

《药品集》

# 生化药物

上海科学技术出版社

《药品集》第七分册

# 生 化 药 物

华东化工学院 主 编

《药品集》组织单位 上海医药工业研究院

《药品集》编写单位

|           |           |            |
|-----------|-----------|------------|
| 北京制药工业研究所 | 天津医药工业研究所 | 四川抗菌素工业研究所 |
| 湖南医药工业研究所 | 湖北医药工业研究所 | 广东医药工业研究所  |
| 上海市医药工业公司 | 华东化工学院    | 上海医药工业研究院  |

上海科学技术出版社

《药品集》第七分册

# 生 化 药 物

第二版 1984年3月

主编 华东化工学院 主编

上海科学技术出版社

本书是《药品集》第七分册，主要介绍生化药物。本书共分五章，第一章介绍生化药物的概论，第二章介绍氨基酸类药物，第三章介绍核苷酸类药物，第四章介绍维生素类药物，第五章介绍其他生化药物。本书可作为医药院校、化工院校、生物工程专业及有关人员的参考书。

## 生 化 药 物

《药品集》第七分册

华东化工学院 主编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13.5 字数 310,000

1984年3月第1版 1984年3月第1次印刷

印数：1—13,700

统一书号：14119·1650 定价：(科五) 1.55元

# 前 言

为了适应我国医药工业发展的需要，前石油化学工业部委托上海医药工业研究院组织有关单位共同编写一本较全面地反映国内外各类药物品种概貌的书籍，作为我国药物工业品种更新的参考，并供医药卫生工作人员检索药物品种时使用。

本书定名为《药品集》。全书收载药品约四千五百种左右，分为二十余大类。由于篇幅较大，因此，先分类编写“征求意见稿”，送请有关单位广泛征求意见，经过修改补充之后，再采取分册形式陆续出版。本分册为《生化药物》，收载药品 371 种，分属于：酶类、氨基酸及其衍生物、活性多肽、核酸类、蛋白质、结合糖、脂类及其他脏器制品等若干大类。

本分册由华东化工学院生化教研组杨曜中、冯启浩、闻炳威、冯万祥和袁勤生等同志编审。在编写过程中得到有关领导部门、教学和科研生产单位的大力支持，特别是承蒙张祖传、马安卿（中国科学院上海生物化学研究所）；瞿志祥（中国科学院上海药物研究所）；柯一保（中国科学院细胞生理研究所）；张天民（山东医学院）；谢占泰、翁清清（华东化工学院）；李纯健、俞如銓、屈时敬（上海医药工业研究院）；张天仁（上海生物制品研究所）；乔宾福（上海工业微生物研究所）；冯容保（上海天厨味精厂）；施光华（上海生物化学制药厂）等同志在审阅初稿的过程中提出了很多宝贵意见，谨致谢意。

本书目的是为从事生化药物生产、科研、教学的同志以及临床医生提供一本比较完整的“生化药物”检索用书。由于我们水平有限，编写这样一部参考书又缺乏经验，不当与错误之处一定不少，请广大读者提出具体意见和批评，以便在合订全集时予以改正。

1983 年 12 月

# 编写说明

一、《药品集》是一本基本上反映国内外药物品种面貌的参考书，所收载品种主要是国内外医疗中应用的药物，某些临床研究中疗效较好、有发展前途的新品种也予收入，仅有动物试验而无临床效果者，一般不予收载。此外，少数药物目前虽已少用或不用，但在文献中经常提及，为了便于查阅与参考起见，也酌情收入。

二、本书取材主要来自于国内外新近出版的大型药物手册、药理手册及部分近期期刊和有关资料。主要参考书统一列于书末，近期期刊及资料种类繁多，不一一列出。

三、全书所收载的中、西药物基本上均按用途分类，一药多用者，除在主要类别中全面叙述外，在其他类别中也予以分述，并注明参见。

四、本书仅收载单一品种，对复方一般不予收载。每类药物之前冠有一概述。每一药物的编写内容一般包含有：1. 中外文(主要是英文)名称；2. 化学名称；3. 结构式(若无结构式的一般注明药物来源)；4. 性状；5. 作用与用途；6. 不良反应与禁忌；7. 参考剂量等。在“作用与用途”一项内简要地介绍药理作用、临床用途、特点及可能作出的评价。所引述的“剂量”仅供参考。

五、本书收载药物的命名原则是：1. 已有通用中文名称的，尽可能沿用，不另取名；2. 原有名称实在不妥，需另行命名的，其通用名置括号内列于正名之后；3. 原无中文名称需新命名的，原则上按化学名称的重点词头组成药名，并考虑同类药物名称的系列化，应用相同的词头、词干或词尾，有的采用音译再结合其治疗作用进行命名。

六、为了便于检索，各分册后面均有中文和外文索引。

# 目 录

|          |   |
|----------|---|
| 概 述..... | 1 |
|----------|---|

## I. 酶 类

### 一、消化酶

|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| 1. 胰酶(Pancreatin) .....                          | 4 |
| 2. 胰脂酶(Pancrelipase) .....                       | 5 |
| 3. 胃蛋白酶(Pepsin) .....                            | 5 |
| 4. $\beta$ -半乳糖苷酶( $\beta$ -Galactosidase) ..... | 6 |
| 5. 高峰淀粉酶(Taka-diastase) .....                    | 6 |
| 6. 麦芽淀粉酶(Diastase) .....                         | 7 |
| 7. 纤维素酶(Cellulase).....                          | 7 |
| 8. 消食素(Gastro-pylore).....                       | 7 |

### 二、抗炎、粘痰溶解酶

#### (一) 蛋白酶

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 9. 胰蛋白酶(Trypsin) .....                  | 8  |
| 10. 糜蛋白酶(Chymotrypsin) .....            | 9  |
| 11. 糜胰蛋白酶(Chymotrypsin & Trypsin) ..... | 9  |
| 12. 胶原酶(Collagenase) .....              | 10 |
| 13. 超氧化物歧化酶(Orgotein) .....             | 10 |
| 14. 菠萝蛋白酶(Bromelin) .....               | 11 |
| 15. 木瓜蛋白酶(Papain) .....                 | 11 |
| 16. 木瓜凝乳蛋白酶(Chymopapain) .....          | 12 |
| 17. 酸性蛋白酶(Acidic proteinase).....       | 12 |
| 18. 沙雷菌蛋白酶(Serratiapeptidase).....      | 12 |
| 19. 蜂蜜曲霉蛋白酶(Seaprose).....              | 13 |
| 20. 灰色链霉菌蛋白酶(Pronase) .....             | 13 |
| 21. 枯草杆菌蛋白酶(Sutlil: ins) .....          | 13 |

#### (二) 多糖酶

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 22. 溶菌酶(Lysozyme) .....                      | 14 |
| 23. 透明质酸酶(Hyaluronidase) .....               | 14 |
| 24. 细菌淀粉酶( $\alpha$ -Amylase bacterial)..... | 15 |
| 25. 葡聚糖酶(Dextranase) .....                   | 15 |

#### (三) 核酸酶

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 26. 胰脱氧核糖核酸酶(DNA ase I)..... | 16 |
|------------------------------|----|

