

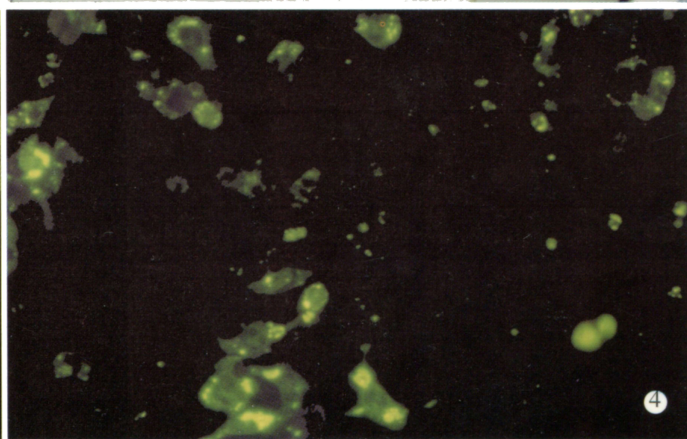
世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2003 年 4 月 15 日 第 11 卷 第 4 期

(Volume 11 Number 4)



4/2003

ISSN 1009-3079

名誉总编辑

潘伯荣

总编辑

马连生



World Journal of Gastroenterology® 被 SCI®-E, Research Alert®, Current Contents®, Clinical Medicine, Journal Citation Reports®, Index Medicus, MEDLINE, Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica 收录. 2001 年 JCR® 报告 WJG 影响因子 1.445. 世界华人消化杂志® 被 Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica 收录. 2001 年中国科技期刊引证报告: 世界华人消化杂志® 影响因子 3.733, WJG 影响因子 2.920.

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

目次

2003 年 4 月 15 日 第 11 卷 第 4 期 (总第 108 期)

| | |
|-------|---|
| 述评 | 373 新基因结构与功能研究的策略 成军 |
| 病毒性肝炎 | 378 丙型肝炎病毒核心蛋白结合蛋白 6 基因和蛋白的生物信息学分析 成军,李克,陆荫英,王琳,刘妍 385 酵母双杂交技术筛选 Hcbp6 结合的肝细胞蛋白编码基因 王琳,李克,成军,陆荫英,张健,陈天艳,洪源,刘妍,王刚,钟彦伟 389 噬菌体表面展示技术筛选 HCBP6 人源单链可变区抗体 钟彦伟,成军,张忠东,孙敏,李强,李克,王琳,李莉,张玲霞,陈菊梅 394 丙型肝炎病毒核心蛋白结合蛋白 6 基因转染肝癌细胞的基因表达谱芯片分析 刘妍,成军,李克,杨倩,陆荫英,王琳,王建军 399 应用抑制性消减杂交技术克隆丙型肝炎病毒非结构蛋白 NS3 反式激活的相关基因 牟劲松,刘妍,王刚,成军,段惠娟,李克,陆荫英,王琳,王惠芬 |
| 肝癌 | 404 单克隆抗体 3A5- 复方中药安迪偶联物的肝癌导向治疗 梁军,孙纪元,谢艳华,栗燕,闫露,王四旺 408 树突状细胞内外对肝癌细胞的抑制作用 郭建巍,秦力维,蔡美英,吕同德 411 肝癌组织中 survivin 蛋白表达的意义 陈涛,贾玉容,田伏洲,蔡忠红,李广阔 415 热休克蛋白 70 与 IL-2 对小鼠肝癌移植模型的治疗比较 傅庆国,沈晓东,孟凡东,郭仁宣 419 肝癌 DC 疫苗活化的 CTL 对人肝癌裸鼠皮下移植瘤的抑制作用 郭建巍,秦力维,蔡美英 |
| 基础研究 | 422 HBeAg 肝细胞结合蛋白基因的筛选与克隆 陆荫英,王琳,李克,刘妍,成军,张玲霞 426 酵母双杂交技术筛选 HBeAg 肝细胞结合蛋白基因 陆荫英,王琳,成军,李克,刘妍,张玲霞 430 大鼠肝卵圆细胞的生物学特征 陈耀凯,王宇明,李俊刚,郎松 434 肝硬变大鼠肝部分切除术后残肝 TGF- α 、HGF、PCNA 和 IGFBP-1s mRNA 的变化 陈平,李昆,董家鸿,韩本立 438 细菌内同源重组法构建 HBV S 区和 C 区基因非复制型腺病毒载体及其体外表达 黄呈辉,欧阳玲,马会慧,汤正好,李刚,姚集鲁 442 大鼠肠巨噬细胞 TNF α 表达及复方大承气汤的影响 陈海龙,王辉,李文利,范琦 446 家兔回肠淋巴管铸型的扫描电镜研究 滕诚毅,王晓平,魏双艳,王广友,汤凤彩 |
| 焦点论坛 | 450 酵母单杂交技术的原理及应用 马守东,洪源,成军 451 酵母双杂交系统的原理及应用 陈天艳,成军,张树林 456 抑制性消减杂交技术原理及应用 杨倩,成军,刘妍,王建军,张树林 459 噬菌体展示技术的原理及应用 张忠东,成军,张树林 461 基因芯片技术在肝炎病毒研究中的应用 刘妍,成军,王建军,杨倩,陆荫英 464 丙型肝炎病毒与 JAK-STAT 信号转导系统 成军,刘妍,陆荫英,李克,王琳 466 丙型肝炎病毒与 MAPK 信号转导系统 成军,刘妍,陆荫英,李克,王琳 469 肿瘤抑制因子 p21/waf1 与肝炎病毒复制与表达的调节研究 成军,刘妍,陆荫英,李克,王琳 472 乙型肝炎病毒对细胞信号转导的影响 成军,刘妍,陆荫英,李克,王琳 474 生物信息学技术与新基因的研究 成军,刘妍,陆荫英,李克,王琳 |
| 研究快报 | 478 中药复方肠安泰对肠癌肺转移模型小鼠肠黏膜固有层 B 细胞及 IL-12 的影响 王文萍,王垂杰,姜良铎,饭乡正明 481 细胞外信号调节激酶在胃癌组织中的表达及其与幽门螺杆菌感染的关系 褚传莲,李延青,张燕,李文婕,赵宪邨 |

