



中等职业教育卫生部规划教材  
全国中等卫生职业教育教材评审委员会审定

全国中等卫生职业学校教材  
供 医药卫生类 专业用

# 医学专业英语 (上册)

主 编 刘国全

副主编 王 霞



人民卫生出版社

全国中等卫生职业学校教材

供医药卫生类专业用

# 医学专业英语

上册

主 编 刘 国 全

副主编 王 霞

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 霞 (河北省邢台医学高等专科学校)

王立英 (河北省邢台医学高等专科学校)

孙国棣 (江汉大学卫生技术学院)

刘国全 (郑州市卫生学校)

许 芳 (郑州市卫生学校)

邢燕平 (湖南省湘潭市卫生学校)

吴 缨 (江苏省盐城市卫生学校)

杨永刚 (重庆市第二卫生学校)

人 民 卫 生 出 版 社

## 图书在版编目(CIP)数据

医学专业英语(上、下册)/刘国全主编. - 北京:  
人民卫生出版社, 2003

ISBN 7-117-05305-4

I. 医… II. 刘… III. 医学-英语-专业学校-  
教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 102241 号

## 医学专业英语 (上、下册)

主 编: 刘 国 全

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.5

字 数: 572 千字

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05305-4/R·5306

定价(上、下册): 34.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 全国中等卫生职业教育教材评审委员会

顾 问 祁国明  
主任委员 孟祥珍  
副主任委员 夏泽民、姜渭强  
委 员 (以姓氏笔画为序)  
王玉玲 王 辉 王锦倩 邓步华 兰文恒  
孙兆文 李常应 巫向前 吴德全 陈明非  
金东旭 罗 刚 赵汉英 姜 辉 梅国建  
熊云新 廖福义  
秘 书 长 张 葶

## 中等职业教育卫生部规划教材编写说明

为了贯彻中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定，落实面向 21 世纪教育振兴行动计划中提出的职业教育改革规划，卫生职业教育教学指导委员会根据我国城乡卫生事业发展对中等卫生专门人才的需要，依据教育部有关文件精神，对“中等职业学校专业目录”中规定的医药卫生类 11 个专业编制了指导性教学计划与教学大纲。根据卫生部的部署，由卫生部教材办公室统一编辑、出版了医药卫生类 11 个专业的教学计划和教学大纲，按照新的教学计划和教学大纲的要求组织全国中等卫生学校的力量，编写了“中等职业教育卫生部规划教材”，这套教材共 111 种，将于 2001 年秋季开始陆续供各中等卫生学校使用，2002 年底全部出版。

这套教材全面贯彻素质教育的思想，从社会发展对高素质和中、初级卫生技术专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新能力和实践能力的培养，既继承了 1994 年卫生部颁发的专业教学计划的科学、严谨、强化专业培养目标的优势，又充分考虑到社会发展、科技进步和终身教育的需要，贯彻了以全面素质为基础，以能力为本位的职教观念。为了保证“中等职业教育卫生部规划教材”的编写质量，2001 年 4 月成立了“全国中等卫生职业教育教材评审委员会”，在今后教材的规划、组织、编写、管理、使用、培训、评审等工作中起参谋、纽带作用。

