

長沙馬王堆一號漢墓

古尸研究

文物出版社



长沙马王堆一号汉墓  
古尸研究

《长沙马王堆一号汉墓古尸研究》编辑委员会编  
湖南医学院主编

文物出版社

1980

长沙马王堆一号汉墓  
古尸研究

\*

《长沙马王堆一号汉墓古尸研究》编辑委员会编

湖南医学院主编

文物出版社出版

北京五四大街29号

文物出版社印刷厂印刷

新华书店发行

1980年10月第一版第一次印刷

787×1092 1/16开 22印张

统一书号：7068.412 定价49.00元

# 序 言

在毛主席革命路线指引下，我国科学工作者对长沙马王堆一号汉墓古尸进行了解剖学、组织学、微生物学、病理学、化学、生物化学、生物物理学及临床医学等多种学科的综合研究，取得了十分珍贵的科学资料。这是我国无产阶级文化大革命以来又一项新的科学研究成果。

马王堆古尸研究获得的丰富资料，反映了我国西汉前期在医药、科学技术方面所达到的成就。对于这些珍贵的历史遗产，我们必须遵照毛主席关于“古为今用”的方针，运用马克思主义的立场、观点和方法给以批判地继承。在汉墓中保存良好的古尸和在古尸组织中保存下来的某些蛋白质、核酸、脂肪和细胞结构，以及从古尸解剖中发现的冠心病、胆石症、血吸虫病等病变，为研究尸体保存，以及古组织学、古病理学、古代疾病史和祖国医学发展史，积累了许多很有价值的实物资料。

在封建社会中，“只有农民和手工业工人是创造财富和创造文化的基本的阶级”。一号汉墓出土的古尸，距今二千一百多年，保存得这样完好，充分显示了我国古代劳动人民在防腐技术方面的聪明才智和伟大的创造力。封建地主阶级用无数农民的血汗，修筑成这些规模巨大、结构严密的墓葬，暴露了地主阶级对农民的残酷剥削和压迫。对马王堆汉墓和古尸的研究，为我们宣传辩证唯物主义和历史唯物主义，进行阶级斗争教育提供了生动的例证。

我们敬爱的周恩来总理和当时主持湖南省委工作的华国锋同志，都曾亲切关怀对于古尸的科学研究工作，作过许多重要的指示。在党和国家的领导关怀下，在广大工农兵群众的热情支持下，科学工作者反对唯心论的先验论，坚持唯物论的反映论；摒弃陈腐的传统观念，破除爬行主义和洋奴哲学，发扬了科学的革新精神。研究与讨论主要围绕着古尸的保存程度、保存原因、病变和死因等三个基本问题，力求做到“对每一个问题要根据详细的材料加以具体的分析，然后引出理论性的结论来”。通过反复探讨，展开争鸣，不断加深了我们对所研究问题的认识。

本专集编辑委员会由下列单位组成：湖南医学院、中国医学科学院、中国科学院生物物理研究所、中国人民解放军军事医学科学院、中国科学院生物化学研究所、中国科学院

有机化学研究所、上海实验生物研究所、上海寄生虫病研究所、武汉医学院、中山医学院、湖南省地质局实验室、湖南省博物馆。科学研究和专集编写的工作是由湖南省和北京、上海、武汉、广州、南京、福州等地的有关单位，在各级党委的一元化领导下团结合作完成的，这是社会主义协作的成果和集体智慧力量的结晶。

这本专集所反映的只是我们现阶段的认识水平。希望有关的同志们，继续努力，不断实践，进一步探索古尸保存和变化的规律，为我国医药学、生物学的研究提供更多有价值的材料，为发展我国社会主义科学事业作出更大的贡献。