| | |
|------|--|
| 研究快报 | 483 实验性肝纤维化形成过程中几种基质金属蛋白酶表达的研究 李保森,游绍莉,赵志海,辛绍杰,赵景民,王松山 486 鼠肝移植对胃黏膜损伤的实验研究 褚延魁,马庆久,鲁建国,刘维,何显力,杜锡林,乔庆,王胜智 |
| 临床经验 | 488 重叠丙型肝炎病毒感染在慢性乙型肝炎患者肝脏病变中的作用 商庆华,于建国,徐传镇,肖德明,尹燕明,陈崇兴,张光曙 491 正常人胃左静脉的声象图及血流动力学特征 夏建国,董胜翔,李凤华 494 手术与非手术治疗重症急性胰腺炎 120 例 金世龙,侯庆福,顾红光,王仁云,廖维健 |
| 消息 | 388 欢迎订阅 2003 年度世界华人消化杂志 393 欢迎订阅 2003 年度 World Journal of Gastroenterology® 398 中国科技期刊走向世界的步伐正在加快 403 世界华人消化杂志和 World J Gastroenterol 电子版目次 407 提供您使用世界华人消化杂志和 World J Gastroenterol 电子版 414 世界华人消化杂志和 WJG 获得商标注册 418 美国国立医学图书馆 2002 年度收录中国医学期刊名单 425 世界胃肠病学杂志英文版获得 2003-2004 年国家自然科学基金重点学术期刊专项基金资助 433 WJG 搭建我国消化化学基础和临床研究惟一国际交流的平台 437 世界胃肠病学杂志英文版获得第二届国家期刊奖百种重点期刊 477 世界华人消化杂志获得 2001 年度百种中国杰出学术期刊 |
| 征文通知 | 429 第五届上海国际肝癌肝炎会议征文启事 480 全国第八届中西医结合普通外科学术研讨会征文通知 |
| 电子版 | 2003 世界华人消化杂志电子版 http://www.wjgnet.com/1009-3079/contents/2003.htm 2002 世界华人消化杂志电子版 http://www.wjgnet.com/1009-3079/contents/2002.htm 2001 世界华人消化杂志电子版 http://www.wjgnet.com/1009-3079/contents/2001.htm 2003 World J Gastroenterol 电子版 http://www.wjgnet.com/1007-9327/contents/2003.htm 2002 World J Gastroenterol 电子版 http://www.wjgnet.com/1007-9327/contents/2002.htm 2001 World J Gastroenterol 电子版 http://www.wjgnet.com/1007-9327/contents/2001.htm |
| 读者来信 | 493 |
| 封面故事 | 377 中国人民解放军第 302 医院传染病研究所、基因治疗研究中心 |

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名
陈可冀 题写版权刊名
(月刊)
创刊 1993-01-15
改刊 1998-01-25
出版 2003-04-15
原刊名 新消化病学杂志

总顾问 陈可冀 张金哲
黄象谦 张学庸
黄志强 赵东海
黎介寿 周殿元
刘耕陶 社长总编辑 马连生
裘法祖 中文编辑 潘伯荣
汤钊猷 王瑾晖
王宝恩 英文编辑 任师颜
危北海 排版 李少华
吴孟超 校对 李天华
吴咸中