希望各校师生在使用“中等职业教育卫生部规划教材”的过程中，注意总结经验，及时提出修改意见及建议，使其质量不断完善和提高。

卫生部教材办公室

2001 年 6 月

## 中等职业教育卫生部规划教材品种

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| 01. 《语文（上册）》         | 主 编：郭常安<br>副主编：刘重光            |
| 02. 《语文（下册）》         | 主 编：郭常安<br>副主编：刘重光            |
| 03. 《英语（上册）》         | 主 编：梁遇清<br>副主编：孙国棣            |
| 04. 《英语（中册）》         | 主 编：梁遇清<br>副主编：孙国棣            |
| 05. 《英语（下册）》         | 主 编：梁遇清<br>副主编：孙国棣            |
| 06. 《数学（上册）》         | 主 编：秦兆里<br>副主编：秦玉明            |
| 07. 《数学（下册）》         | 主 编：秦兆里<br>副主编：秦玉明            |
| 08. 《物理》             | 主 编：刘发武                       |
| * 09. 《化学》           | 主 编：张锦楠                       |
| 10. 《计算机应用基础》        | 主 编：刘书铭                       |
| * 11. 《正常人体学基础》      | 主 编：刘英林<br>副主编：刘桂萍、欧阳槐        |
| * 12. 《解剖生理学基础》      | 主 编：彭 波<br>副主编：江 红、王汝信        |
| * 13. 《病原微生物学与免疫学基础》 | 主 编：姚秀滨                       |
| * 14. 《病理学基础》        | 主 编：丁运良<br>副主编：王志敏            |
| * 15. 《药理学基础（一）》     | 主 编：王开贞                       |
| * 16. 《心理学基础》        | 主 编：陆 斐                       |
| * 17. 《护理概论》         | 主 编：李晓松                       |
| * 18. 《护理技术》         | 主 编：马如娅<br>副主编：鲍曼玲            |
| * 19. 《临床护理（上册）》     | 主 编：夏泉源<br>副主编：党世民、蔡小红<br>阎国钢 |

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| * 20. 《临床护理（下册）》 | 主 编：夏泉源<br>副主编：辛琼芝、张静芬 |
| * 21. 《社区保健》     | 主 编：陈锦治<br>副主编：黄惟清     |
| * 22. 《遗传与优生》    | 主 编：康晓慧                |
| * 23. 《产科学基础》    | 主 编：宋秀莲<br>副主编：任新贞、谢 玲 |
| * 24. 《妇婴保健》     | 主 编：倪必群                |
| 25. 《药理学基础（二）》   | 主 编：范志刚                |
| 26. 《中医学基础》      | 主 编：廖福义                |
| 27. 《常用诊疗技术》     | 主 编：于三新<br>副主编：常唐喜     |
| 28. 《疾病概要（一）》    | 主 编：闫立安<br>副主编：王志瑶     |
| * 29. 《疾病概要（二）》  | 主 编：任光圆<br>副主编：戴 琳     |
| 30. 《康复医学概论》     | 主 编：李茂松                |
| 31. 《健康教育》       | 主 编：肖敬民                |
| 32. 《预防医学》       | 主 编：陈树芳<br>副主编：张兆丰     |
| 33. 《保健学基础》      | 主 编：李胜利<br>副主编：卢玉清     |
| 34. 《急救知识与技术》    | 主 编：谢天麟                |
| 35. 《康复功能评定》     | 主 编：章 稼                |
| 36. 《康复治疗技术》     | 主 编：梁和平<br>副主编：刘海霞     |
| 37. 《康复护理技术》     | 主 编：王瑞敏                |
| 38. 《疾病康复学》      | 主 编：李忠泰<br>副主编：李贵川     |
| * 39. 《有机化学》     | 主 编：曾崇理                |
| * 40. 《分析化学》     | 主 编：李锡霞                |
| * 41. 《寄生虫学检验技术》 | 主 编：尹燕双                |
| * 42. 《免疫学检验技术》  | 主 编：鲜尽红                |
| * 43. 《微生物学检验技术》 | 主 编：郭积燕<br>副主编：董 奇     |
| * 44. 《临床检验》     | 主 编：赵桂芝<br>副主编：何建学、黄斌伦 |
| * 45. 《生物化学检验技术》 | 主 编：沈岳奋<br>副主编：费敬文     |