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 27. 链道酶(Streptodornase) ..... | 16 |
|-------------------------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 28. 核糖核酸酶(Ribonuclease)..... | 16 |
|------------------------------|----|

### 三、循环酶

#### (一) 抗凝酶

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 29. 链激酶(Streptokinase) ..... | 17 |
| 30. 尿激酶(Urokinase) .....     | 18 |
| 31. 纤溶酶(Fibrinolysin) .....  | 18 |
| 32. 米曲溶纤酶(Brinolase) .....   | 19 |
| 33. 蛇毒抗凝酶(Ancrod) .....      | 19 |

#### (二) 止血酶

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 34. 凝血酶(Thrombin) .....         | 20 |
| 35. 人凝血酶(Human thrombin) .....  | 20 |
| 36. 促凝血酶原激酶(Thromboplastin) ... | 20 |
| 37. 蛇毒凝血酶(Hemocoagulase) .....  | 21 |

#### (三) 血管活性酶

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 38. 激肽释放酶(Kallikrein)..... | 21 |
| 39. 弹性蛋白酶(Elastase) .....  | 22 |

### 四、抗癌酶

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 40. 门冬酰胺酶(L-Asparaginase) ..... | 22 |
| 41. 癌阻三合酶(Neoblastine).....     | 23 |
| 42. 谷氨酰胺酶(Glutaminase) .....    | 23 |

### 五、其他生理活性酶

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 43. 青霉素酶(Penicillinase) ..... | 24 |
| 44. 尿酸酶(Uricase) .....        | 24 |
| 45. 脲酶(Urease).....           | 24 |
| 46. 细胞色素C(Cytechrome C) ..... | 25 |

### 六、复合酶

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 47. 双链酶(Streptokinase-Streptodornase) ..... | 26 |
| 48. 复合牛溶纤酶(Elase) .....                     | 26 |
| 49. 复方磷酸酯酶(Compound .....                   | 26 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| phosphoesterase) .....        | 27 |
| 50. 脂解三合酶(Vasolastine) .....  | 27 |
| 51. 风湿宁三合酶(Rheumajecta) ..... | 27 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 52. 神经宁三合酶(Coliacron) .....  | 28 |
| 53. 过敏宁复合酶(Interacton) ..... | 28 |

## II. 氨基酸及其衍生物

### 一、精氨酸及其衍生物

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 1. 精氨酸盐酸盐(Arginine hydrochloride) .....      | 30 |
| 2. 精谷氨酸(Arginine glutamate) .....            | 31 |
| 3. 精天氨酸(Arginine aspartate) .....            | 31 |
| 4. 磷葡精氨酸(Arginine glucose-1-phosphate) ..... | 32 |

### 二、天冬酸及其衍生物

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 5. 天冬氨酸钾镁(Potassium magnesium aspartate) ..... | 32 |
| 6. 天冬氨酸钙(Calcium L-aspartate) .....            | 33 |
| 7. 天冬氨酸钾(Potassium aspartate) .....            | 33 |
| 8. 甜天氨酸(Betaine aspartate) .....               | 34 |
| 9. 吡天氨酸(Pyridoxine aspartate) .....            | 34 |
| 10. 鸟天氨酸(Ornithine aspartate) .....            | 34 |
| 11. 磷乙天冬氨酸(PALA) .....                         | 35 |

### 三、半胱氨酸及其衍生物

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 12. 半胱氨酸盐酸盐(Cysteine hydrochloride) ..... | 36 |
| 13. 高半胱氨酸硫化内酯(Ethionine) .....            | 36 |
| 14. 乙酰半胱氨酸(Acetylcysteine) .....          | 37 |
| 15. 半胱氨酸甲酯(Methylcysteine) .....          | 37 |
| 16. 半胱氨酸乙酯(Ethylcysteine) .....           | 38 |
| 17. 羧甲半胱氨酸(Carboecysteine) .....          | 38 |
| 18. L-胱氨酸(L-Cystine) .....                | 39 |

### 四、谷氨酸及其衍生物

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 19. 谷氨酸(Glutamic acid) .....                        | 39 |
| 20. 谷氨酸钠(Sodium glutamate) .....                    | 40 |
| 21. 谷氨酸钾(Potassium glutamate) .....                 | 40 |
| 22. 谷氨酸钙(Calcium glutamate) .....                   | 41 |
| 23. 谷氨酸镁(Magnesium glutamate) .....                 | 41 |
| 24. 溴氢酸谷氨酸镁(Magnesium glutamate hydrobromide) ..... | 42 |
| 25. 二甲氨乙醇乙酰谷氨酸(Deanol aceglumate) .....             | 42 |
| 26. 谷氨酸盐酸盐(Glutamic acid hydrochloride) .....       | 42 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 27. $\gamma$ -氨酪酸( $\gamma$ -Aminobutyric acid) ..... | 43 |
| 28. 谷氨酰胺(Glutamine) .....                             | 43 |
| 29. 乙酰谷氨酰胺(Acetylglutamine) .....                     | 44 |
| 30. 乙酰谷氨酰胺铝(Acetylglutamide aluminium) .....          | 44 |

### 五、甘氨酸及其衍生物

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 31. 甘氨酸(Glycine) .....                 | 45 |
| 32. 甘氨酸铝(Aluminium glycinate) .....    | 45 |
| 33. 硫酸甘氨酸铁(Ferroglycine sulfate) ..... | 46 |
| 34. 硫丙甘氨酸(Thiopronin) .....            | 46 |

### 六、亮氨酸及其衍生物

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 35. 亮氨酸(Leucine) .....     | 47 |
| 36. 重氮氧代正亮氨酸(DON) .....    | 47 |
| 37. 异亮氨酸(Isoleucine) ..... | 48 |

### 七、赖氨酸及其衍生物

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 38. 赖氨酸盐酸盐(L-Lysine hydrochloride) ..... | 48 |
| 39. 赖乳清酸(Lysorotiné) .....               | 49 |

### 八、蛋氨酸及其衍生物

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 40. 蛋氨酸(Methionine) .....           | 49 |
| 41. 乙酰蛋氨酸(N-Acetylmethionine) ..... | 50 |
| 42. 维生素U(Vitamin U) .....           | 50 |

### 九、苯丙氨酸及其衍生物

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 43. 苯丙氨酸(Phenylalanine) ..... | 51 |
| 44. 多巴(Levodopa) .....        | 51 |
| 45. 氯苯丙氨酸(Fencloine) .....    | 52 |

### 十、色氨酸及其衍生物

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 46. 色氨酸(Tryptophan) .....                        | 52 |
| 47. 5-羟基色氨酸(5-Hydroxytryptophan) .....           | 53 |
| 48. 咖啡碱乙酰色氨酸(Caffeine acetyltryptophanate) ..... | 53 |

### 十一、酪氨酸及其衍生物

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 49. 酪氨酸(Tyrosine) ..... | 54 |
|-------------------------|----|