编辑 世界华人消化杂志编辑委员会
030001, 山西省太原市双塔西街 77 号
E-mail: wcjd@wjgnet.com
出版 世界胃肠病学杂志社
100023, 北京市 2345 信箱
E-mail: wcjd@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>
电话 (010)85381892
传真 (010)85381893
印刷 北京科信印刷厂
发行 国内 北京报刊发行局
国外 中国国际图书贸易总公司
(100044, 北京 399 信箱)
订购 全国各地邮电局
邮购 世界胃肠病学杂志社发行部
(100023, 北京市 2345 信箱)
电话: (010)85381892
传真: (010)85381893
2003 年版权归世界胃肠病学杂志社所有

本刊已被国内外
检索系统收录
美国《化学文摘(CA)》
荷兰《医学文摘库/医学文摘(EM)》
俄罗斯《文摘杂志()》
中国科技论文统计与分析
中国学术期刊文摘
中国中医药信息服务网
中国生物医学文献光盘数据库
《中文科技资料目录(医药卫生)》
中国生物医学期刊目次数据库
中国医学文摘外科学分册(英文版)
中国医学文摘内科学分册(英文版)

特别声明
本刊刊出的所有文章不代表世界胃肠病学杂志社和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

ISSN 1009-3079 邮发代号 国外代号 国内定价 广告经营许可证
CN 14-1260/R 82-262 M 4481 每期 24.00 元 全年 288.00 元 1401004000050

COMMENTARY

Strategy in study the structure and function of novel gene

Cheng J 373

VIRAL HEPATITIS

Bioinformatics analysis of human hepatitis C virus core protein-binding protein 6 gene and protein

Cheng J, Li K, Lu YY, Wang L, Liu Y 378

Screening of gene encoding of hepatic proteins interacting with Hcbp6 via yeast two hybridization

Wang L, Li K, Cheng J, Lu YY, Zhang J, Chen TY, Hong Y, Liu Y, Wang G, Zhong YW 385

Screen for human single chain variable region in antibody against human hepatitis C virus core protein binding protein 6

Zhong YW, Cheng J, Zhang ZD, Sun M, Li Q, Li K, Wang L, Li L, Zhang LX, Chen JM 389

Gene expression profile of HepG2 cell transfected with hepatitis C virus core protein-binding protein 6 gene

Liu Y, Cheng J, Li K, Yang Q, Lu YY, Wang L, Wang JJ 394

Cloning of genes transactivated by NS3 protein of HCV with suppressive and subtractive hybridization

Mu JS, Liu Y, Wang G, Cheng J, Duan HJ, Li K, Lu YY, Wang L, Wang HF 399

LIVER CANCER

Effect of monoclonal antibody 3A5 coupled with Chinese medicine compound Andi in targeted treatment of hepatocellular carcinoma

Liang J, Sun JY, Xie YH, Li Y, Yan L, Wang SW 404

Inhibition of dendritic cells against hepatocellular carcinoma *in vitro* and *in vivo*

Guo JW, Qin LW, Cai MY, Lu TD 408

Expression of survivin protein in hepatocellular carcinoma tissues and its relationship with clinical pathological features and prognosis.

Chen T, Jia YR, Tian FZ, Cai ZH, Li GK 411

Comparison of therapeutic efficacy between tumor-derived heat shock protein 70 and interleukine-2

Fu QG, Shen XD, Meng FD, Guo RX 415

Cytotoxic lymphocytes primed by DC based hepatocellular carcinoma vaccine against growth of carcinoma xenograft on nude mice

Guo JW, Qin LW, Cai MY 419

BASIC RESEARCH

Screening and cloning of gene encoding HBcAg interacting protein in hepatocytes

Lu YY, Wang L, Li K, Cheng J, Liu Y, Zhang LX 422

Screening of HBcAg interacting proteins in hepatocytes with yeast-two hybrid technique

Lu YY, Wang L, Li K, Liu Y, Cheng J, Zhang LX 426

Biological characteristics of rat hepatic oval cells

Chen YK, Wang YM, Li JG, Lang S 430

Changes of TGF- α , HGF, PCNA and IGFBP-1s mRNA after partial hepatectomy in rat liver

Chen P, Li K, Dong JH, Han BL 434

Construction of replication-deficient recombinant adenoviral vector carrying HBV S and C region gene by homologous recombination in bacteria and its expression *in vitro*

Huang CH, Ou-Yang L, Ma HH, Tang ZH, Li G, Yao JL 438

TNF α expression and effects of Dachengqi Decoction compound in gut macrophages

Chen HL, Wang H, Li WL, Fan Q 442

Lymphatic corrosion casts in rabbit ileum: scanning electronmicroscopic studies

Teng CY, Wang XP, Wei SY, Wang GY, Tang FC 446

FOCUSED FORUM

Principle and applications of yeast single hybridization

Ma SD, Hong Y, Cheng J 450

Principle of yeast two hybridization and its applications

Chen TY, Cheng J, Zhang SL 451

Principle and applications of suppressive and subtractive hybridization technique

