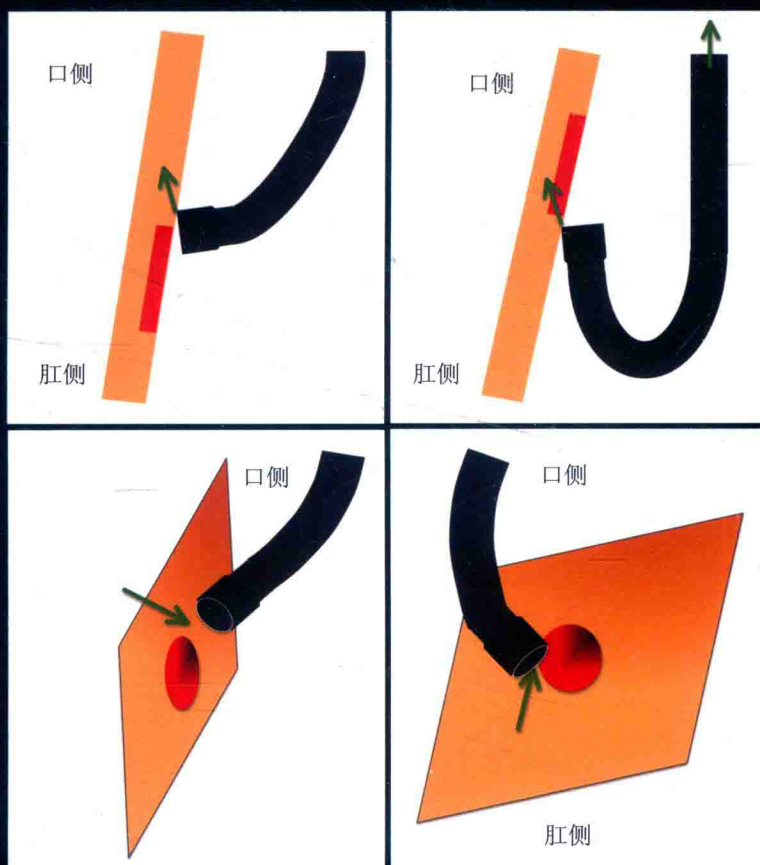


放大内镜观察技巧

八尾建史 著

杨爱明 姚 方 白晓鹏 主译





ISBN 978-7-5679-0700-3



9 787567 907003 >

定价：85.00 元

放大胃镜观察技巧

原 著 八尾建史

主 译 杨爱明 姚 方 白晓鹏

审 核 姚 方 蒋青伟

译 者 白晓鹏 冯云路 蒋青伟 王 强

吴 东 杨爱明 姚 方

配 音 蒋青伟 姚 方



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

放大胃镜观察技巧/ (日) 八尾建史著; 杨爱明, 姚方, 白晓鹏译. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2016. 12

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0700 - 3

I. ①放… II. ①八… ②杨… ③姚… ④白… III. ①胃镜检—
基本知识 IV. ①R573

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 288898 号

《Douga de Manabu I Kakudai Naishikyou Technique》© by Kenshi Yao 2012

Originally published in Japan in 2012, all rights reserved by Nihon Medical Center, Inc

Copyright for Simplified Chinese version© 2016 by Peking Union Medical College Press, Beijing, China

原书由日本医学中心出版, 版权所有。本书中文简体版由中国协和医科大学出版社出版。

出版外国图书合同登记 图字 01 - 2016 - 9721

放大胃镜观察技巧

原 著: 八尾建史

主 译: 杨爱明 姚 方 白晓鹏

责任编辑: 雷 南

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京雅昌艺术印刷有限公司

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 开

印 张: 5.25

字 数: 100 千字

版 次: 2016 年 12 月第 1 版

印 次: 2016 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 85.00 元

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0700 - 3

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

译者前言

胃癌是严重威胁我国人民健康的重大疾病。2015 年我国胃癌登记病例近 70 万例，死亡近 50 万例，发病和死亡均占世界胃癌病例的近一半，占我国因肿瘤死亡人数近五分之一。胃癌的预后与分期有密切关系。进展期胃癌即使接受了以外科手术为主的综合治疗，5 年生存率仍低于 20%，且医疗费用高，患者生活质量低；反之，早期胃癌 5 年生存率能够达到 90%，大部分患者甚至可以通过内镜下手术切除获得根治。近 10 年来在国内蓬勃发展的内镜手术是一种微创治疗，有利于患者迅速恢复正常生活，同时减少医疗费用，节约了医疗资源。因此，胃癌的早期发现、早期诊断至关重要。然而，我国目前早期胃癌诊断率仅有 10%，远远低于日本和韩国等亚洲国家。