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| * 46. 《卫生理化检验技术》         | 主 编：梁 康<br>副主编：何玉兰、覃汉宁 |
| * 47. 《病理学检验技术》          | 主 编：姜元庆<br>副主编：马 越     |
| 48. 《无机化学》               | 主 编：刁凤兰                |
| 49. 《生物化学》               | 主 编：程 伟                |
| 50. 《组织胚胎学》              | 主 编：赵 明                |
| 51. 《免疫组织化学和分子生物学常用实验技术》 | 主 编：王学民、田乃增            |
| 52. 《临床病理诊断基础》           | 主 编：陈家让                |
| 53. 《口腔解剖生理学基础》          | 主 编：李华方<br>副主编：谢善培     |
| 54. 《口腔疾病概要》             | 主 编：李葛洪                |
| 55. 《口腔修复材料学基础》          | 主 编：杨家瑞                |
| * 56. 《天然药物化学》           | 主 编：王 宁                |
| * 57. 《药物化学》             | 主 编：唐跃平                |
| * 58. 《天然药物学基础》          | 主 编：李建民<br>副主编：张荣霖     |
| * 59. 《药理学基础》            | 主 编：姚 宏<br>副主编：吴尊民     |
| * 60. 《药事管理》             | 主 编：张乃正                |
| * 61. 《药物分析化学》           | 主 编：李培阳<br>副主编：吴凯莹     |
| * 62. 《药剂学基础》            | 主 编：陈明非<br>副主编：方士英     |
| * 63. 《药品经营与管理》          | 主 编：张钦德                |
| 64. 《会计学基础》              | 主 编：王富阶                |
| 65. 《药品市场学》              | 主 编：钟明炼                |
| 66. 《电工学基础》              | 主 编：傅定芳                |
| 67. 《常用制剂设备》             | 主 编：高 宏                |
| 68. 《药物合成反应》             | 主 编：牛彦辉                |
| 69. 《工业微生物》              | 主 编：吕瑞芳                |
| 70. 《可摘义齿修复工艺技术》         | 主 编：姚江武<br>副主编：解岩红     |
| 71. 《固定义齿修复工艺技术》         | 主 编：林雪峰<br>副主编：杨向东     |
| 72. 《口腔正畸工艺技术》           | 主 编：杜维成                |
| 73. 《口腔医学美学》             | 主 编：肖 云                |
| 74. 《口腔预防保健》             | 主 编：马 涛                |
| 75. 《人际沟通》               | 主 编：黄力毅                |

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 76. 《眼科疾病基础》          | 主 编：孟祥珍                |
| 77. 《眼镜光学基础》          | 主 编：戴臣侠                |
| 78. 《电工与电子技术》         | 主 编：赵笑畏<br>副主编：王立普     |
| 79. 《X 线物理与防护》        | 主 编：李迅茹                |
| 80. 《人体解剖生理学基础（影像专业）》 | 主 编：高明灿<br>副主编：夏武宪     |
| 81. 《医用 X 线机构造和维修》    | 主 编：王德华<br>副主编：程远大     |
| 82. 《X 线摄影化学与暗室技术》    | 主 编：吕文国                |
| 83. 《影像技术学》           | 主 编：李 萌<br>副主编：陈本佳     |
| 84. 《影像诊断学》           | 主 编：赵汉英<br>副主编：王学强     |
| 85. 《模拟电子技术学》         | 主 编：朱小芳                |
| 86. 《超声诊断学》           | 主 编：夏国园<br>副主编：于三新     |
| 87. 《心电图诊断学》          | 主 编：刘士生<br>副主编：刘昌权     |
| 88. 《细胞生物学及细胞培养技术》    | 主 编：张丽华                |
| 89. 《生物药物基础》          | 主 编：陈树君                |
| 90. 《实验动物学基础及技术》      | 主 编：白 蓉                |
| 91. 《免疫学与生物技术》        | 主 编：胡圣尧                |
| 92. 《微生物学与生物技术》       | 主 编：庠 伟<br>副主编：夏和先     |
| 93. 《生物化学与生物技术》       | 主 编：李宗根<br>副主编：黄 平     |
| 94. 《生物制品基础及技术》       | 主 编：朱 威<br>副主编：段巧玲、徐闻清 |
| 95. 《输血与血型基础》         | 主 编：董 芳                |
| 96. 《生物药物制剂工艺》        | 主 编：邓才彬                |
| 97. 《医学实验室质量管理技术基础》   | 主 编：冯仁丰                |
| 98. 《社区卫生管理》          | 主 编：常唐喜                |
| 99. 《卫生统计》            | 主 编：韩 敏<br>副主编：钟 实     |
| 100. 《流行病学概论》         | 主 编：周海婴                |
| 101. 《医学信息检索》         | 主 编：李一杰                |
| 102. 《卫生信息管理》         | 主 编：梁玉涛<br>副主编：蒋 琬     |