Yang Q, Cheng J, Liu Y, Wang JJ, Wang SL 456

Principle of phage display technique and its application

Zhang ZD, Cheng J, Zhong YW, Zhang SL 459

Gene chip technique in the pathogenesis of viral hepatitis

Liu Y, Cheng J, Wang JJ, Yang Q, Lu YY 461

Hepatitis C virus and signal transduction system of JAK-STAT

Cheng J, Liu Y, Lu YY, Li K, Wang L 464

Hepatitis C virus and signal transduction system of MAPK

Cheng J, Liu Y, Lu YY, Li K, Wang L 466

Tumor inhibitive factor p21/waf1 and regulation of replication and expression of hepatitis virus

Cheng J, Liu Y, Lu YY, Li K, Wang L 469

Effect of Hepatitis B virus on cellular signal transduction

Cheng J, Liu Y, Lu YY, Li K, Wang L 472

Study on Bioinformatics and new gene

Cheng J, Liu Y, Lu YY, Li K, Wang L 474

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi \$

World Chinese Journal of Digestology
Monthly \$ \$

Founded on 15th January, 1993

Renamed on 25th January, 1998

Publication date 15th April, 2003

Honorary-Editor-in-Chief

Bo-Rong Pan

President and Editor-in-Chief

Lian-Sheng Ma

ISSN 1009-3079 **CN** 14-1260/R

Edited by Editorial Board of World Chinese Journal of Digestology
P.O.Box 2345, Beijing 100023, China

Published by The WJG Press

77, Shuangta Xijie, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Overseas Distributor China International Book Trading Corporation
P.O.Box 399, Beijing 100044, China **Code No.** M4481

Mail-Order Circulation Section, The WJG Press

P.O.Box 2345, Beijing 100023, China

Telephone: +86-10-85381892

Fax: +86-10-85381893

Email: wcjd @ wjgnet.com

http://www.wjgnet.com

Copyright © 2003 by The WJG Press

Indexed/

Abstracted by

Chemical Abstracts

EMBASE/

Excerpta Medica

Abstract Journal

家兔回肠淋巴管铸型的扫描电镜研究

滕诚毅,王晓平,魏双艳,王广友,汤凤彩

滕诚毅,牡丹江医学院解剖教研室 黑龙江省牡丹江市 157001
王晓平,艾默尔大学细胞生物学系 美国亚特兰大 30033
魏双艳,哈尔滨医科大学保健医院内科 黑龙江省哈尔滨市 150086
王广友,汤凤彩,哈尔滨医科大学神经生物学教研室 黑龙江省哈尔滨市 150086
滕诚毅,男,1961-02-14生,黑龙江省哈尔滨人,汉族,牡丹江医学院解剖教研室
副教授,主要从事淋巴系统的研究。
国家自然科学基金资助的科研项目, No.39070462
项目负责人:汤凤彩,150086,黑龙江省哈尔滨市南岗区保健路157号,哈尔滨医
科大学神经生物学教研室。 tangfc@ems.hrbmu.edu.cn
电话:0451-6662943 传真:0451-6669576
收稿日期:2002-10-09 接受日期:2002-11-04

Lymphatic corrosion casts in rabbit ileum: scanning electronmicroscopic studies

Cheng-Yi Teng, Xiao-Ping Wang, Shuang-Yan Wei, Guang-You Wang, Feng-Cai Tang

Cheng-Yi Teng, Department of Anatomy, Mudanjiang Medical College, Mudanjiang 157011, Heilongjiang Province, China
Xiao-Ping Wang, Department of Cell Biology, Emory University, Atlanta 30033, USA
Shuang-Yan Wei, Department of Internal Medicine, Health Care Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China
Guang-You Wang, Feng-Cai Tang, Department of Neurobiology, Harbin Medical University, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China
Supported by the National Science Foundation of China, No.39070462
Correspondence to: Prof. Feng-Cai Tang, Department of Neurobiology, Harbin Medical University, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China. tangfc@ems.hrbmu.edu.cn
Received: 2002-10-09 Accepted: 2002-11-04

Abstract

AIM: To investigate the three-dimensional organization and fine distribution of the lymphatics in rabbit ileum.

METHODS: Lymphatic corrosion cast with the Mercor were used for scanning electron microscopy (SEM), and semithin sections were used for light microscopy. The Mercor injected intraparenchymally into ileum wall were cut and put in a concentrated NaOH solution until the tissues were corroded away, and observed under SEM.