日本在消化道早期肿瘤的内镜诊治领域一直处于世界领先地位，有很多值得我们学习和借鉴的地方。随着内镜治疗技术在国内的推广，我国广大消化内镜医生的内镜下手术水平得到大大提高，和日本医生的差距已经显著缩小。然而消化道肿瘤的早期诊断方面仍然存在很大差距。发现早期病例能力不足，既限制了消化道肿瘤内镜下治疗技术的发展，更严重影响我国胃癌患者预后。

染色和放大内镜技术是明确诊断消化道肿瘤的重要手段，而以窄光谱成像（narrow band imaging, NBI）为代表的电子染色与放大技术相结合，能识别胃黏膜微细结构及微血管结构的异常，以进行精确的靶向活检，有经验的医师其放大胃镜下的诊断与病理检查结果一致性能达到 90% 以上。日本著名消化内镜专家八尾建史教授（Kenshi Yao），多年来致力于放大胃镜在早期胃癌诊断中的应用研究，在国际上享有很高声誉。他所著的《放大胃镜》2015 年 9 月由我们团队翻译出版以来，倍受国内广大消化内镜医生好评。要提高放大胃镜诊断胃内病变的准确性，需要理论联合实际，熟悉并充分理解 VS 诊断标准，还需要熟练掌握规范的放大胃镜观察技巧，以获得病变高度清晰而全面的图像。

为此，我们再次引进了八尾教授的后续著作《放大胃镜观察技巧》以及视频 DVD 教程。本书总结了放大胃镜诊断胃内病变的规范流程及主要操作技巧，以文字解说配合精美图片及动画进行说明，并结合大量病例操作视频详细演示，面对不同部位及类型病变如何联合应用相应的观察技巧。作为《放大胃镜》一书的后继教材，广受日本消化内镜医生欢迎，相信广大有志于提高我国胃癌早期内镜诊断和治疗水平的消化内镜医生也一定能从中获益。

这本译作的诞生首先要感谢北京协和医院消化内科姚方医生的努力，拿到八尾教授

的翻译授权，并邀请日本九州大学消化内科白晓鹏医生完成日语翻译，在此基础上我们团队的医生们对本书内容字斟句酌，力求完美表达原作者的意图，同时能符合中文行文规范和中国医生临床用语习惯。原著的 DVD 大量视频内容，也在白晓鹏医生翻译基础上，由我科蒋青伟医生对视频内容进行再次配音。由于原书出版时只有 H-240 Z 放大内镜和 260 系统主机，经过沟通以后八尾教授为中国医生专门增加了 260 放大内镜的相关内容，我们团队还增加了 290 主机的模式参数设定内容（附录 3），后者也得到了奥林巴斯公司的大力协助，在此一并表示感谢！

和我们上本书的翻译一样，作为两种语言、两种文化之间的媒介，翻译要在忠于原作和照顾另一语言习惯的关系之间取得艰难的取舍，欠妥之处恐怕在所难免，还请读者们不吝赐教，以利将来改进。

杨爱明教授
北京协和医院
2016 年 9 月

原著前言

本人自 2000 年开始对胃进行放大内镜观察，并率先使用黑色硅胶帽协助观察。通过这种方法，得以在同等条件下对胃黏膜高倍放大观察，并进行客观研究。当时，我并不是为了创建某种内镜观察方法，而是为了尽量客观观察和研究血管系统中最小单位——毛细血管，在此过程中自然领悟并掌握了这种手法。因为是自然而然领悟并掌握的手法，在后期传授的过程中遇到了困难，原因之一是放大内镜观察手法没有成熟的教材，另一个则是我之前也没有对这套手法进行总结归纳。最近，我有机会编著一本关于放大内镜操作技巧的教材，于是把自己操作放大内镜时录制的视频进行了仔细回顾和分析，从操作者和观察者不同角度进行分析、归纳，最终总结出四种放大内镜的操作观察技巧。虽不敢说一劳永逸，但我认为这四种手法是目前安装黑色硅胶帽后用放大内镜观察胃黏膜的最佳方法。