50. 酪氨酸亚硫酸盐(Tyrosine sulfate) ...54

51. 甲基酪氨酸( $\alpha$ -Methyltyrosine).....54

## 十二、其他氨基酸及其衍生物

52. 瓜氨酸(Citrulline) .....55

53. 组氨酸盐酸盐(Histidine hydrochloride) .....55

54. 鸟氨酸(Ornithine) .....56

55. 乙酰羟脯氨酸(Acetylhydroxyproline) .....56

56. 偶氮丝氨酸(Azaserine) .....56

57. 苏氨酸(Threonine) .....57

58. 缬氨酸(Valine).....57

## 十三、混合氨基酸

59. 水解蛋白(Protein hydrolysate) .....58

60. 氨基酸输液(Amino acid infusion) ...58

61. 低苯丙氨酸水解蛋白(Protein hydrolysate with most of phenylalanine removed powder).....59

62. 脑水解物(Brain hydrolysate) .....59

63. 胎盘酸解物(Laennec) .....59

64. 健肝片(Aid liver tabellae) .....60

## III. 活 性 肽

### 一、加压素及其衍生物

1. 加压素(Vasopressin) .....62

2. 尿崩停(Poterior pituitary insulfate) .....62

3. 鞣酸加压素(Vasopressin tannate) ...63

4. 赖加压素(Lypressin) .....63

5. 去氨基精加压素(Desmopressin) .....63

6. 苯赖加压素(Felypressin) .....64

7. 鸟加压素(Ornipressin) .....64

### 二、催产素及其衍生物

8. 垂体后叶素(Pituitrin) .....65

9. 催产素(Oxytocin).....65

10. 去氨基催产素(Desaminoxytocin) ...66

11. 催产素酒石酸盐(Oxytocin tartrate) ...67

### 三、促皮质素及其衍生物

12. 促肾上腺皮质激素(Corticotropin) ...67

13. 锌促皮质素(Corticotrophin-Zinc hydroxide) .....68

14. 磷锌促皮质素(Corticotrophin-Zinc phosphate) .....68

15. 明胶促皮质素(Corticotrophin gelatin) .....69

16. 羧纤维促皮质素(Corticotrophin carboxymethylcellulose).....69

17. 丝赖促皮质 18 肽(Codactide).....69

18. 甘精促皮质 18 肽(Giraetide acetate) .....70

19. 促皮质 24 肽(Tetracosactide).....70

20. 锌促皮质 24 肽(Tetracosactide zinc) .....71

21. 促皮质 25 肽(Norleusactide) .....71

22. 促皮质 28 肽(Tosactide) .....72

### 四、下丘脑-垂体肽激素

23. 促性腺激素释放激素(Gonadorelin) .....72

24. 促甲状腺素释放激素(Protirelin) .....72

25. 生长素抑制激素(Somatostatin) .....73

26. 黑素细胞素抑制激素(Melanostatin).....73

27. 促黑素细胞素(Melanotropin) .....74

28. 相干素(Coherin) .....74

### 五、消化道肽激素

29. 胰泌素(Seeretin) .....74

30. 缩胆囊素(Cholecystokinin) .....75

31. 四肽胃泌素(Tetrageastrin) .....75

32. 五肽胃泌素(Pentageastrin).....76

33. 肠抑胃肽(Gastroinhibitory polypeptide).....76

34. 黑蛙素(Ceruletide) .....77

### 六、其他肽激素

35. 胸腺素(Thymosin) .....77

36. 胸腺素  $\alpha_1$  (Thymosin  $\alpha_1$ ) .....77

37. 胰高血糖素(Glucagon) .....78

38. 甲状旁腺浸膏(Parathyroid extract) .....78

39. 降钙素(Calcitonin).....79

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 40. 松弛素(Relaxin) .....                       | 80 |
| 41. 黄抑宫素(Lututrin) .....                     | 80 |
| 42. 增血压素(Hypertensin) .....                  | 80 |
| <b>七、其他活性肽</b>                               |    |
| 43. 肌丙抗增压素(Saralasin) .....                  | 81 |
| 44. 矛头蝮蛇毒素(Bothrops tarardea<br>Venom) ..... | 81 |
| 45. 谷胱甘肽(Glutathione) .....                  | 81 |
| 46. 抑肽酶(Aprotinin) .....                     | 82 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 47. 抑胃酶素(Pepstatin) .....   | 83 |
| 48. 白精素(Leupeptin) .....    | 83 |
| 49. 尿抑癌素(Hll) .....         | 84 |
| 50. 尿克敏素(MS-Antigen) .....  | 84 |
| 51. P-物质(Substance-P) ..... | 84 |
| 52. 妇血宁(Fuxuening) .....    | 84 |

## 八、多肽抗生素(略, 参见《药品集》第二分册, 220 页至 243 页。)

## IV. 核 酸 类

### 一、核酸碱基及其衍生物

#### (一) 嘌呤类

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. 腺嘌呤(Adenine) .....          | 85 |
| 2. 别嘌呤醇(Allopurinol) .....     | 86 |
| 3. 赤酮嘌呤(Eritadenine) .....     | 86 |
| 4. 硫鸟嘌呤(Thioguanine) .....     | 87 |
| 5. 氮杂鸟嘌呤(8-Azaguanine) .....   | 87 |
| 6. 硫唑嘌呤(Azathiopurine) .....   | 88 |
| 7. 巯嘌呤(Mercaptopurine) .....   | 89 |
| 8. 磺巯嘌呤(Tisupurine) .....      | 89 |
| 9. 6-氯嘌呤(6-Chloropurine) ..... | 90 |

#### (二) 嘧啶类

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 10. 乳清酸(Orotic acid) .....   | 91 |
| 11. 氟胞嘧啶(Flucytosine) .....  | 91 |
| 12. 氟尿嘧啶(Fluorouracil) ..... | 92 |

### 二、腺苷及其衍生物

#### (一) 腺苷类

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 13. 腺苷(Adenosine) .....                                      | 93 |
| 14. 肌浸膏(Carnacton) .....                                     | 94 |
| 15. 核脉通(Nucleoton) .....                                     | 94 |
| 16. 腺苷蛋氨酸(S-Adenosylme-<br>thionine) .....                   | 94 |
| 17. 辅酶型维生素 B <sub>12</sub> (Coenzyme B <sub>12</sub> ) ..... | 95 |
| 18. 阿糖腺苷(Vidarabine) .....                                   | 95 |
| 19. 腺苷二醛(Adenosine dialdehyde) .....                         | 96 |
| 20. 巯苷(Thinosine) .....                                      | 96 |
| 21. 嘌呤霉素(Puromycin) .....                                    | 97 |

#### (二) 尿苷类

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 22. 呋喃氟尿嘧啶(Ftorafur) ..... | 97 |
| 23. 尿苷(Uridine) .....      | 98 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 24. 氮杂尿苷(Azaauridine) ..... | 99  |
| 25. 乙酰氮杂尿苷(Azaribine) ..... | 99  |
| 26. 碘苷(Idoxuridine) .....   | 100 |
| 27. 氟苷(Floxuridine) .....   | 100 |
| 28. 溴苷(Broxuridine) .....   | 101 |