RESULTS: The central lacteals were found in the intestinal villi. The villi of the ileum contained two to three lacteals. The central lacteals were drained into the mucosal lymphatic capillary plexus. From the plexus, the lymphatic capillary descended into the lymphatics of submucosal layer and muscular layer. Then they were led into the serosal lymphatics and drained into the lymphatics of intestine mesentery. The cast of the lymphatics showed an appearance of a string of heads and the notch corresponding to the bicuspid valve of the lymphatics.

CONCLUSION: The three-dimensional organization of central lacteals and lymphatics in the rabbit ileum is demonstrated by lymphatic corrosion casts. Numerous impressions of the

endothelial nuclei, rich central lacteals and lymphatic capillary plexus in the ileum mucosa, lymphatic capillary and lymphatics in the submucosa and muscular layer are observed on the lymphatic corrosion cast.

Teng CY, Wang XP, Wei SY, Wang GY, Tang FC. Lymphatic corrosion casts in rabbit ileum: scanning electronmicroscopic studies. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2003;11(4):446-448

摘要

目的: 观察家兔回肠淋巴管的三维结构和微细分布。

方法: 淋巴管铸型样品, 通过扫描电子显微镜进行观察; 半薄切片样品, 用光镜进行观察。淋巴管铸型剂是 Mercor, 采用回肠壁间接注射法。将注入铸型剂的回肠壁切下, 置入 NaOH 水溶液中腐蚀, 直到肠壁组织完全脱离为止, 然后将淋巴管铸型样品置于扫描电子显微镜下观察。

结果: 在小肠绒毛内清晰地显示出中央乳糜管, 每个绒毛中有 2-3 个中央乳糜管。中央乳糜管与黏膜层毛细淋巴管丛相连接。黏膜层毛细淋巴管注入黏膜下层淋巴管, 后者与肌层淋巴管相吻合。肌层淋巴管连接浆膜层淋巴管, 然后汇入小肠系膜淋巴管。淋巴管呈串珠样外观, 其表面存有双凹切迹, 该处相当于淋巴瓣的部位。铸型表面还可以见到淋巴管内皮细胞核的压迹。

结论: 淋巴管铸型清晰地显示家兔回肠壁黏膜层丰富的中央乳糜管和毛细淋巴管丛以及黏膜下层、肌层毛细淋巴管和大量的淋巴管的三维结构。

滕诚毅, 王晓平, 魏双艳, 王广友, 汤凤彩. 家兔回肠淋巴管铸型的扫描电镜研究. *世界华人消化杂志* 2003;11(4):446-448

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/11/446.htm>

0 引言

小肠淋巴管的形态研究, 已有不少报道^[1-19], 但对回肠壁各层毛细淋巴管、淋巴管的微细分布和各层淋巴管道的流注关系, 仍有不同观点^[1-8]。应用合成树脂 (Mercor) 制备回肠淋巴管铸型, 研究回肠壁内各层淋巴管道的立体形态和微细分布, 国内尚无报道。我们采用 Mercor 淋巴管间接注射法^[20,21], 进行淋巴管铸型, 在扫描电镜下, 观察了家兔回肠淋巴管道的立体结构。

1 材料和方法

1.1 材料 成年健康家兔 16 只, 雌雄不拘。其中 2 只制备回肠的半薄切片, 两只做回肠的石蜡组织切片, 其

余 12 只制备回肠的淋巴管铸型样品. 铸型剂是 Mercor, 为日本东京生产的一种颗粒微细而均匀的合成树脂 (Velenehospital, Tokyo, Japan).

1.2 方法 在戊巴比妥麻醉下, 打开家兔腹腔. 用 1 ml 或 2 ml 注射器, 连接特制的淋巴管注射针头, 吸入混有硬化剂 MA 的 Mercor 溶液, 在解剖显微镜下, 用手推法将 Mercor 溶液注入回肠黏膜层和黏膜下层^[5,12]. 当观察到蓝色的铸型剂已到达回肠系膜时, 切下该段回肠. 在对系膜缘打开肠腔, 进行流水冲洗, 而后黏膜面向上固定于塑料板上, 浸于生理盐水中, 置 60 温箱内 2 h. 取出样品, 依次浸入 200 g/L NaOH 水溶液和 150 g/L NaOH 水溶液中各 2 h, 当肠壁组织完全被腐蚀后, 样品经流水冲洗, 用眼科器械清除表面渗出物. 样品浸于蒸馏水中冰冻, 并切成 4 × 4 mm 的小块, 经 37 温箱干燥, 固定于扫描电镜样品台上, 进行导电处理后, 于离子喷涂器内喷金, 取加速电压 10-15KV, 于 S-520 扫描电镜下观察和摄片^[12,13]. 家兔回肠材料经透射电镜样品系列处理后, 包埋于 Epon 812 中, 做半薄切片, 次甲基蓝一天青 染色, 在光镜下进行观察.