- |                    |         |
|--------------------|---------|
| #103. 《护理礼仪》       | 主 编：刘桂英 |
| #104. 《医学专业英语（上册）》 | 主 编：刘国全 |
|                    | 副主编：王 霞 |
| #105. 《医学专业英语（下册）》 | 主 编：刘国全 |
|                    | 副主编：王 霞 |
| #106. 《美育》         | 主 编：朱 红 |
| #107. 《营养与膳食指导》    | 主 编：洪安琪 |
| #108. 《就业与创业指导》    | 主 编：温树田 |
| #109. 《卫生法规》       | 主 编：钱丽荣 |
| #110. 《医学伦理学》      | 主 编：刘邦武 |
| #111. 《社会学基础》      | 主 编：李建光 |

注：标\*为教育部规划、审定的中等职业教育国家规划教材  
 标#为必选课教材

# 前 言

《医学专业英语》是根据教育部对中等职业教育教学改革及教学计划的有关精神,按照人民卫生出版社2001年7月出版的中等职业学校医药卫生类专业《教学计划和教学大纲汇编》对《医学专业英语》的要求,与全国中等卫生学校规划教材《英语》衔接,在以培养全面素质为基础,力求体现以能力为本位和培养职业能力为主的指导思想的前提下,由卫生部教材办公室统一规划并组织编写的。

本书采用“以学生为中心的主题教学模式”编写,在体裁、内容和编排等方面与传统的医学教材有所不同,体现了医学英语的特点,重点强调对学生医学英语应用能力的培养。全书共设15个教学单元,围绕主题进行选材,内容涉及医学科普、保健、临床、护理等多个方面,并附有临床检查、化验、护理记录等医学报告和文件的解析,以帮助解决医学生在临床实践中遇到的实际困难。

本教材的每个单元均由三个部分组成:语言准备(Preparation)、阅读(Reading-Centered Activities)、巩固与提高(Further Development)。语言准备部分旨在做好课前的语言铺垫及导入的基础上,激发学生对本单元的学习兴趣,使之进入积极主动的学习状态。阅读部分包括课内阅读1篇,课外阅读2篇,以期达到课内外阅读相结合,扩充学生医学词汇量,提高其自学能力和阅读能力的目的。巩固与提高部分是在学生学完语言准备及阅读部分的所有文章后进行的,此时,学生已掌握了一定数量的与专业密切相关的医学专业词汇,鼓励学生积极主动地参与到以单元主题内容为依据的语言应用实践,即在“以学生为中心的主题教学模式”中使其学习的主观能动性得以发掘和发挥,充分体现其主体地位和作用,以达到学以致用。

本教材建议使用80学时,每单元5学时,供医药卫生类各专业英语教学使用,教师可根据不同专业、不同学制的要求,酌情决定取舍,灵活组织教学。同时,也可供相应水平从事临床医学各科医务人员自修之用。

为便于广大师生使用,本教材分为上、下两册。本书为上册,主要包括15个单元、附录、词汇表等;下册主要提供教材上册的客观题的答案、主观题的答案实例以及参考译文,以方便课堂教学及学生自学。

本教材在编写过程中,得到了郑州市卫生学校英语教研室全体教师、教务科、普通教学部等科室的鼎力支持和无私奉献;全书的文字输入、表格制作等由英语教研室曹新桩老师承担;阅读部分的文章特邀英国语言专家Mike Winkworth和英语语言文学博士Stephen Maynard审校。对上述提及各位,在此谨表诚挚的谢意。

限于编者的水平,书中疏忽、遗漏及不妥之处在所难免,敬请斧正,是为至幸!