#### (三) 胞苷类

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 29. 阿糖胞苷(Cytarabine) .....                                   | 102 |
| 30. 环胞苷(Cycloeytidine) .....                                 | 103 |
| 31. 氟环胞苷(2,2'-Anhydro-arabinosyl-<br>5-Fluorocytosine) ..... | 104 |
| 32. 氮杂胞苷(Azaeytidine) .....                                  | 104 |

#### (四) 其他核苷衍生物

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 33. 肌苷(Inosine) .....              | 105 |
| 34. 肌苷二醛(Inosine dialdehyde) ..... | 106 |
| 35. 异丙肌苷(Inosiplex) .....          | 106 |
| 36. 三唑核苷(Ribavirin) .....          | 107 |

#### (五) 脱氧核苷衍生物

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 37. 三氟胸苷(Trifluorothymidine) .....                 | 107 |
| 38. 氮杂脱氧胞苷(5-Aza-2'-deoxycyti-<br>dine) .....      | 108 |
| 39. 脱氧硫鸟苷( $\beta$ -Deoxythioguano-<br>sine) ..... | 108 |

#### (六) 核苷混合物

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 40. 复合核苷(Composite nucleoside) ..... | 109 |
|--------------------------------------|-----|

### 三、核苷酸及其衍生物

#### (一) 单核苷酸类

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 41. 腺苷酸(Adenylic acid) ..... | 109 |
| 42. 尿苷酸(Uridylic acid) ..... | 110 |
| 43. 肌苷酸(Inosinic acid) ..... | 110 |
| 44. 环腺苷酸(cAMP) .....         | 111 |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 45. 双丁酰环腺苷酸(Dibutyryl cAMP) .....                  | 112 |
| 46. 辅酶 A (Coenzyme A) .....                        | 112 |
| (二) 核苷二磷酸类                                         |     |
| 47. 尿二磷葡萄糖(Uridine diphosphate glucose) .....      | 113 |
| 48. 胞二磷胆碱(Citicoline) .....                        | 114 |
| (三) 核苷三磷酸                                          |     |
| 49. 腺三磷(Adenosine triphosphate) .....              | 114 |
| 50. 胞三磷(Cytidine triphosphate) .....               | 115 |
| 51. 尿三磷(Uridine triphosphate) .....                | 116 |
| 52. 鸟三磷(Guanosine triphosphate) .....              | 116 |
| (四) 二核苷酸                                           |     |
| 53. 辅酶 I (Coenzyme I) .....                        | 117 |
| 54. 辅酶 II (Coenzyme II) .....                      | 117 |
| 55. 黄素腺嘌呤二核苷酸(Flavin adenosine dinucleotide) ..... | 118 |
| (五) 核苷酸混合物                                         |     |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 56. 5'-核苷酸(5'-Ribonucleotide) .....               | 119 |
| 57. 2',3'-核苷酸(2',3'-Ribonucleotide) .....         | 119 |
| 58. 脱氧核苷酸(Deoxyribonucleotide) .....              | 119 |
| 59. 核酪(Nucleic acid and Casein hydrolysate) ..... | 120 |

#### 四、多核苷酸

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 60. 聚肌胞苷酸 (Polyinosinic:Polycytidylic acid) ..... | 120 |
| 61. 聚腺尿苷酸(Polyadenylic-Polyuridylic acid) .....   | 120 |
| 62. 转移因子(Transfer factor) .....                   | 121 |
| 63. 核酸(Nucleic acid) .....                        | 121 |
| 64. 核糖核酸(Ribonucleic acid) .....                  | 121 |
| 65. 脱氧核糖核酸(Deoxyribonucleic acid) .....           | 122 |

### V. 蛋白质、结合糖、脂类

#### 一、蛋白质及其衍生物

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| (一) 蛋白质激素                                    |     |
| 1. 胰岛素(Insulin) .....                        | 124 |
| 2. 生长素(Somatotropin) .....                   | 125 |
| 3. 催乳素(Prolactin) .....                      | 126 |
| 4. 绒膜催乳素(Chorionic prolactin) .....          | 126 |
| (二) 天然蛋白质                                    |     |
| 5. 血清白蛋白(Human serum albumin) .....          | 127 |
| 6. 干扰素(Interferon) .....                     | 127 |
| 7. 天花粉蛋白(Trichosanthin) .....                | 128 |
| 8. 鱼精蛋白硫酸盐(Protamine sulfate) .....          | 128 |
| 9. 蓖麻毒蛋白(Ricin) .....                        | 129 |
| 10. 相思豆毒蛋白(Abrin) .....                      | 129 |
| 11. 槲寄生毒肽 A (Viscotoxin A) .....             | 130 |
| 12. 蛋白胨(Peptone) .....                       | 130 |
| 13. 脂解素(Adiposine) .....                     | 130 |
| (三) 蛋白质类制品                                   |     |
| 14. 吸收性明胶海绵(Absorbable gelatin sponge) ..... | 131 |
| 15. 氧化聚明胶(Oxypolygelatin) .....              | 131 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 16. 无铁血红质汞(Mercury-hematoporphyrin) ..... | 131 |
| 17. 碘干酪素(Iodocasein) .....                | 132 |
| 18. 酪蛋白钙(Casein calcium) .....            | 132 |
| 19. 强蛋白银(Strong silver protein) .....     | 133 |
| 20. 弱蛋白银(Mild silver protein) .....       | 133 |
| 21. 鞣酸蛋白(Albumin tannate) .....           | 133 |

#### 二、结合糖

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| (一) 酸性粘多糖                                                |     |
| 22. 肝素(Heparin) .....                                    | 134 |
| 23. 肝素钙(Heparin calcium) .....                           | 134 |
| 24. 类肝素(Heparinoid) .....                                | 135 |
| 25. 硫酸软骨素(Chondroitin sulfate) .....                     | 135 |
| 26. 硫酸软骨素 A (Chondroitin sulfate A) .....                | 136 |
| 27. 软骨粉(Cartilage powder) .....                          | 137 |
| 28. 人胎盘脂多糖(Placental human lipo-glucosaminoglycan) ..... | 137 |
| (二) 糖蛋白激素                                                |     |
| 29. 促甲状腺素(Thyrotropin) .....                             | 137 |
| 30. 绒膜激素(Chorionic gonadotropin) .....                   | 138 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 31. 垂体促性素 (Menotrophins).....                                 | 138 |
| 32. 血清促性素(Serum gonadotrophin) .....                          | 139 |
| 33. 唾液腺素(Parotin).....                                        | 139 |
| (三) 粘性糖蛋白                                                     |     |
| 34. 尿抑胃素(Urogastrone).....                                    | 140 |
| 35. 胃膜素(Gastrin mucin).....                                   | 140 |
| 36. 硫酸糖肽(Sulglycotide) .....                                  | 141 |
| 37. 内因子(Intrinsic factor).....                                | 141 |
| 38. 血型物质 A 和 B (Blood group specific substance A and B) ..... | 141 |
| (四) 血浆糖蛋白                                                     |     |
| 39. 冻干健康人血浆 (Lyophilized normal human plasma) .....           | 141 |
| 40. 纤维蛋白原 (Fibrinogen).....                                   | 142 |
| 41. 凝血酶原复合物(Prothrombin complex concentrate) .....            | 142 |
| 42. 抗血友病球蛋白(Antihemophilic globulin).....                     | 143 |
| 43. 丙种球蛋白(Human $\gamma$ -globulin).....                      | 143 |
| 44. 静注丙种球蛋白 ( $\gamma$ -Venin) .....                          | 144 |
| 45. 丙种球蛋白 A ( $\gamma$ -A concentrate).....                   | 144 |
| 46. 丙种球蛋白 M( $\gamma$ -M concentrate).....                    | 145 |
| 47. 抗淋巴细胞球蛋白(Antilymphocyte globulin).....                    | 145 |
| 48. 人抗 Rho (D)球蛋白(Anti-Rho (D)immune globulin) .....          | 146 |
| 49. 组球蛋白(Histoglobulin).....                                  | 146 |
| 50. 人抗麻疹球蛋白(Human measles immunoglobulin) .....               | 147 |
| 51. 人抗牛痘球蛋白(Human antivaccinia immunoglobulin) .....          | 147 |
| 52. 人抗破伤风球蛋白(Human antitetanus immunoglobulin) .....          | 147 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 53. 人抗百日咳球蛋白(Human pertussis immune globulin) .....                     | 148 |
| 54. 人血浆甲 <sub>2</sub> 巨球蛋白(Normal serum $\alpha_2$ macroglobulin) ..... | 148 |
| (五) 其他糖蛋白                                                               |     |
| 55. 植物血球凝集素 (Phytohaemagglutinin) .....                                 | 148 |