为了让读者更深入理解实际操作技巧，本书使用了大量插图。而作为指导临床实际操作技巧的实用教材，DVD 视频也非常重要。读者可以通过观看视频体会实际操作手法，包括右手对镜身的操控和左手对旋钮的调节以及送气、注水、吸引等操作。为了能让读者有身历其境的感觉和体会，视频里特意保留并强调现场送水及吸引时操作的声音，因此读者可能会感觉视频杂音较为明显。我希望读者能够将视频和书面教材结合，更好的理解操作技巧要领。

同时，我也期望自己在提高内镜临床应用价值和增强其诊断客观性方面的努力，能够为广大有志的内镜医师，提供一种标准的胃放大内镜观察方法。

八尾建史
福岡大学筑紫病院 内窥镜部
诊疗教授
2012 年 9 月

谢 辞

本书在编撰过程中得到了下列人士的大力支持，我在此表达由衷的谢意：

福岡大学筑紫病院消化内科教授松井敏幸教授为该书编著提供了资源及材料；

福岡大学筑紫病院病理部岩下明德教授提供了准确的病理诊断和反馈；

福岡大学医疗信息中心大久保久常先生录制和编辑了 DVD 视频；

高知赤十字病院内科内多训久医生向我推荐了利用生理盐水进行水浸没观察方法；

尾石内科消化器科医院尾石树泰医生提供了宝贵的病例及内镜图片；

福岡大学筑紫病院药剂部金子朋博先生帮助配制生理盐水；

福岡大学筑紫病院内视镜部野见山典子临床工学技师提供了摄像器材；

福岡大学筑紫病院护士，助理护士们在摄影时提供了帮助；

奥林巴斯公司医疗系统部门后野和弘博士从生物体光学的角度提出了宝贵的意见；

奥林巴斯公司医疗系统部门稻垣实先生、尾上知道先生，日本医疗服务公司的於保健一郎先生协助制作资料；

托普有限公司，翔药有限公司以及日本医疗中心出版社的有田敏伸先生提供资料；

北里大学东病院消化内科田边聪医生及其科室人员，福岡筑紫病院消化内科，内窥镜部门的工作人员为本教材的完成均提供了极大的帮助。

下列人士在 DVD 录制过程中给予了极大的帮助，在此致以由衷的谢意：

福岡大学筑紫病院消化内科的今村健太郎医生、高津典孝医生、松嶋祐医生，巴西圣保罗大学的 Nelson Miyajima 医生，北里大学东病院消化内科的田边聪医生、樋口胜彦医生、小泉和三郎教授，韩国延世大学的 Cheoi Kyung Seok 医生，石川县立中央医院消化内科土山寿志医生，有田胃肠病院有田桂子医生，东京医科大学消化内科河野真医生，以及为《Endo-Skill Update 2009》中视频片段转载提供授权的小山恒男医生，DVD 录制过程中演示的小野裕之医生、山本博德医生、后藤田卓医生和丰永高史医生等。

再次向以上各位以及其他向我们提供宝贵帮助的人士表示衷心的感谢！

目 录

第一章 上消化道放大内镜 1

- 1.1 上消化道放大内镜的基础知识 /1
- 1.2 内镜的最大分辨率 /3
- 1.3 作者杂谈 /4

第二章 胃放大内镜观察方法（运用黑色软帽 black soft hood） 5

- 2.1 放大观察时采用黑色软帽的必要性 /5
- 2.2 常规检查和精细检查时均安装黑色软帽的必要性 /6
- 2.3 奥林巴斯公司生产的黑色硅胶软帽 /7
- 2.4 托普公司制造的黑色硅胶软帽 /8
- 2.5 安装黑色软帽后的调校 /9

DVD Chapter 1

第三章 视频处理器的设定 11

- 3.1 作者推荐的设置模式 /11
- 3.2 构造增强 / 血红素色彩增强 /NBI 色彩模式的设定方法 /11
- 3.3 内镜手柄的按键设定 /11
- 3.4 如何选择构造增强的档位 /12
- 3.5 构造增强 A 模式和 B 模式 /12
- 3.6 血红素色彩增强 /13