# 目 录

序 言.....	1
长沙马王堆一号汉墓古尸研究综合报告 .....	3

## 专 题 报 告

研究经过和防腐处理情况 .....	21
整体外观检查 .....	27
皮肤的研究 .....	35
头发保存情况的研究 .....	51
X 射线检查 .....	63
年龄的探讨 .....	75
组织化学和细胞化学的研究 .....	81
器官组织和细胞保存程度的研究.....	95
几种组织的电子显微镜观察 .....	107
血型的鉴定 .....	137
蛋白质保存程度的研究 .....	149
两种纤维蛋白的 X 射线衍射研究 .....	173
几种组织核酸生物化学研究 .....	179
脂类物保存情况的研究 .....	189
寄生虫学研究.....	201
某些组织中铅、汞、砷等毒物分析 .....	215
附：马王堆一号汉墓古尸某些组织的无机成份测定 .....	227

棺液及古尸体腔抽出液的微生物学检查 .....	237
棺液的分析 .....	243
马王堆一号汉墓出土中草药随葬用意的探讨 .....	261
病理变化及死因分析 .....	267

## 讨 论

古尸保存水平的综述和探讨 .....	297
关于古尸的类型和命名 .....	307
保存原因与棺液来源 .....	311
从马王堆一号汉墓出土的古尸论研究祖国医药遗产的意义 .....	327
英文摘要 .....	335
英文目录 .....	345

# 序 言

在毛主席革命路线指引下，我国科学工作者对长沙马王堆一号汉墓古尸进行了解剖学、组织学、微生物学、病理学、化学、生物化学、生物物理学及临床医学等多种学科的综合研究，取得了十分珍贵的科学资料。这是我国无产阶级文化大革命以来又一项新的科学研究成果。

马王堆古尸研究获得的丰富资料，反映了我国西汉前期在医药、科学技术方面所达到的成就。对于这些珍贵的历史遗产，我们必须遵照毛主席关于“古为今用”的方针，运用马克思主义的立场、观点和方法给以批判地继承。在汉墓中保存良好的古尸和在古尸组织中保存下来的某些蛋白质、核酸、脂肪和细胞结构，以及从古尸解剖中发现的冠心病、胆石症、血吸虫病等病变，为研究尸体保存，以及古组织学、古病理学、古代疾病史和祖国医学发展史，积累了许多很有价值的实物资料。

在封建社会中，“只有农民和手工业工人是创造财富和创造文化的基本的阶级”。一号汉墓出土的古尸，距今二千一百多年，保存得这样完好，充分显示了我国古代劳动人民在防腐技术方面的聪明才智和伟大的创造力。封建地主阶级用无数农民的血汗，修筑成这些规模巨大、结构严密的墓葬，暴露了地主阶级对农民的残酷剥削和压迫。对马王堆汉墓和古尸的研究，为我们宣传辩证唯物主义和历史唯物主义，进行阶级斗争教育提供了生动的例证。

我们敬爱的周恩来总理和当时主持湖南省委工作的华国锋同志，都曾亲切关怀对于古尸的科学研究工作，作过许多重要的指示。在党和国家的领导关怀下，在广大工农兵群众的热情支持下，科学工作者反对唯心论的先验论，坚持唯物论的反映论；摒弃陈腐的传统观念，破除爬行主义和洋奴哲学，发扬了科学的革新精神。研究与讨论主要围绕着古尸的保存程度、保存原因、病变和死因等三个基本问题，力求做到“对每一个问题要根据详细的材料加以具体的分析，然后引出理论性的结论来”。通过反复探讨，展开争鸣，不断加深了我们对所研究问题的认识。

本专集编辑委员会由下列单位组成：湖南医学院、中国医学科学院、中国科学院生物物理研究所、中国人民解放军军事医学科学院、中国科学院生物化学研究所、中国科学院



有机化学研究所、上海实验生物研究所、上海寄生虫病研究所、武汉医学院、中山医学院、湖南省地质局实验室、湖南省博物馆。科学研究和专集编写的工作是由湖南省和北京、上海、武汉、广州、南京、福州等地的有关单位，在各级党委的一元化领导下团结合作完成的，这是社会主义协作的成果和集体智慧力量的结晶。

这本专集所反映的只是我们现阶段的认识水平。希望有关的同志们，继续努力，不断实践，进一步探索古尸保存和变化的规律，为我国医药学、生物学的研究提供更多有价值的材料，为发展我国社会主义科学事业作出更大的贡献。