2 结果

2.1 黏膜层的淋巴管道 在小肠绒毛黏膜上皮的深侧有中央乳糜管. 中央乳糜管起于盲端, 盲端对向回肠的腔面. 其纵轴与回肠的横径平行. 中央乳糜管呈顶端膨大(直径 70-120 μm)的杵状, 基部变细(直径 20-40 μm)后, 直接注入黏膜层毛细淋巴管丛 (图 1, 2). 中央乳糜管长度 150-280 μm , 密度 6-9 个 / mm^2 . 在一个小肠绒毛内可见到 2-3 个中央乳糜管. 黏膜层的毛细淋巴管特别丰富, 其走行弯曲, 互相连续成丛(图 1), 其直径 15-20 μm . 根据半薄切片光镜的观察, 黏膜层毛细淋巴管丛位于黏膜固有层的深侧, 黏膜肌的浅方(图 3). 从黏膜层毛细淋巴管丛向深方发出许多吻合支, 穿过黏膜肌注入黏膜下层淋巴管丛(图 1).

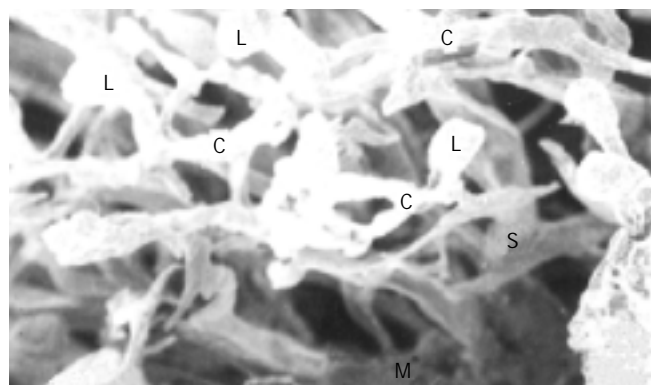


图 1 家兔回肠黏膜层的淋巴管铸型样品. SEM $\times 70$, 标尺 = 50 μm L: 中央乳糜管; C: 毛细淋巴管丛; S: 黏膜下淋巴管; M: 肌层淋巴管.

2.2 黏膜下层、肌层和浆膜层的淋巴管道 家兔回肠黏膜下层有丰富的淋巴管, 并彼此吻合形成黏膜下淋巴

管丛, 从该丛发出侧支进入肌层, 与肌层淋巴管相交通(图 1). 肌层淋巴管注入浆膜层淋巴管, 最后汇入小肠系膜集合淋巴管. 在黏膜下层、肌层和浆膜层也见到带盲端的毛细淋巴管, 但数量较少. 在半薄切片上可以见到淋巴瓣(图 3), 在淋巴管铸型样品上, 也可见到淋巴瓣的双凹压迹及圆形或卵圆形的淋巴管内皮细胞核的压迹(图 4).

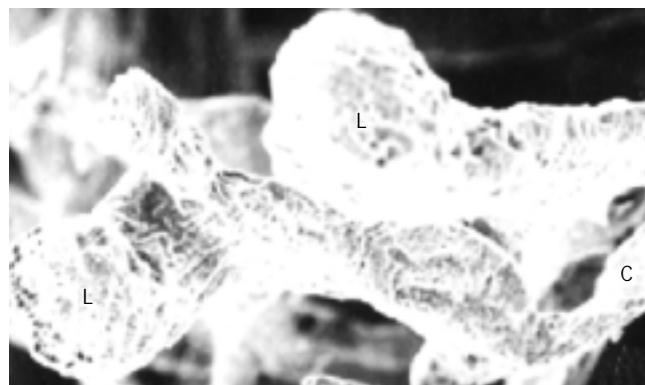


图 2 放大的中央乳糜管(L)和黏膜层毛细淋巴管(C), SEM $\times 250$, 标尺 = 50 μm .

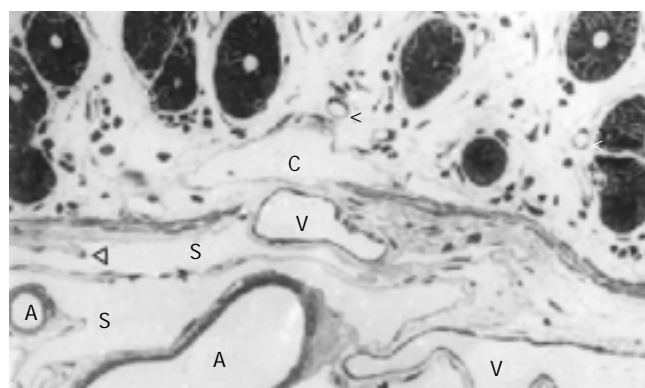


图 3 半薄切片样品. 显示黏膜层毛细淋巴管(C)、毛细血管(<), 黏膜下层淋巴管(S)、淋巴瓣(V)和静脉(V)、动脉(A) $\times 200$, 标尺 = 20 μm .

