

医学笔记系列丛书

考试不能没有智慧

学习不能没有方法

生活不能没有乐趣

青春不能没有梦想

外科学笔记

主编 魏保生

编写 傲视鼎考试与辅导高分研究组

【板书与教案栏=你的万能听诊器】 如影随形配规划，听课时候手不忙

【词汇与解释栏=你的招牌手术刀】 医学词汇全拿下，走遍世界处处狂

【测试与考研栏=你的诊断叩诊锤】 毕业考研都通过，金榜题名在考场

【锦囊妙记框=你的速效救心丸】 歌诀打油顺口溜，趣味轻松战遗忘

【开心一刻框=你的笑气氧化亚氮】 都说学医太枯燥，谁知也能笑得欢

【助记图表框=你的彩色多普勒】 浓缩教材书变薄，模块自导不夸张

【随想心得框=你的必需维生素】 边学边想效率高，迟早都能用得上



科学出版社
www.sciencep.com

医学笔记系列丛书

外科学笔记

主 编 魏保生

北京大学医学和 Syracuse 大学(美国)信息管理双硕士

编 写 傲视鼎考试与辅导高分研究组

编委名单

刘彦才 牛焕香 魏保生 白秀萍
蒋 锋 魏立强 贾竹清 齐 欢

其他参与编写人员

刘 颖 尤 蔚 洪 惠 魏 云
周 翠

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

医学笔记系列丛书是傲视鼎考试与辅导高分研究组学习医学模式——“模块自导”和复习考试方法——“两点三步法”的延续和升华。本着“青春不能没有梦想,生活不能没有乐趣;学习不能没有方法,考试不能没有智慧”的宗旨,从枯燥中寻找趣味,在琐碎中提炼精华,到考试中练就高分,从零散中挖掘规律,由成长中迈向成功,于寂寞中造就出众,为您在成为名医的道路上助一臂之力!

本书是医学笔记系列丛书的一本,结构概括为“三栏四框”:①板书与教案栏:严格与国家规划教材配套,省去记录时间,集中听课而效率倍增;②词汇与解释栏:采取各种记忆词汇的诀窍,掌握医学专业词汇,提高竞争实力;③测试与考研栏:众采著名医学院校和西医综合统考考研真题,高效指导考研方向;④锦囊妙“记”框:通过趣味歌诀、无厘头打油诗和顺口溜,巧妙和快速记忆枯燥知识;⑤轻松一刻框:精选中外幽默笑话,激活麻痹和沉闷的神经;⑥助记图表框:浓缩精华,使教材变薄但又不遗漏知识点,去粗取精、去繁就简;⑦随想心得框:留给您的私人空间,边学边想,真正的把书本知识变成自己的知识。

本书是各大、中专院校医学生专业知识学习、记忆及应考的必备书,同时也可作为医学院校老师备课和教学的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

外科学笔记 / 魏保生主编. —北京:科学出版社,2005 8

(医学笔记系列丛书)

ISBN 978-7-03-016049-2

I. 外… II. 魏… III. 外科学 IV R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 086066 号

责任编辑:胡治国 王 晖 吴茵杰 / 责任校对:宋玲玲

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

配套习题答案下载请登陆:www.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2007年3月第四次印刷 印张:20 1/4

印数:13 001—16 000 字数:568 000

定价:29.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

左手毕业，右手考研

——向沉重的学习负担宣战：用一个月的时间完成一个学期的课程！

人命关天，选择了学医，就注定了你人生的不平凡，不管你有没有意识到，你正在走上一条高尚伟大但又风险重重的职业道路，一条需要努力奉献同时更需要聪明才智的人生之旅。

然而，三年或五年的时间并不能使你自然而然地成为一个妙手回春的杏林神医，除了教材、老师，你同时需要一套（本）帮助你轻松高效地掌握医学知识的优秀辅导丛书，傲视鼎本着“青春不能没有梦想，生活不能没有乐趣；学习不能没有方法，考试不能没有智慧”的宗旨，向你倾情奉献《医学笔记系列》丛书。