# 长沙马王堆一号汉墓古尸研究

## 综合报告

马王堆位于长沙市东郊，由东、西两土冢连接而成。1952年曾作调查并断定是一个汉墓群。1972年元月先对东土冢内的墓葬进行发掘，并命名为“马王堆一号汉墓”。

一号汉墓为竖穴土坑，口长方形。墓口上有4米厚的封土。墓口以下先有四层台阶，然后以斗形坑壁直达坑底，共深16米(图1)。位于坑内深处的墓室，是以厚100~130厘米的白膏泥筑成周壁，内衬一层厚40~50厘米的木炭，把全部葬具封闭在里面。葬具均系木制，由一个椁室和四层套棺组成。棺居椁室的中央。尸体封存在四层套棺的最内层棺中。椁室空间分隔为东、西、南、北四个边箱，存放着大量随葬品。

1972年4月底内棺出土时，见尸体用多层绵衾、衣着和丝麻织物严密包裹(图2)，半浸于约80升的棕黄色棺液中。根据对马王堆三座汉代墓葬的研究和考证，断定一号墓死者为西汉长沙国丞相轅侯利苍的妻子，入葬时期在汉文帝十二年(公元前168年)以后数年，距今已二千一百多年了。



图1 墓坑

尸体出土后，曾向其体内注射甲醛—乙醇—甘油的混合防腐剂并浸泡于4.5~5%甲醛溶液中加以保存。经过上述防腐处理近七个半月后，在尽可能保持尸体和取出脏器外形完整的前提下，对古尸进行了病理解剖，并以保存程度、病变、死因、保存原因为主要课题进行了多学科的综合研究。现将主要研究结果综合报告如下。