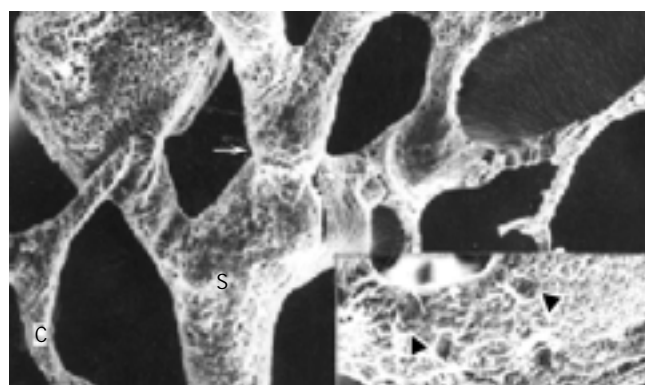


图 4 淋巴管铸型样品. 显示黏膜层毛细淋巴管(C)和较大淋巴管上淋巴瓣的双凹压迹(V), 右下角的图显示淋巴管内皮细胞核的压迹(N) SEM $\times 400$ (右下角的图 $\times 800$, 标尺 = 10 μm) 标尺 = 50 μm .

3 讨论

以 Mercor 做铸型剂, 采用淋巴管间接注射法, 可以清晰地显示小肠器官内淋巴管的三维结构及微细分布, 这是以往其他研究方法无可比拟的^[1,20,21], 但也

必须注意在注入铸型剂时, 针尖切勿刺入大血管. 在观察和分析结果时也要与血管铸型相鉴别^[5]. 通过淋巴管铸型扫描技术及半薄切片的双重观察, 进一步证实家兔回肠具有丰富的淋巴管道^[20,21]. 本研究在家兔回肠黏膜层观察到大量的中央乳糜管和毛细淋巴管丛, 这与徐玉东 et al^[1]、郑国宝 et al^[2]的结果一致. Fukushima et al^[9]在大鼠小肠内观察到, 小肠绒毛内相邻的几个中央乳糜管的基部相互连接成窦; 本研究在家兔回肠未见到此种情况. 我们观察到家兔回肠内的中央乳糜管没有相互融合, 而是直接注入黏膜层毛细淋巴管网. 在黏膜层未有见到较粗的淋巴管, 这与有些学者^[5]的报道不同, 回肠大量的中央乳糜管、毛细淋巴管和淋巴管与小肠的吸收功能, 肠道免疫相适应^[22-31].