第四章 水浸没观察 15

- 4.1 水浸没观察法 /15
- 4.2 水浸没观察法的优点 /15
- 4.3 水浸没观察的操作方法（注水法和充水法） /16
- 4.4 水浸没法所需的器械 /16
- 4.5 水浸没法观察的时机把握 /19
- 4.6 生理盐水的应用 /20
- 4.7 观察方法和技巧 /21

第五章 胃放大内镜的基本操作

23

- 5.1 四种基本操作技巧 /23 DVD Chapter 2, 5, 6, 7
 - 5.1.1 上调式观察技巧：顺向观察：胃体部小弯，前后壁 /24
 - 5.1.2 后拽式观察技巧：反转观察：胃体部小弯、前后壁、胃角后壁病灶 /26
 - 5.1.3 左摆式观察技巧：顺向观察后壁 /28
 - 5.1.4 左旋式观察技巧（逆时针旋转）：顺向观察幽门窦大弯和前壁 /30
- 5.2 全周观察病灶 /32 DVD Chapter 5-2, 5-3
- 5.3 最高放大倍率下标记病灶范围 /33 DVD Chapter 5-2, 6
- 5.4 其他技巧 /34 DVD Chapter 3, 5-4
- 5.5 常见问题的处理 /36

第六章 DVD 病例解说

37

- 〈常规检查篇〉胃窦小弯，腺瘤 ESD 治疗后的内镜随访 /37 DVD Chapter 4
- 〈精细检查篇〉胃窦前壁，0-II c，分化型腺癌 /38 DVD Chapter 5-1
- 〈精细检查篇〉胃体中部小弯，0-II b，分化型腺癌 /39 DVD Chapter 5-2
- 〈精细检查篇〉胃体中部小弯，凹陷型腺瘤 /40 DVD Chapter 5-3
- 〈精细检查篇〉胃角小弯，0-II c，分化型腺癌 /41 DVD Chapter 5-4
- 〈精细检查篇〉胃体下部大弯，腺瘤 /42 DVD Chapter 5-5
- 〈精细检查篇〉胃窦前壁，0-II b /43 DVD Chapter 5-6
- 〈精细检查篇〉胃体上部后壁，0-II b，
分化型腺癌（隐匿型腺癌） /44 DVD Chapter 5-7

参考文献 /45

- 【附录 1】以 VS 分型为基础的诊断体系 /46
- 【附录 2】构造增强 •NBI 色彩模式的设定方法 /50
- 【附录 3】290 系统构造强调 •NBI 模式的设定方法 /56
- 【附录 4】DVD 目录 /72

第一章 上消化道放大内镜

1.1 上消化道放大内镜的基础知识

2000 年开始，上消化道（食管、胃、十二指肠）放大内镜（magnifying endoscope）进入市场，逐渐被临床医生广泛应用（图 1）。

和日常的数码相机相似，所谓放大，分为光学放大（optical method）和电子放大（electronic method）两种。

光学放大是指由调整安装在内镜镜头内部的可移动镜片，实现光学变焦，这和具有光学调焦功能的望远镜和照相机的原理是一样的（图 2，图 3）。通过光学放大，我们可以观察到肉眼无法看到的细微解剖学构造。与此相对，电子放大只是单纯地把图像拉伸扩大而已，和在电脑显示器上看一张低像素的小照片一样，无论怎样点击扩大键也不会展现更细微的图像¹⁾。所以，只有通过光学放大，才能真正提高对观察物的分辨率。

综上所述，只具有单纯电子放大功能的内镜没有实际临床应用价值。本书中所提及的放大内镜均指具有光学放大功能的内镜。不过在日本以外的部分国家，也有将电子放大内镜定义成放大内镜，必须与本书的概念进行区分。