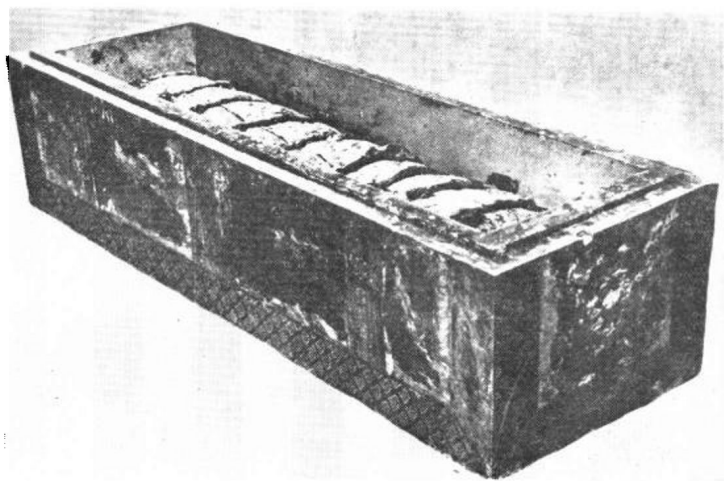


图2 尸体包裹情形

## 一 保存程度

### (一) 大体保存概况

尸体为女性，身高154厘米，重34.3公斤，头、颈、躯干、四肢均保存较完整的外形（图3），全身润泽，皮肤覆盖完整，呈淡黄褐色，摸之有油腻感。大部毛发附于原

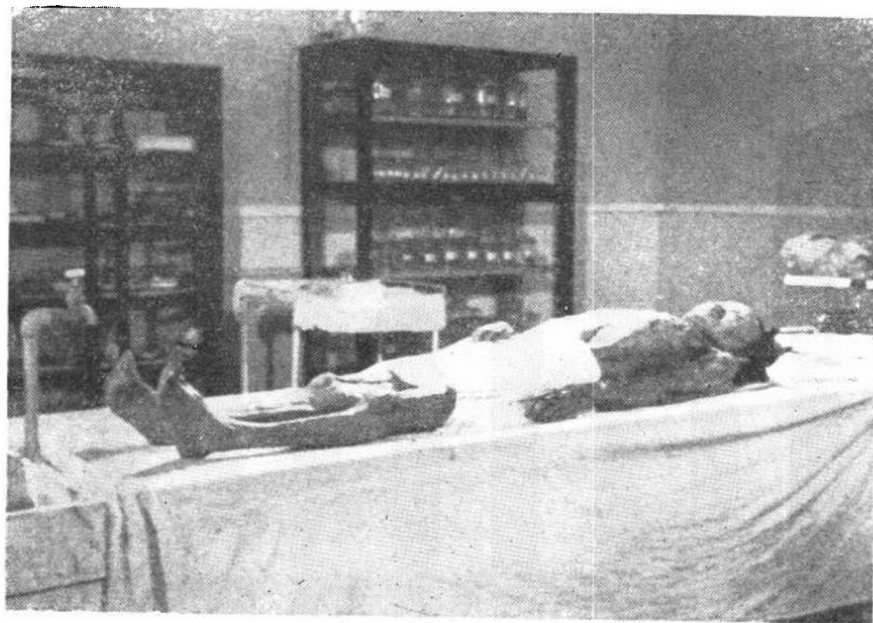


图3  
尸体全身外形

图4 古尸手与50岁女性现在人手X射线照片。左侧为古尸手，右侧为50岁女性现在人手，在同样X射线条件下，作一次拍摄在同一张胶片上。对比之下，古尸手部骨骼的密度减低，骨皮质变薄，有明显的骨质疏松现象



位，指、趾纹清晰。皮下脂肪丰富，软组织尚有弹性，部分关节稍可活动。此外还有眼球脱出、口张开、舌稍挺出、直肠脱垂等死后的早期腐败现象，但微生物培养及其他研究证明，尸体的腐败过程后来停止。解剖时发现，脑已缩小约一半，呈“豆渣状”，其余胸、腹腔内脏器官如心、肺、气管、肝、胆囊、胆管、胰、脾、食管、胃、小肠、结肠、肾、输尿管、膀胱、子宫、输卵管、卵巢、主动脉、腔静脉等均保存较完整的外形（图版一），而且它们的相互位置关系基本正常，但各脏器都有缩小变薄现象。

X射线检查发现，全身骨骼完整，小至鼻骨及籽骨均能辨认，各骨块的相对关系没有移动，关节面清楚，全身大小关节的间隙较正常略窄，骨骼呈普遍性骨质疏松现象（图4）。

## （二）组织保存概况

组织学检查显示四种基本组织的保存水平比较悬殊。结缔组织保存最为完好，尤其是其细胞间质成分。在所有各种组织切片中，胶原纤维均保存特别完好，不仅轮廓完整，染色性好，而且超微结构十分清晰，在电子显微镜下，其周期性横带结构十分明显（图5\*），几乎无异于新鲜样品。骨和软骨结构的保存接近正常。在软骨切片中可见基质丰富并有大量形态相当完整的软骨细胞（图版二：1）。肌肉组织的保存次于结缔组织，其中横纹肌胜于心肌，平滑肌则最差。在部分横纹肌纤维中，肌纤维的轮廓清晰，并呈明显的明暗带横纹结构（图版二：2）。在电子显微镜下，保存较好的横纹肌纤维，其暗带（A带）原位保存，但其中的H带基本崩解；明带（I带）基本崩解而其Z线则尚有残留（图6）。神经组织和上皮组织则多已自溶解体。因此，在各脏器切片中所见主要是保存完好的纤维结缔组织构成的网架，而实质性细胞则残留甚少。