刘国全

于郑州市卫生学校

2002年9月

# Contents

<b>Unit 1 Scientific Technology in Medicine</b> .....	1
<b>Part One Preparation</b> .....	1
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	2
In-Class Reading Marvels of Medical Machinery .....	2
After-Class Reading .....	7
Passage I Computed Tomography .....	7
Passage II Mechanical Arm Guides the Surgeon's Hand .....	9
<b>Part Three Further Development</b> .....	12
<b>Unit 2 Medical Ethics</b> .....	13
<b>Part One Preparation</b> .....	13
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	14
In-Class Reading Human Cloning; Should It Be Banned? .....	14
After-Class Reading .....	20
Passage I Required Course; Bedside Manner 101 .....	20
Passage II Euthanasia .....	23
<b>Part Three Further Development</b> .....	27
<b>Unit 3 Health and Diet</b> .....	28
<b>Part One Preparation</b> .....	28
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	29
In-Class Reading Diet to Prevent Cancer .....	29
After-Class Reading .....	35
Passage I Vitamins .....	35
Passage II Salt .....	38
<b>Part Three Further Development</b> .....	41
<b>Unit 4 Drugs</b> .....	42
<b>Part One Preparation</b> .....	42
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	43
In-Class Reading Basic Facts about Prescription Drugs .....	43
After-Class Reading .....	49

Passage I	The Wonder Drugs—Antibiotics	49
Passage II	More Knowledge about Vitamin C	52
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	<b>56</b>
<b>Unit 5</b>	<b>Measuring Vital Signs</b>	<b>57</b>
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	<b>57</b>
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	<b>58</b>
In-Class Reading	Temperature Regulation	58
After-Class Reading		63
Passage I	Respiration	63
Passage II	Blood Pressure	66
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	<b>69</b>
<b>Unit 6</b>	<b>Respiratory Disorders</b>	<b>70</b>
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	<b>70</b>
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	<b>71</b>
In-Class Reading	Pneumonia	71
After-Class Reading		76
Passage I	Chronic Bronchitis	76
Passage II	Pulmonary Tuberculosis	79
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	<b>82</b>
<b>Unit 7</b>	<b>Circulatory Disorders</b>	<b>83</b>
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	<b>83</b>
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	<b>84</b>
In-Class Reading	Coronary Heart Disease and Its Prevention	84
After-Class Reading		89
Passage I	Clinical Management of Heart Failure	89
Passage II	The Circulatory System	93
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	<b>96</b>
<b>Unit 8</b>	<b>Digestive Disorders</b>	<b>98</b>
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	<b>98</b>
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	<b>99</b>
In-Class Reading	Cholelithiasis and Chronic Cholecystitis	99
After-Class Reading		104
Passage I	Differential Diagnosis of Peptic Ulcer	104
Passage II	Carcinoma of the Esophagus	108

<b>Part Three Further Development</b> .....	112
<b>Unit 9 Urinary Disorders</b> .....	113
<b>Part One Preparation</b> .....	113
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	114
In-Class Reading Pyelonephritis .....	114
After-Class Reading .....	119
Passage I How the Kidneys Produce Urine .....	119
Passage II Glomerular Disease .....	122
<b>Part Three Further Development</b> .....	126
<b>Unit 10 Infectious Diseases</b> .....	127
<b>Part One Preparation</b> .....	127
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	128
In-Class Reading Infectious Hepatitis .....	128
After-Class Reading .....	134
Passage I The Future for Vaccines .....	134
Passage II Understanding AIDS .....	137
<b>Part Three Further Development</b> .....	141
<b>Unit 11 Endocrine Disorders</b> .....	142
<b>Part One Preparation</b> .....	142
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	143
In-Class Reading Thyroid Gland and Hypothyroidism .....	143
After-Class Reading .....	147
Passage I Hormones And Diabetes .....	147
Passage II Gigantism-An Endocrine Disorder .....	150
<b>Part Three Further Development</b> .....	154
<b>Unit 12 Eye, Ear, Nose &amp; Throat Disorders</b> .....	155
<b>Part One Preparation</b> .....	155
<b>Part Two Reading-Centered Activities</b> .....	156
In-Class Reading Cataract .....	156
After-Class Reading .....	160
Passage I Examination of the Eye .....	160
Passage II Inner Ear Disorders .....	164
<b>Part Three Further Development</b> .....	167