### 三、脂类

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 56. 辅酶 Q <sub>10</sub> (Coenzyme Q <sub>10</sub> ).....       | 149 |
| 57. 脑磷脂(Cephalin) .....                                       | 150 |
| 58. 卵磷脂(Lecithin) .....                                       | 150 |
| 59. 谷固醇 ( $\beta$ -Sitosterol).....                           | 151 |
| 60. 红骨髓(Bone marrow red) .....                                | 151 |
| 61. 去氢胆酸(Dehydrocholic acid) .....                            | 151 |
| 62. 熊脱(去)氧胆酸(Ursodesoxycholic acid).....                      | 152 |
| 63. 异脱(去)氧胆酸(Hyodesoxycholic acid).....                       | 153 |
| 64. 鹅脱(去)氧胆酸(Chenodeoxycholic acid).....                      | 153 |
| 65. 胆酸钠(Natrium tauroglycocholate) .....                      | 154 |
| 66. 牛胆汁浸膏(Ox bile extract) .....                              | 155 |
| 67. 人工牛黄(Artificial calculus bovine).....                     | 155 |
| 68. 雌酮(Estrone) .....                                         | 155 |
| 69. 雌三醇(Estriol) .....                                        | 156 |
| 70. 妊马雌酮(Conjugated estrogens) .....                          | 157 |
| 71. 肾上腺皮质浸膏(Adrenal cortex extract) .....                     | 158 |
| 72. 前列腺素 E <sub>1</sub> (Prostaglandin E <sub>1</sub> ) ..... | 158 |
| 73. 前列腺素 E <sub>2</sub> (Dinoprostone E <sub>2</sub> ) .....  | 159 |
| 74. 鱼肝油(Cod liver oil) .....                                  | 159 |

## VI. 其 他

### 一、脏器制品

#### (一) 脑、眼、甲状腺

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 1. 垂体前叶素(Hypohorin) .....      | 160 |
| 2. 脂脑素(Lipocerebrin) .....     | 161 |
| 3. 眼宁(Whole eye extract) ..... | 161 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 4. 甲状腺(Thyroid) ..... | 161 |
| (二) 心、血、血管、脾、胸腺       |     |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 5. 心脏素(Cardiac hormone) ..... | 162 |
| 6. 动脉浸液(Delipocaine).....     | 162 |
| 7. 尾静脉水解物(Haemolind) .....    | 163 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 8. 幼牛血精(Solcoseryl).....           | 163 |
| 9. 生化 102 (Biochemistry 102) ..... | 164 |
| 10. 脾水解物(Spleen hydrolysate) ..... | 164 |
| 11. 胸腺浸膏(Thymus gland extract) ... | 164 |

### (三) 胰、肝、胆、胃

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 12. 胰抗脂肝素(Lipocaine).....                   | 165 |
| 13. 胰克血平(Increpan).....                     | 165 |
| 14. 胰降压素(Depropanex).....                   | 165 |
| 15. 猪胰浸膏(Porcine pancreas<br>extract) ..... | 165 |
| 16. 核氨酸(Nucleic and amino acid) ...         | 166 |
| 17. 抑胰酶素(Pantrypine).....                   | 166 |
| 18. 肝水解物(Liver hydrolysate).....            | 166 |
| 19. 肝精(Liver extracts).....                 | 167 |
| 20. 胃解肝精(Mastigen).....                     | 167 |
| 21. 胃粘膜水解物(Gastamin) .....                  | 167 |
| 22. 咳喘宁(Cough and Asthma<br>relief) .....   | 168 |
| 23. 胆膜素(Stimulin-G) .....                   | 168 |

### (四) 骨、角

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 24. 牛骨(Surgibone).....                    | 168 |
| 25. 磷酸氢钙(Calcium hydropho<br>sphate)..... | 168 |
| 26. 骨宁(Bone extract).....                 | 169 |
| 27. 鹿茸浸膏(Gervus extract).....             | 169 |

### (五) 肾、前列腺、睾丸、脐、胎盘

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 28. 肾水解液(Taki-Renoxin).....                | 169 |
| 29. 前列腺浸膏(Raveron) .....                   | 170 |
| 30. 睾丸粉(Testosterin) .....                 | 170 |
| 31. 牛胎盘浸膏(Placenta-Sauerbru-<br>ch).....   | 170 |
| 32. 胎盘酶解液(Intacellin).....                 | 171 |
| 33. 人胎盘组织液(Placenta histolysa-<br>te)..... | 171 |
| 34. 胎盘浸膏(Placenta extract).....            | 171 |

|         |     |
|---------|-----|
| 附录..... | 182 |
|---------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| (一)主要参考文献 ..... | 182 |
|-----------------|-----|

|                  |     |
|------------------|-----|
| (二)氨基酸的缩写符号..... | 182 |
|------------------|-----|

|            |     |
|------------|-----|
| 中文索引 ..... | 183 |
|------------|-----|

|            |     |
|------------|-----|
| 外文索引 ..... | 191 |
|------------|-----|

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 35. 胎盘粉(Placenta powder) ..... | 172 |
| 36. 脐制剂(Laennec-Hiyeda).....   | 172 |
| 37. 羊膜(Amion) .....            | 172 |