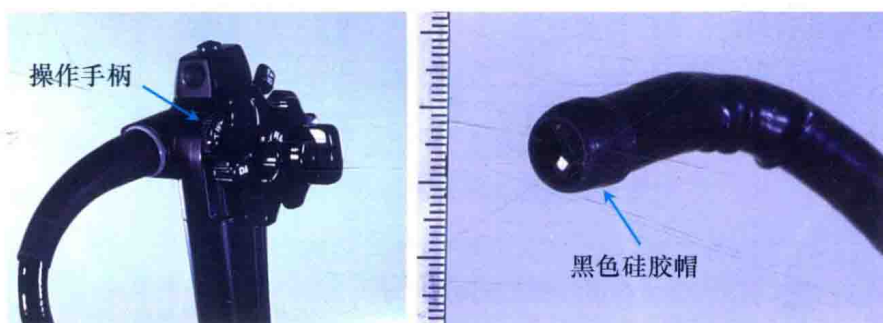


图 1 上消化道放大内镜（GIF-Q240Z，奥林巴斯，日本东京）的操作手柄部和先端部外观

这款内镜是临床应用的第一个产品，与常规检查用的 GIF-Q240 的大小和操作性能相同

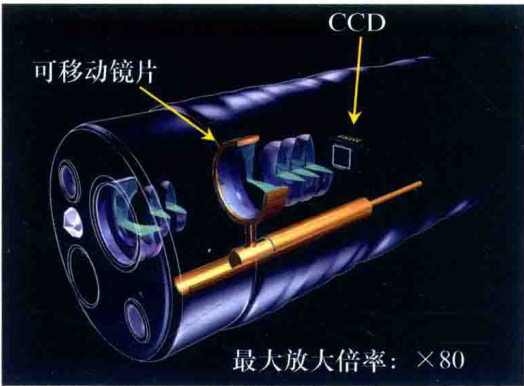


图 2 具有光学放大功能内镜的先端内部构造

先端内部设有可移动的光学镜片，可通过图 1 所示的手柄部的旋钮来改变移动镜片和固定镜片间的距离，以调整放大倍率和焦距

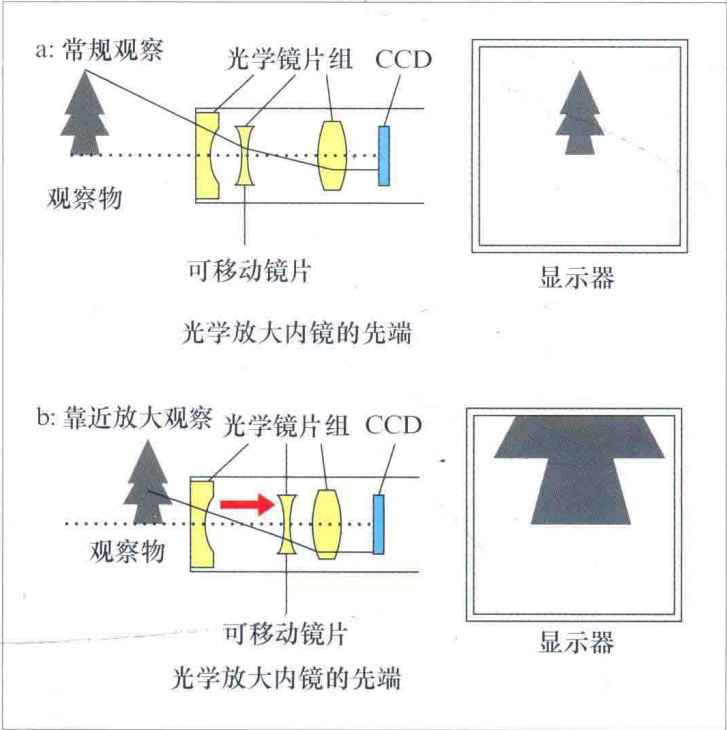


图 3 光学放大内镜的放大及调焦原理

- a: 内镜的先端内部安装了光学镜片组。常规观察时，将手柄上旋钮调节到最小倍率端，这样可以观察病灶整体的非放大等倍图像
- b: 对病灶贴近观察时，通常的内镜因无法变焦而会产生模糊的图像。放大内镜可以通过手柄上旋钮调节焦距，得到清晰的病灶局部放大图像

1.2 内镜的最大分辨率

我们采用最大分辨率（maximal resolution power）这个概念来评价内镜的放大效果¹⁾。本书中所指最大分辨率，是在可变焦距的范围内，能够清楚观察到的最细线条的宽度。如图4中所示的Toppan公司制作的内镜分辨率评估卡，里面标有不同宽度的黑色线条。把放大内镜手柄的调节旋钮调到最大放大倍率，然后将评估卡贴近镜端，直至达到聚焦的最佳距离，这时所能观察到的最细的黑线宽度就定义成该内镜的最大分辨率，通常所用单位为微米（ μm ）。