\* 本书附图中，光学显微镜照片和电子显微镜照片，所注明的放大倍数，除部分外，一般均指显微镜的原始放大倍数，照片的放大倍数未计在内。



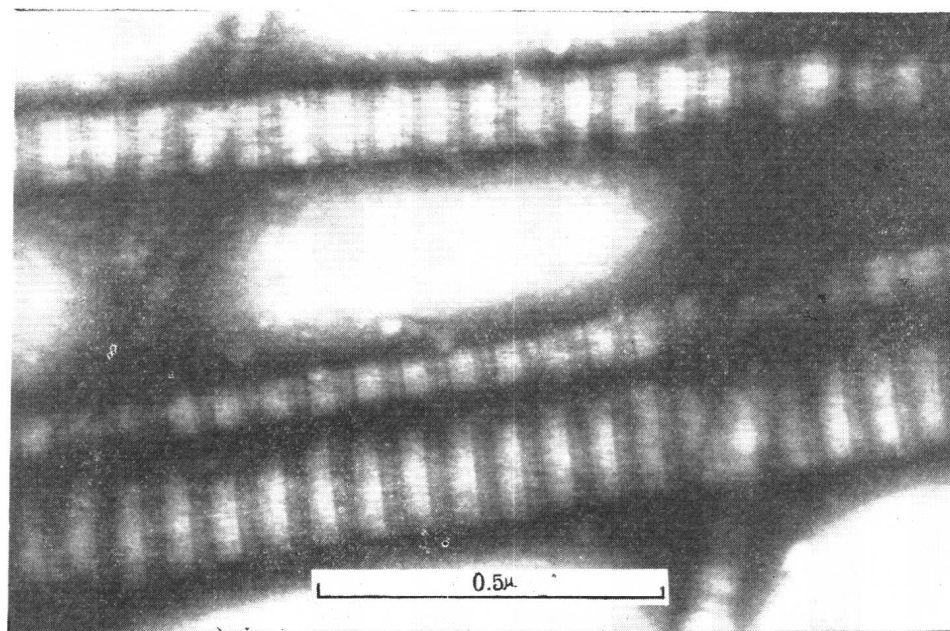


图5 古尸胶原纤维的电子显微镜照片  
×120,000\*

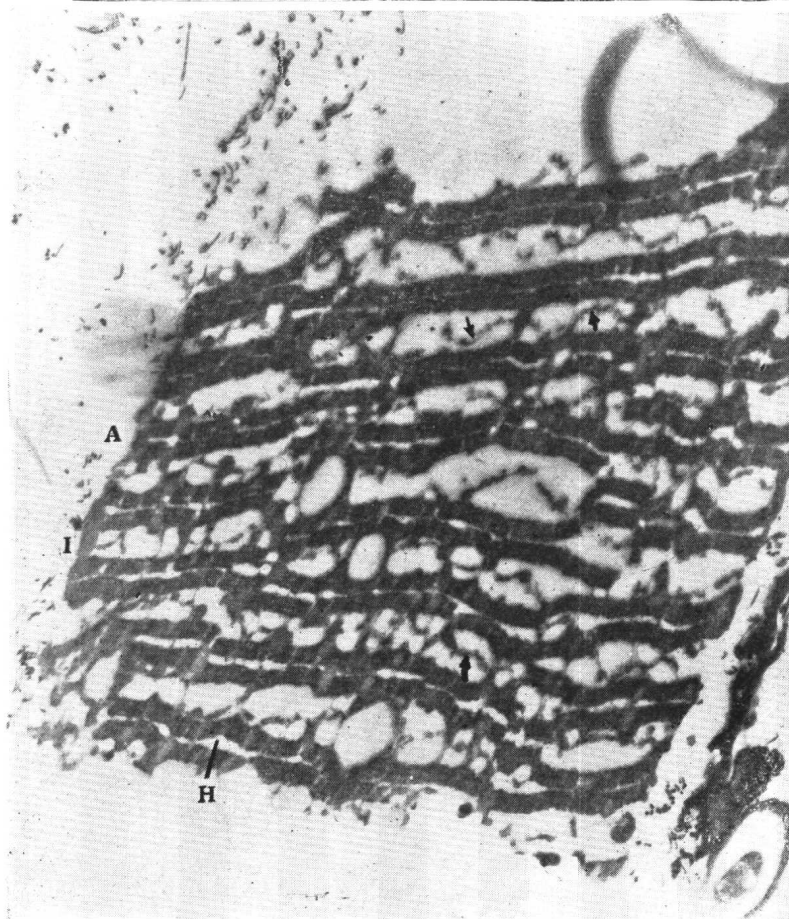