## 二、小动物制品

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 38. 蜂皇浆(Royal jelly).....                     | 172 |
| 39. 蜂毒(Bee venom) .....                       | 173 |
| 40. 眼镜蛇毒(Cobra venom) .....                   | 173 |
| 41. 蝰蛇毒(Viper venom) .....                    | 174 |
| 42. 地龙浸膏(Earthworm extract) .....             | 174 |
| 43. 鱼素(Ecmolin) .....                         | 174 |
| 44. 胎兔片(Embryo rabbit tabellae) ...           | 175 |
| 45. 蟾毒配基(Bufoenin) .....                      | 175 |
| 46. 水蛭素(Hirudin) .....                        | 176 |
| 47. 斑蝥素(Cantharidin) .....                    | 176 |
| 48. 斑蝥酸钠(Sodium cantharidate).....            | 176 |
| 49. 甲基斑蝥胺(N-Methylcanthari-<br>dimide) .....  | 177 |
| 50. 羟基斑蝥胺(N-Hydroxycanthari-<br>dimide) ..... | 177 |

## 三、菌体制剂

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 51. 酵母(Dried yeast).....                            | 178 |
| 52. 溶链菌制剂(Picibanil).....                           | 178 |
| 53. 促皮质糖(TTG) .....                                 | 178 |
| 54. 抗菌痢(Antidysenteric bacillus) ...                | 179 |
| 55. 磷光杆菌制剂(Florads-V) .....                         | 179 |
| 56. 大肠杆菌制剂(Commulin) .....                          | 179 |
| 57. 乳酶生(Lactomin).....                              | 179 |
| 58. 嗜酸乳杆菌制剂(Enpac) .....                            | 180 |
| 59. 沙氏细菌多糖体(Salgin) .....                           | 180 |
| 60. 花粉浸膏(Cernitien pollen extract)...               | 180 |
| 61. 云芝多糖(Krestin) .....                             | 181 |
| 62. 猴菇菌片(Hericium erinaceus<br>pers tabellae) ..... | 181 |
| 63. 竹菌(Engleromyces goetze henn) ...                | 181 |

## 概述

生物化学是研究生命现象本质的科学。它作为一门独立的学科出现在世界上还是本世纪的事情。目前已经成为发展最快、最引人注目的自然科学学科之一。生化药物就是伴随着这门年轻的自然学科的进展而蓬勃发展起来的具有强大生命力的新型药物。事实上,在祖国的医药学中,以动植物的组织、器官或果实作为治疗疾病的药物可以追溯到2~3千年以前,特别是到明朝,著名的医学家和药物学家总结了16世纪以前我国的医药学,编纂了闻名于世的巨著《本草纲目》,这足以证明在当时我国“生化药物”已有了广泛的应用,即使在生物化学知识大为增长的今天,它仍然是发掘新的生化药物取之不尽的源泉之一,也是我国医药宝库中一份珍贵的遗产。

酶是由活细胞所产生的一类特殊蛋白质。它是一种生物催化剂。众所周知,食物中的蛋白质、脂肪、糖类等高分子化合物,只有在消化道内各种消化酶的催化作用下,才能迅速消化、分解成为机体易于吸收、利用的低分子物质。总之,生物体内新陈代谢的全部复杂生化反应都是在各种酶的催化下进行的。健康人体内的各种酶都保持着正常含量及酶活性。若某一种酶有缺陷或受到抑制,必然导致某些物质代谢发生障碍,以致产生疾病。因此酶在人体生命活动中起着重要的作用。酶在医学的应用已有悠久的历史,早在1891年,就有人将含有蛋白酶的波罗汁用于抗炎、消肿。近年来,酶制剂的应用日益扩大,用于清创、祛痰、护肝、溶血栓、止血和抗过敏等,并在抗肿瘤和多种病毒性疾病的治疗和诊断中也取得很大进展。尿激酶对血栓溶解有独特疗效,已成为治疗心血管系统疾病的重要药物之一;门冬酰胺酶成功地应用于治疗白血病,开辟了治疗肿瘤疾病的新途径。酶制剂治疗乳糖酶缺乏症、血友病及其他先天性酶缺陷症也取得了令人鼓舞的效果。

氨基酸是组成人体蛋白质的基本单位。组成人体蛋白质的氨基酸有20种,其中色氨酸、缬氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸和苏氨酸在人体内不能合成,必须从外界食物摄入,称之为必需氨基酸。缺乏任何一种必需氨基酸都会引起机体氮平衡失调和各种蛋白质缺乏症。此外,多数氨基酸还具有特殊的生理功能。有的参与机体氮的解毒过程;有的本身是神经递质或是参与神经递质的生物合成;有的参与体细胞氧化还原反应;有的是体内甲基供体;有的在三羧酸循环中起重要作用等。因此,氨基酸类药物对年老体弱者、儿童、产妇和恢复期病人具有很强的营养强壮作用。大量资料证明,许多氨基酸及其衍生物还可用作肝病、胃及十二指肠溃疡、神经衰弱、贫血、失眠等多种疾病的辅助治疗剂。水解蛋白可用于烫伤及严重缺乏蛋白质病人之急救;鸟氨酸、谷氨酸是临床常用的降血氨药物。由八种必需氨基酸配制成的混合氨基酸将代替水解蛋白,由氨基酸与右旋糖酐或烯吡咯酮配伍制成的复方氨基酸输液目前已成为一种较为理想的血浆代用品。近年来,还合成了一些具有医疗价值的氨基酸衍生物。如N-乙酰半胱氨酸及其类似物是新型的粘液溶解剂,用于排痰困难。L-多巴是目前治疗帕金森病最为有效的药物。合成具有抗肿瘤活性氨基酸衍生物的研究也取得了很大进展。

活性肽是由各种氨基酸按一定顺序连接起来的多肽化合物，分子量比蛋白质小。它在生物体内的功能愈来愈引人注意，尤其是多肽激素，在大脑活动、生长发育、生殖控制、免疫防御以及维持消化道、心血管、内分泌系统正常功能等基本生命活动中都起着十分重要的调节作用。多肽激素的临床应用非常广泛，除生理意义比较明确、早就应用于临床的催产素、加压素、促肾上腺皮质激素以外，近年来又有胰高血糖素、降钙素、增血压素、胸腺素和下丘脑释放激素等新的多肽激素不断被发现和应用于临床。下丘脑激素是由丘脑下部神经细胞分泌、释放的若干激素物质——释放因子或抑制因子，它们能有效地调节控制垂体前叶各种激素的合成和分泌，转而控制全身的内分泌活动，目前已经搞清楚的至少有 10 种，都属于多肽类激素，有若干种已开始试用于临床诊断和治疗。往往在毫克，甚至微克剂量级便具有生理作用，其明显疗效已引起医学界重视。到目前为止，应用于临床的多肽激素已达 20 种左右。随着多肽化学发展，许多多肽激素结构和功能的关系已经阐明，通过改变结构，已合成了许多天然多肽的类似物，临床试用的促肾上腺皮质激素类似物多达 5 种以上。其他还有如催产素、加压素、促性腺激素释放激素、血管紧张肽 II、胃泌素、缩胆囊素等多肽激素类似物，这些类似物往往具有结构简单、副作用小、药效高、作用持久、特异性强等优点，或者是与天然物作用截然相反的多肽抗代谢药物。此外，非激素类活性多肽的生物学功能也很重要，如抑肽酶为天然纤溶抑制剂，它是治疗急性胰腺炎的有效药物。特别是近年来发现的脑啡肽(Enkephalin)、内啡肽(Endorphin)和睡眠肽(Sleep Peptides)等脑内活性肽的研究可能为医学提供新的镇痛、催眠药物。