<b>Unit 13</b>	<b>First Aid</b>	168
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	168
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	169
In-Class Reading	Cardiopulmonary Resuscitation	169
After-Class Reading		173
Passage I	Choke, Shock and Stroke	173
Passage II	The Principles of First Aid	176
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	179
<b>Unit 14</b>	<b>Surgery</b>	180
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	180
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	181
In-Class Reading	Surgery on the Unborn	181
After-Class Reading		186
Passage I	Eye Implant Surgery	186
Passage II	Joseph Lister and Antiseptic Surgery	188
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	191
<b>Unit 15</b>	<b>Nursing</b>	192
<b>Part One</b>	<b>Preparation</b>	192
<b>Part Two</b>	<b>Reading-Centered Activities</b>	193
In-Class Reading	Postoperative Care	193
After-Class Reading		198
Passage I	Preoperative Care	198
Passage II	Tomorrow's ICU	200
<b>Part Three</b>	<b>Further Development</b>	203
<b>Appendix</b>		204
<b>Vocabulary</b>		275
<b>Proper Names</b>		298

# Unit 1 Scientific Technology in Medicine

## Part One Preparation

1 Make a list of the medical machineries you have ever seen, at least five ones. Then work in pairs to discuss the functions of any two medical machineries.

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

2 Complete the following passage with the words and phrases in the box. Change the form if necessary.

various	use	play	computer	ECG
record	happy	from	speed	detect

There are more and more machines in medicine and they all 1) \_\_\_\_\_ their important roles. For example, 2) \_\_\_\_\_ can monitor the heart and respiratory rate. Phototherapy can 3) \_\_\_\_\_ the elimination of bilirubin 4) \_\_\_\_\_ the body, 5) \_\_\_\_\_ is useful to diagnose certain heart conditions. EEG can 6) \_\_\_\_\_ whether there is an area of irritability in the brain. EMG can 7) \_\_\_\_\_ the activities of nerves. X-ray photographs are 8) \_\_\_\_\_ to examine 9) \_\_\_\_\_ parts of the body. These medical machineries make more and more people live healthier and 10) \_\_\_\_\_.

## Part Two Reading-Centered Activities

### In-Class Reading

#### 1 Pre-Reading

- A. What can diagnose the patient's heart condition?
- B. Which machinery will help the patient if he suffers from cancer?

#### 2 Passage Reading

### Marvels of Medical Machinery

More and more sophisticated machines are playing an important role in medicine. Diagnosis and treatment of disease, repair and replacement of body parts and organs, and monitoring of body functions can be done mechanically.

Electronic machinery and computers can monitor heart and respiratory rates and the oxygen and carbon dioxide levels in the blood. Phototherapy, the use of fluorescent light, is used in the treatment of jaundice and speeds the elimination of bilirubin from the body, removing the danger of brain damage.

Both the heart muscle and the nervous system produce electrical impulses that can be measured with special machines. The electrocardiograph (ECG) is useful for diagnosing certain heart conditions. The electroencephalogram (EEG) detects whether there is an area of irritability in the brain, such case as occurs in epilepsy. The electromyogram (EMG) records the activity of nerves in muscles. The EMG is helpful in diagnosing degenerative nerve disorders such as multiple sclerosis.

Radiographs, or X-ray photographs, are used to examine various parts of the body. A chest X-ray, for example, can help diagnose tumors, pneumonia, and tuberculosis. X-rays can also show bone fractures and other conditions of the musculoskeletal system.

When radiopaque liquids are injected into the urinary tract or circulatory system, X-ray photographs will then show if there is a blockage or an aneurysm.

CT (computed tomography) scanners are specialized X-ray cameras that take highly detailed images of hard and soft tissues. By picturing one layer of the body's tissues at a time, CT scanners can detect very small tumors and disorders.

Nuclear magnetic resonance is a hazard-free, non-invasive method that uses radio waves in the presence of a strong magnetic field to probe a patient and generate visual images of thin slices of the brain, heart, liver, and other organs. The high-contrast, variable-toned images