下面来介绍一下目前临床上所使用的几款放大内镜的最大分辨率：GIF-Q240Z（奥林巴斯）是 $7.9\mu\text{m}$ ，GIF-H260Z（奥林巴斯）是 $5.6\mu\text{m}$ ，EG-590ZW（富士胶片）为 $6.2\mu\text{m}$ ²⁾。人体血管中最细的是毛细血管，其直径约 $8\mu\text{m}$ ，所以用放大内镜能够观察消化道黏膜的毛细血管，这一点具有重要的临床意义。

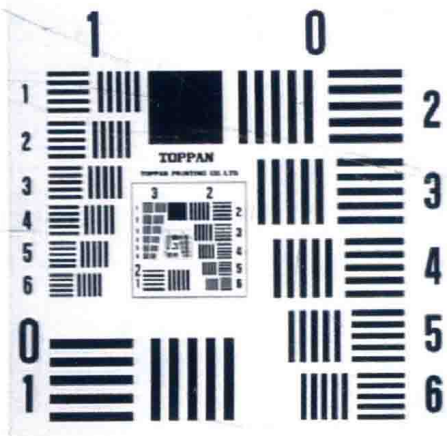


图4 用于测量最大分辨率的评估卡（Toppan 公司，日本东京）
最大放大倍率下，将评估卡贴近镜头，达到清晰聚焦的最佳距离，这时所能观察到的最细的黑线宽度就定义成该内镜的最大分辨率（单位：微米 μm ）

1.3 作者杂谈

我在用奥林巴斯新上市的高清上消化道放大内镜 GIF-H260Z 进行最大倍率观察时,发现以下两个问题会影响观察效果。

(1) 虽然镜子较上一代产品略细,手感及操作上也有所改进,但是在最大倍率观察时可达到清楚聚焦的物距范围很小,反而不容易得到清晰的图像。

(2) 没有针对该型号内镜的教材。GIF-H260Z 开发刚完成时,我曾对其拥有强大的分辨率而感到欣喜,然而在具体应用中发现,要获得最佳对焦效果对物距的要求非常苛刻,稍有误差图像就会变得模糊,这反而增加了内镜操作的难度,黑色硅胶帽时常接触到病灶造成出血,或因为操作时间过长而导致黏膜分泌物增多,进而影响观察。经过反复尝试后,我还是选择使用上一代的 GIF-Q240Z 进行观察。所以本书内容基本都是以 GIF-Q240Z 为基础完成的。

迄今为止, GIF-Q240Z 已经问世 12 年,但以其良好的放大操作体验,仍然活跃在临床的第一线,不愧称为经典之作。该内镜的开发过程中有许多趣闻轶事,由于篇幅关系,我无法和读者们分享。

尽管我提出了 H260Z 和 Q240Z 内镜存在的差异,本书也是以 Q240Z 为基础编撰的,但是如果熟练掌握本书的要领,操作 H260Z 也并非难事。虽然新型号内镜融入了更高科技的元素,但是在用户体验上并没有超越其上一代的经典之作,这种情况在其他领域也是很常见的。

第二章 胃放大内镜观察方法

(运用黑色软帽 black soft hood)

2.1 放大观察时采用黑色软帽的必要性

我从 2000 年开始研究如何用放大内镜观察胃黏膜表面的毛细血管，最初，由于很难保证物距固定在最佳对焦距离范围，我几乎要放弃这种尝试。胃是消化道里空间最大、结构最复杂的脏器，再加上呼吸和大动脉搏动的影响，很难固定镜头和病灶间的距离，也就意味着很难清楚对焦，不能获得最大倍率的清晰图像。另外，胃黏膜上存在的大量分泌液，也给放大观察造成了困难。

得知奥林巴斯公司生产了放大内镜配套使用的树脂透明帽，我立即开始使用它，戴上这个内镜帽后，确实很容易保持镜端和病灶的距离³⁾，但透明硬质材料制成的内镜帽很容易刮伤病灶表面，造成出血，有时不得不因此终止放大观察。当时有一种安装在肠镜上的黑色软质硅胶帽，其中一款大小正好可以安装在 GIF-Q240Z 上，于是我开始尝试采用这种黑帽，发现接触病灶出血的概率大大降低，由此我终于确定了用放大内镜精细观察胃内早癌的最佳方法（图 5）。