核酸是由数十个到数十万个核苷酸连接而成的高分子化合物。它是生物遗传的物质基础，与生物的生长、发育、繁殖、遗传和变异有密切的关系；它是蛋白质生物合成的模板。核酸的改变可引起一系列性状和功能的变化，恶性肿瘤、放射病及遗传性疾病都与核酸生物功能改变有关。研究表明，肿瘤细胞和病毒中的核酸和蛋白质合成比较旺盛，应用 5-氟尿嘧啶、阿糖胞苷和 6-巯基嘌呤等药物能阻断蛋白质、核酸生物合成，从而抑制肿瘤和病毒进一步增殖。核酸类抗代谢药物目前临床试用的多达 30 种以上。应用核苷类衍生物治疗病毒病令人鼓舞。例如，碘苷、阿糖胞苷等可治愈病毒性角膜炎；阿糖腺苷能降低疱疹脑炎患者死亡率和神经损伤，成为目前治疗威胁生命的病毒病的有效药物。聚肌胞能诱发干扰素，达到防治病毒之目的。此外，腺三磷、胞二磷胆碱、辅酶 A、肌苷、核苷酸、脱氧核苷酸等核酸有关组份及衍生物是天然的代谢激活剂，用于治疗肝炎、心血管疾病、放射病及白细胞减少症等。

通常所说的生化药物还包括其他组织蛋白、血浆蛋白、脂类、酸性粘多糖、结合糖等生物体内的基本生命物质及其他脏器制剂等。这些生化药物来自于机体，能直接参与人体新陈代谢，补充、调整、增强、抑制、替换或纠正人体的代谢失调。一般来说，它们易为机体吸收利用、毒性低、副作用小、针对性强、疗效可靠、营养价值高，常能使尿崩症、糖尿病、遗传病、肿瘤、病毒感染、组织缺氧等不少以往被视为疑难病症的疾病获得不同程度的有效治疗。正由于其生理生化机制的合理性和治疗疾病的有效性，生化药物已为世界各国所重视，并且迅速发展成为制药工业的一个重要部门。广义的生化药物包括从动物、植物、微生物等生物体中提取分离而得的天然化合物以及人工合成的天然物质类似物。据不完全统计，我国成功投入生产的生化药物有 100 种以上，国外临床应用的生化药有 300 种左右。目前，它的治疗范围正在不断扩大，可以期望，随着生物化学迅速发展，特别是酶工程、基因工程的迅速发展，今后生化药物的产量和品种必将愈来愈多，应用愈来愈广泛，作用愈来愈显著。

## I. 酶 类

酶作为消化剂早就应用于临床,它能补充内源消化酶不足,促进食物中蛋白质、脂肪、糖类的消化吸收,并用于治疗消化器官疾患和其他各种原因所致的食欲不振、消化不良。胰酶(Pancreatin)来自于动物胰脏,它是含有能水解蛋白质、脂肪、糖的多种消化酶的混合物。来自胰脏的胰脂酶(Pancrelipase)是具有比胰酶更强烈脂肪酶活性的消化酶混合物。来自动物胃的胃蛋白酶(Pepsin)与酸剂常合用于胃酸缺乏症和恶性贫血。来自植物的麦芽淀粉酶(Dia-stase)可水解食物中淀粉。来自微生物的纤维素酶(Cellulase)一般加入复合消化酶促进植物纤维素的消化吸收。其他如来自微生物的高峰淀粉酶(Taka-dia-stase)是具有较强的水解淀粉作用的消化酶混合物。把各种消化酶适量混合,并制成既能在胃内又能在肠中起消化作用的复合消化酶制剂,能对食物起综合的酶解作用。

蛋白酶用作抗炎剂已有多年的历史,至今作用机制未完全搞清,有的研究者认为是直接作用于炎症时产生的纤维蛋白原、活性多肽,也有的认为是提高内源性抗蛋白酶活性,促使抗炎多肽生成。临床常用于外伤、手术后、关节炎、副鼻窦炎等伴有水肿的炎症,能促进渗出液再吸收,达到抗水肿目的。但没有抗风湿和解热镇痛作用。目前,供药用的有来自动物的胰蛋白酶(Trypsin)、糜蛋白酶( $\alpha$ -Chymotrypsin)、糜胰蛋白酶(国产新品种),有来自植物的菠萝蛋白酶(Bromelin)、木瓜蛋白酶(Papain),来自细菌、霉菌的沙氏杆菌蛋白酶(Serratia-peptidase)、蜂蜜曲霉蛋白酶(Seaprose)、灰色链霉菌蛋白酶(Pronase)、枯草杆菌蛋白酶(Sutillains)、双链酶(Streptokinase-Streptodornase)等。较多采用口服给药,也可局部外用于清洁创面和化脓。鉴于它们均为高分子蛋白质,有抗原性,切忌静脉注射。其他如细菌淀粉酶( $\alpha$ -Amylase, Bacteria),也可试用于水肿、炎症的辅助治疗,胶原蛋白酶(Collagenase)治疗烧伤、脱痂的疗效显著,溶菌酶可治疗五官科各种粘膜炎症。新品种超氧化物歧化酶(Orgotein)对类风湿关节炎有效,木瓜凝乳酶(Chymopapain)正在试用于椎间盘病。

某些酶制剂对粘痰有溶解作用。脱氧核糖核酸是急性呼吸道感染脓痰的主要粘性成分,来自胰脏的胰脱氧核糖核酸酶(Pancreatic Dornase)可分解脓痰的脱氧核糖核酸,迅速降低脓痰粘度。来自溶血链球菌的链道酶(Streptodornase),作用与胰脱氧核糖核酸酶相似,一般不单独使用,而是与链激酶合用。粘蛋白是白色粘痰的主要成分,蛋白酶能分解粘蛋白,临床应用的有糜蛋白酶、菠萝蛋白酶、胰蛋白酶以及来自微生物的酸性蛋白酶(国产新品种)、沙氏杆菌蛋白酶、蜂蜜曲霉蛋白酶、灰色链霉菌蛋白酶等。一般来说,这些酶制剂均可提高抗菌药物的药效,明显减轻支气管喘息等症状,但全身给药疗效不佳,气雾吸入局部刺激性大。

某些酶制剂对溶解血栓有独特效果。尿激酶(Urokinase)作用于血液纤溶系统,可促使无活性的纤溶酶原转变为有活性的纤溶酶,后者进一步促使不溶性纤维蛋白原转变为可溶性纤维蛋白,血栓便逐渐溶解。临床用于新鲜静脉、动脉血栓,并对溶解肺血栓有肯定疗效。链激酶(Streptokinase)的作用、用途、疗效与尿激酶相似,但因来源于微生物,抗原性较强,

