knee meniscus injury after arthroscopic surgery	SUN Simin, MA Dan, ZHANG Lin, et al (116)
--	---

#### • Short Article and Case •

A case report of total knee replacement in patients with poliomyelitis sequelae stage	FAN Xuguo, YANG Yanwei, ZHAO Yonggang (118)
A case of nursing care of hemophiliac patient undergoing total knee replacement assisted by 3D printing guide plate	DENG Yunqin, RAN Qiguo, LU Taotao, et al (120)



# 云南省医学会运动医疗分会 简介

## 云南省医学会运动医疗分会第三届委员会



2021年6月18日，云南省医学会运动医疗分会第三届委员会在昆明由云南省医学会主持、民主选举产生。由昆明医科大学第一附属医院李彦林教授担任名誉主任委员，昆明医科大学第一附属医院王福科教授担任主任委员，云南省中医医院李帆冰主任医师、昆明市第一人民医院陈鸿主任医师、解放军联勤保障部队第九二〇医院金涛副主任医师、昆明医科大学第二附属医院张俊副主任医师、昆明医科大学第一附属医院蔡国锋副主任医师担任副主任委员，昆明医科大学第一附属医院在读博士杨贤光主治医师担任秘书，分会设常务委员20人，委员70人。分会下设九个学组，分别为：青年学组、髋膝学组、运动康复护理学组、肩肘学组、脊柱微创学组、足踝学组、手腕关节镜学组、运动创伤学组、中西医结合学组。

### 主要介绍



王福科，云南省医学会运动医疗分会主任委员。医学博士，教授，云岭名医，运动医学学科带头人，昆明医科大学硕士生导师，昆明医科大学第一附属医院运动医学科支部书记。

主要从事各种运动创伤诊治、骨、软骨、关节和韧带修复重建。一直致力于“人工骨和肌腱组织构建”研究，对骨、软骨和韧带组织工程涉及的干细胞、支架材料、细胞因子等方面有深入研究。主持科研基金12项，参与课题18项，总金额约760余万元。发表论文78篇，SCI论文10篇，参与编撰专著4部，研究成果获得13项，其中云南省科技进步特等奖1项、一等奖1项、二等奖1项和三等奖3项，云南省卫生科技成果一等奖3项和三等奖4项。