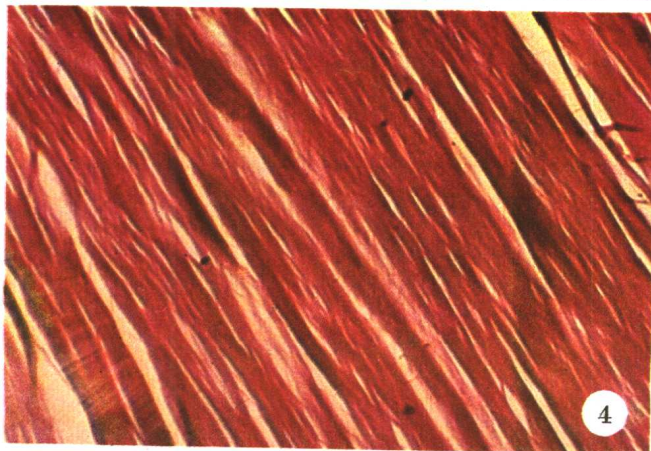
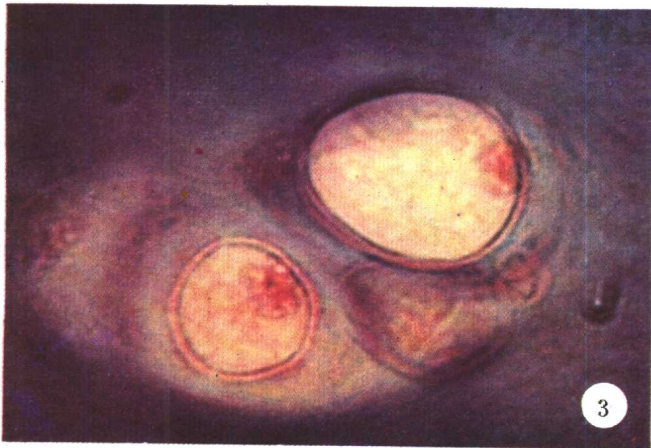
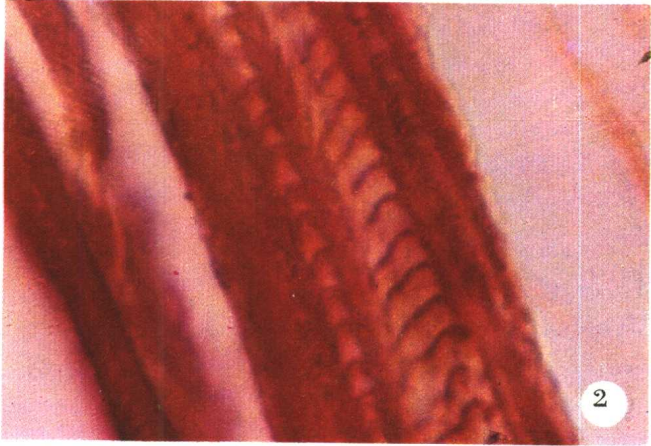
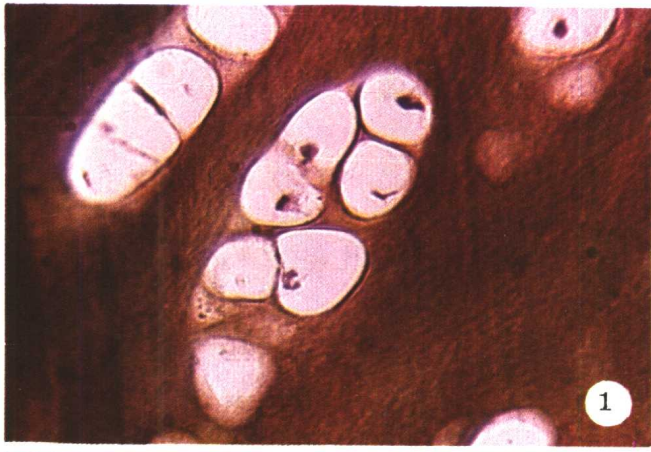