4 参考文献

- Xu YD, Tang FC, Zhong SQ, Hai LS, Zhang YF, Xu QJ, Wang YX. Scanning electron microscopy of jejunum lymphatic casts in rabbit. *Zhong guo Jiepo Xuebao* 1996;27:349-351.
- Zheng GB, Wang YX. Fine distribution of intramural lymphatics of small intestine. *Zhongguo Jiepo Xue* 1997;20:490-493
- Shimoda H, Kato S, Kudo T, Usui T. Lymphatic network and nerve plexus in the myenteric layer of the monkey jejunum: a topographic study using an enzyme-histochemical method. *Arch Histol Cytol* 1998;61:65-73
- Azzali G. Ultrastructure of small intestine submucosal and serosal-muscular lymphatic vessels. *Lymphology* 1982;15:106-111
- Ohtani O, Ohtsuka A. Three-dimensional organization of lymphatics and their relationship to blood vessels in rabbit small intestine. A scanning electron microscopic study of corrosion casts. *Arch Histol Jap* 1985;48:255-268
- Yamanaka Y, Araki K, Ogata T. Three-dimensional organization of lymphatics in the dog small intestine: a scanning electron microscopic study on corrosion casts. *Arch Histol Cytol* 1995;58:465-474
- Khoo SM, Edwards GA, Porter CJ, Charman WN. A conscious dog model for assessing the absorption, enterocyte-based metabolism, and intestinal lymphatic transport of halofantrine. *J Pharm Sci* 2001;90:1599-1607
- Hokari R, Miura S, Nagata H, Fujimori H, Koseki S, Kato S, Kurose I, Sekizuka E, Granger DN, Ishii H. Intercellular cell adhesion molecule-1 regulates lymphocyte movement into intestinal microlymphatics of rat Peyer's patches. *J Leukoc Biol* 2001;70:896-902
- Fukushima K, Sasaki I, Masuda T, Nagura H, Naito H, Funayama Y, Matsuno S. Three-dimensional structure of mucosal and submucosal lymphatics in rat small intestine. *Tohoku J Exp Med* 1998;185:9-14
- Caliph SM, Charman WN, Porter CJ. Effect of short-, medium-, and long-chain fatty acid-based vehicles on the absolute oral bioavailability and intestinal lymphatic transport of halofantrine and assessment of mass balance in lymph-cannulated and non-cannulated rats. *J Pharm Sci* 2000;89:1073-1084
- Ichikawa S, Shiozawa M, Iwanaga T, Uchino S. Immunohistochemical demonstration of peptidergic nerve fibers associated with the central lacteal lymphatics in the duodenal villi of dogs. *Arch Histol Cytol* 1991;54:241-248
- Drake RE, Abbott RD. Effect of increased neck vein pressure on intestinal lymphatic pressure in awake sheep. *Am J Physiol* 1992;262:892-894
- Kellersman R, Zhong R, Kiyochi H, Garcia B, Grant DR. Reconstruction of the intestinal lymphatic drainage after small bowel transplantation. *Transplantation* 2000;69:10-16
- Thielke KH, Pabst R, Rothkotter HJ. Quantification of proliferating lymphocyte subsets appearing in the intestinal lymph and the blood. *Clin Exp Immunol* 1999;117:277-284
- Lowden S, Heath T. Lymphatic drainage from the distal small intestine in sheep. *J Anat* 1993;183:13-20
- Yasunaga A, Kato S, Uchida Y, Miyauchi R. Enzyme-histochemical study on the fine distribution of the intramural lymphatics at the ileocecal junction of the monkey intestine. *Okajimas Folia Anat Jpn* 1991;68:259-269
- Benoit JN, Zawieja DC. Effects of f-Met-Leu-Phe-induced inflammation on intestinal lymph flow and lymphatic pump behavior. *Am J Physiol* 1992;262:199-202
- Ichikawa S, Kyoda K, Iwanaga T, Fujita T, Uchino S. Nerve terminals associated with the central lacteal lymphatics in the duodenal and ileal villi of the monkey. *Acta Anat (Basel)* 1993;146:14-21
- Ichikawa S, Sreedharan SP, Goetzl EJ, Owen RL. Immunohistochemical localization of peptidergic nerve fibers and neuropeptide receptors in Peyer's patches of the cat ileum. *Regul Pept* 1994;54:385-395
- Tang FC, Wang YX, Han MD, Li YL, Hai LS. Observation of the corrosion casts of stomach lymphatics in the rabbit. *Acta Anatomica Sinica* 1992;23:333-336
- Tang FC, Zhang YF, Xu YD, Zhong SQ, Wang XP, Wang YX. Scanning electron microscopic studies of lymphatic corrosion casts in the rabbit appendix. *China Natl J New Gastroenterol* 1996;2:238-240
- Tsilibary EC, Wissig SL. Lymphatic absorption from the peritoneal cavity: regulation of patency of mesothelial stomata. *Microvasc Res* 1983;25:22-39
- Leak LV, Burke JF. Fine structure of the lymphatic capillary and the adjoining connective tissue area. *Am J Anat* 1966;118:785-809
- Dobbins WO, Rollins EL. Intestinal mucosal lymphatic permeability: An electron microscopic study of endothelial vesicles and cell junctions. *J Ultrastruct Res* 1970;33:29-59
- Sacchi G, Weber E, Agliano M, Comparini L. Subendothelial nerve fibers in bovine mesenteric lymphatics: An ultrastructural and immunohistochemical study. *Lymphology* 1994;27:90-96
- Guarna M, Pucci AM, Alessandrini C, Volpi N, Fruschelli M, D'Antona D, Fruschelli C. Peptidergic innervation of mesenteric lymphatics in guinea pigs: An immunocytochemical and pharmacological study. *Lymphology* 1991;24:161-164
- McHale NG, Roddie IC. The effect of transmural pressure on pumping activity in isolated bovine lymphatic vessels. *J Physiol* 1976;261:255-269
- Alessandrini C, Gerli R, Sacchi G, Ibba L, Pucci AM, Fruschelli C. Cholinergic and adrenergic innervation of mesenteric lymph vessels in guinea pig. *Lymphology* 1981;14:1-6
- Nikles SA, Heath TJ. Pathways of lymph flow through intestinal lymph nodes in the horse. *Anat Rec* 1992;232:126-132
- Lowden S, Heath T. Ileal Peyer's patches in pigs: intercellular and lymphatic pathways. *Anat Rec* 1994;239:297-305
- Serizawa H, Miura S, Tashiro H, Imaeda H, Shiozaki H, Ohkubo N, Kimura H, Tanaka S, Tsuchiya M. Alteration of mucosal immunity after long-term ingestion of an elemental diet in rats. *J Parenter Enteral Nutr* 1994;18:141-147



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