之后，我开始观察和研究胃早癌病灶表面的毛细血管构造，并成为世界上该领域的先驱⁴⁾。而这一切，都从这个小小的黑色硅胶软帽开始⁵⁾⁻¹¹⁾。



图 5 安装在镜头的黑色硅胶软帽

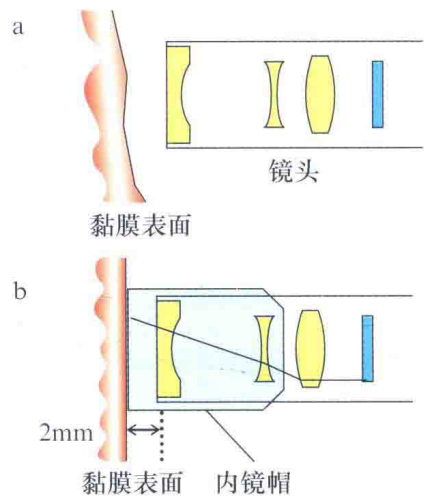


图 6 采用黑色内镜软帽的必要性

- a: 由于呼吸运动、动脉搏动以及胃体蠕动等影响，很难保持镜头和黏膜表面的固定距离
- b: 在镜头上安装一个突出 2mm 的软质硅胶帽，然后将其贴近黏膜表面，就可以确保镜面和黏膜的距离固定在 2mm（最佳对焦距离）

在此，我再次强调，正是借助了黑色软帽，才能保证放大内镜可以进行最大倍率观察并获得清晰准确的图像，从而为有效诊断胃早癌提供证据⁵⁾⁻¹¹⁾。另一方面，如果不能保证在最大倍率条件下观察，放大内镜诊断的准确性会下降，这一观点已经得到研究证实¹²⁾。

- 关于采用黑色软帽的必要性，我总结有以下 3 点优势：
- (1) 保证了镜头和病灶之间的固定距离。
 - (2) 硅胶软质材料不易造成病灶出血。
 - (3) 黑色材质不会反射多余的光线，利于观察。
- 科学研究中，同等条件下的可重复性非常重要，我在 2008 年日本内窥镜学会会刊的《手法与解说》中对这种观察方法进行了说明¹³⁾。

2.2 常规检查和精细检查时均安装黑色软帽的必要性

用放大内镜进行检查时，无论是常规检查还是精细检查，都一定要事先安装好黑色软帽。这样能在发现可疑病灶时，及时进行放大至最大倍率的进行观察。临床工作中我主要使用奥林巴斯公司制造的放大内镜，下面先介绍一下该公司的放大内镜及其配套的黑色软帽（图 7-16）。

2.3 奥林巴斯公司生产的黑色硅胶软帽

编写本书时，在临床应用的放大内镜共有 4 个型号，不同型号内镜所对应的硅胶帽型号如下所示。

〔内镜型号〕	〔硅胶帽型号〕
GIF-Q240Z. GIF-RQ260Z	MAJ-1989
GIF-H260Z. GIF-FQ260Z	MAJ-1990



图 7 奥林巴斯公司生产的黑色硅胶帽
图片展示的型号是 MAJ-1990，主要安装在 GIF-H260Z 内镜的先端

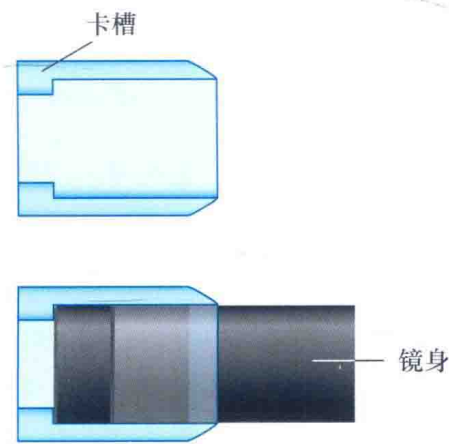


图 8 硅胶帽的结构和安装方法
为了让读者更清楚了解硅胶帽的内部结构，图中把实际的黑色改成了透明色。帽内侧一端设有卡槽，将内镜先端插到帽内直达卡槽的底部即可（本图引自文献 14）