图6 古尸腰大肌电子显微镜照片  
A—暗带, I—明带, H—暗带中原H带崩解后的空隙, 箭头示残留的Z线 ×16,600



图版一：胸腹腔脏器





**图版二:**

1 古尸软骨细胞光学显微镜照片。铁苏木精染色  $\times 300$

2 古尸腰大肌光学显微镜照片。四氮偶联反应  $\times 482$

3 古尸软骨切片, 示充满陷窝完整而又饱满的软骨细胞。

Azan 三色法染色(核染色用真核红)  $\times 500$

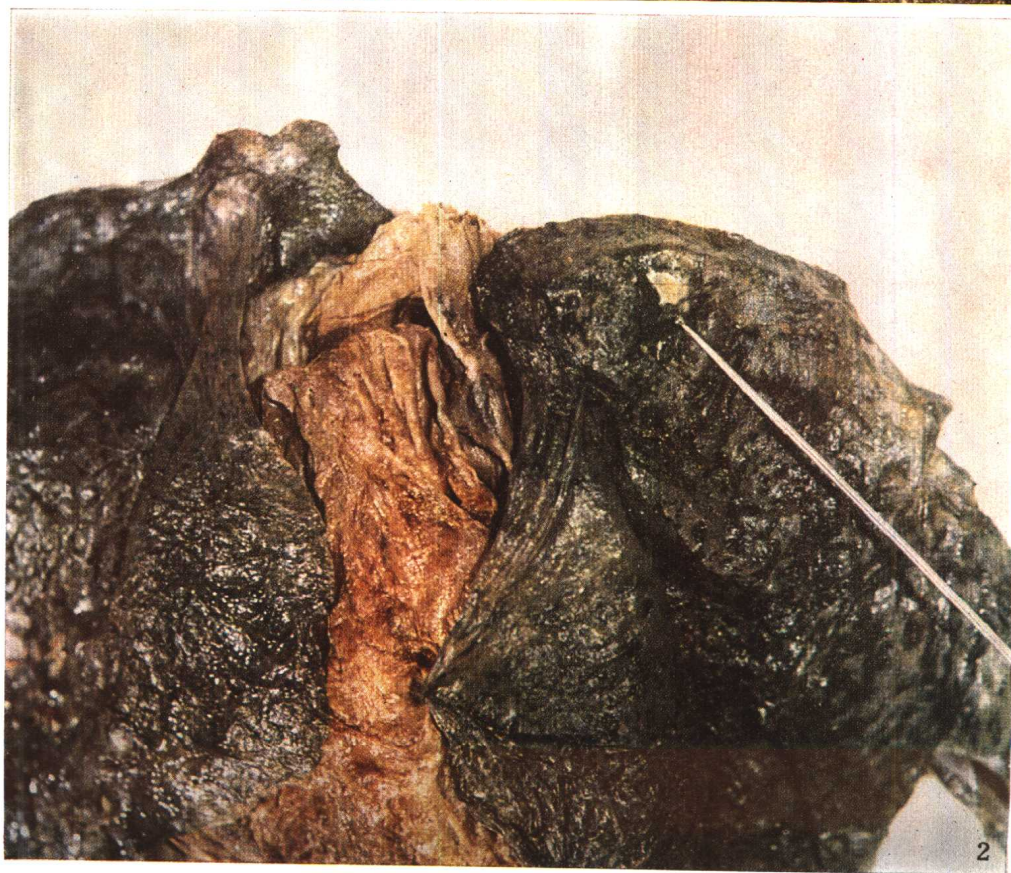
4 古尸胶原纤维光学显微镜照片。四氮偶联反应  $\times 40$



图版三：

1 图示胆总管乏特（Vater）氏壶腹处的  
结石（探针所指者）及  
肝总管内的结石

2 两肺及部分纵  
隔照片，探针指示左上  
肺的钙化灶







**图版四：**

1 肝脏切片示血吸虫卵结节，Mallory氏染色法 ×80

2 图示由虫卵结节分离出之单个虫卵，具有小侧刺及毛蚴轮廓 ×450

3 古尸结肠及直肠内容物中检出之鞭虫卵 ×75

4 古尸结肠及直肠内容物中检出之蛭虫卵 ×200