应用受到一定限制。临床应用的溶血栓药物还有来自人血的纤溶酶(Fibrinolysin)和来自微生物的米曲溶栓酶(Brinolase)等。蛇毒抗凝酶(Ancrod)是来自红口蝮蛇(Agkistrodon rhodostoma)毒液的新型抗凝剂,能抑制继发性血凝块形成,但不能溶解已形成的血栓。

某些酶制剂可用于止血。促凝血酶原激酶(Thromboplastin)是来自动物脑、肺、脾、脊髓等组织细胞的天然凝血因子,作用于凝血系统,可将无活性凝血酶原激活成为有活性的凝血酶,后者再促使可溶性纤维蛋白转变为不溶性纤维蛋白原,从而加速血液凝固。不同来源的促凝血酶原激酶的制剂可分别供口服、皮下、肌注或静注,既可用于内脏出血,又可用于局部止血,或用于血凝能力、凝血酶原时间测定,唯大剂量可致血管内凝血反应。来自人血或牛血的凝血酶(Thrombin)较大量快速注入血管会形成血栓,故不能用于静脉注射,仅供局部止血。来自蛇毒的蛇毒凝血酶(Hemocoagulase)用于止血不会产生任何血管内凝血现象。

L-门冬酰胺酶(L-Asparaginase)是一种令人瞩目的抗白血病药物。肿瘤细胞和正常细胞对门冬酰胺的需求有质的区别,某些肿瘤细胞(如淋巴白血病细胞)不能合成门冬酰胺,需要依赖宿主供给,门冬酰胺酶分解肿瘤病人血中的门冬酰胺,使肿瘤细胞缺乏门冬酰胺,而致蛋白质合成障碍,正常细胞能自身合成门冬酰胺可不受影响。临床上对淋巴白血病和急性粒细胞白血病有效。谷氨酰胺酶(Glutaminase)、癌停三合酶(Neoblastine)也是正在临床试用中的抗肿瘤药物。此外,尿激酶可用于加强抗癌药物如丝裂霉素C(Mitomycin C)的药效,米曲溶栓酶正被研究用于白血病和肿瘤。

某些酶制剂可用于治疗先天性(或后天性)酶缺损症。婴儿可因先天性或感冒等原因致使体内乳糖酶(Lactase)活性降低,出现乳糖代谢紊乱,这些幼儿在喂奶时会引起腹泻,以致造成营养失调,口服来自于微生物的 $\beta$ -半乳糖苷酶( $\beta$ -Galactosidase)即可使症状得到改善。其他如抗血友病球蛋白(Antihemophilic Globulin)、凝血酶原复合物(Prothrombin)分别可用于治疗凝血因子VIII、IX等缺乏所引起的甲、乙种血友病。据报道,有人正在研究将这类酶制成微小胶囊放置在细胞内,治疗由酶缺损引起的糖代谢缺陷症和苯丙酮尿症。

酶制剂还有许多特殊的临床用途。透明质酸酶(Hyaluronidase)可以分解透明质酸,使组织间质的粘稠性降低,有助于组织通透性增加,是一种重要的药物扩散剂。青霉素酶(Penicillinase)能分解青霉素,可治疗青霉素过敏反应。弹性蛋白酶(Elastase)有降血脂、抗动脉粥样硬化作用。激肽释放酶(Kellikrein)治疗同血管收缩有关的各种循环障碍。脂停三合酶(Vasolastin)用于改善脂肪代谢。葡聚糖酶(Dextranase)预防龋齿。细胞色素C是参与生物氧化的一种非常有效的电子传递体,组织缺氧治疗的急救和辅助用药。最近有人研究用特殊的霉菌酶破裂霉菌细胞壁,从而使霉菌对常用的抗生素药品作用敏感,提出了治疗霉菌病的新途径。

## 一、消化酶

### 1. 胰 酶

Pancreatin

本品系自牛、猪、羊等动物胰脏提取而得的各种消化酶的混合物。

【性状】 无色或淡黄色无定形粉末。有微弱的肉臭,但无霉败的臭气。溶于水呈微混

浊溶液,不溶于乙醇和乙醚。遇酸及热活力均遭破坏。在中性或弱碱介质中有最大活性。

**【作用与用途】** 本品为来自动物胰脏的混合酶,其中主要是胰蛋白酶(最适 pH8.0)、胰淀粉酶(最适 pH6.9)和胰脂肪酶(最适 pH7.0)。胰蛋白酶催化蛋白质水解生成蛋白胨及其衍生物;胰淀粉酶水解淀粉生成糊精、麦芽寡糖和麦芽糖;胰脂肪酶水解脂肪生成甘油和脂肪酸。因而本品能促进蛋白质、脂肪和糖类的消化吸收。

适用于治疗胰腺炎、胰纤维囊病等胰脏病引起的胰液分泌不足。本品易受胃酸破坏,宜制成肠溶片。

**【不良反应与禁忌】** 用量过大可引起腹泻、呕气、呕吐。偶有喷嚏、催泪、皮疹等过敏反应。遇有过敏症状应停止用药。

**【参考剂量】** 口服 每次 0.3~1.0 克,每日 3 次(饭前服)。

## 2. 胰 脂 酶

Pancrelipase

自胰脏提取而得的消化酶混合物。其中主要含有胰脂肪酶,还含有胰蛋白酶和胰淀粉酶。

**【性状】** 奶油色无定形粉末,无臭,有微弱的特殊气味。在中性及弱碱溶液中有最大活性,遇酸、强碱及碱式碳酸盐液即失活。

**【作用与用途】** 胰脂肪酶能促进脂肪、特别是长链脂肪在肠内的消化吸收。胰脂肪酶缺乏可引起脂肪泻。本品的作用、性质与胰酶相似,但含有较高的脂肪酶活性,便于小剂量口服控制脂肪泻。附加钙和缓冲剂可增强胰脂肪酶的作用。

**【参考剂量】** 口服 8000~24000N. F.\*,饭前服用。

## 3. 胃蛋白酶(消食妥)

Pepsin

自猪、牛、羊等家畜的胃粘膜提取而得。分子量 34,500。每克至少能完全消化凝固卵蛋白 3000 克。

**【性状】** 无色或淡黄色、透明或半透明、有光泽的鳞片,或淡黄色至淡棕色颗粒(海绵状物),或白色至淡黄色无晶形粉末。有吸湿性,微臭,味咸。易溶于水,溶液微浊,几乎不溶于乙醇、乙醚或氯仿。受热 70℃以上即失活,酸性条件下较稳定,碱性条件(pH>8)下失活,干酶对热较为稳定。

**【作用与用途】** 胃蛋白酶主要作用于苯丙氨酸、酪氨酸或亮氨酸参与组成的肽键,催化各种水溶性蛋白质分解为胨及胪,作用最适 pH1.8,但不能水解粘液蛋白。故本品能促使食物蛋白质初步分解,有利于食物蛋白质在肠内的进一步消化吸收。其消化力以含 0.2~0.4%HCl 时最强,故常与稀盐酸合用。

临床用于因食蛋白性食物过多所致消化不良及病后恢复期消化机能减退等。与碱性药

• N. F. 为美国药物协会编纂的《国民处方集》上所使用的剂量单位。