在介绍本套丛书之前，先来看看学医学的过程，简单地讲可以概括为下面的公式：

理解 $\leftrightarrow$ 记忆 $\leftrightarrow$ 应试（或者应用）

具体地讲，最初，学习医学的第一步是对医学知识（课本、老师的讲授和参考书等等）的理解，其次是将记忆转化成为自己的东西，然后是应试（各种考试）检验并在实践中应用（这便是我们一个应届毕业生走上从医道路所走的路）。与此同时，在应用中加深理解，强化记忆。循环往复，不断重复这个过程使你的医学水平越来越高。

在这个循环过程中间，妨碍你学习的可能发生在任何一步：没有很好的理解，是很难记忆枯燥的医学知识的，没有基本的对基础知识的记忆，根本谈不上理解，没有目的的死记硬背或者想全部记住所有的知识，在考试或者临床中必然失败。正如我最初学习的时候，一个绪论居然看了整整3天！

既然如此，如何才能有效地做好以上的每一步，是每一个学生首先要考虑的问题。而不是盲目的以为只要下功夫就可以大功告成。结合我们的学习经验和本套笔记系列，谈谈如何能够做好这每一步：

第一，针对理解这一关，要做到系统化和条理化。

首先我们看一看第六版的教材的厚度（见右表）：

最厚的内科学是1030页！你不可能也没有必要把这1030页的书全部背下来。本套笔记中的第一栏就是【板书与教案栏——浓缩教材精华，打破听记矛盾】已经帮助你完成了这项庞大的任务。严格按照国家规划教材，整套丛书采用挂线图的形式使得知识点一目了然，层次结构清晰明了，真正地把医学知识做到了系统化和条理化。在阅读本套笔记的过程中间，可以随时提纲挈领把握医学知识的脉络，你始终都不会迷失自己。因为在阅读叙述冗长的教材中间，我们往往看了后面，忘了前面。另一方面，老师的讲述或者多媒体都是一带而过，不是太快就是太笼统，不利于你的理解，为了克服这些缺点，我们的这套笔记系列非常注

书名	六版页数
病理学	444
生物化学	523
妇产科学	476
组织学与胚胎学	298
生理学	425
儿科学	520
病理生理学	314
医学免疫学	284
医学细胞生物学	338
医学分子生物学	413
解剖学	518
医学微生物学	367
诊断学	639
药理学	526
外科学	985
内科学	1030

意知识的“讲授性”，换言之，就是不像那些一般的辅导书只是把教材的大小标题摘抄一遍，我们非常注重知识的细节，因此，可以代替课本。同时，在课堂上你可以省下宝贵的时间去集中精力听讲。达到效率上事半功倍。

第二，针对记忆这一关，要做到趣味化和简单化。

在全面把握章节的内容后，剩下的就是如何记忆了。这是学习的中心环节。尤其对于医学学科知识点分散、没有普遍规律和内容繁多，养成良好的记忆习惯和形成良好的记忆方法就显得格外重要。

【助记图表框 = 你的彩色多普勒】：浓缩精华使教材变薄但又不遗漏知识点，去粗取精去繁就简。能够帮助你对比地记忆。例如：

四种心音的比较：

		第一心音(S_1)	第二心音(S_2)	第三心音(S_3)	第四心音(S_4)
时相		心室等容收缩期	心室等容舒张期	心室快速充盈期末	心室舒张末期
心电图位置		QRS波群开始后 0.02 ~ 0.04s	T波终末或稍后	T波后 0.12 ~ 0.18s	QRS波群前 0.06 ~ 0.08s
产生机制		二尖瓣和三尖瓣的 关闭	血流突然减速，主动 脉瓣和肺动脉瓣 关闭	血流冲击室壁（房室 瓣、腱索和乳头 肌）	心房收缩，房室瓣及 相关结构突然紧张 振动
听 诊 特 点	音调	较低顿	较高而脆	低顿而重浊	低调、沉浊
	强度	较响	较 S_1 弱	弱	弱
	历时	较长(0.1s)	较短(0.08s)	短(0.04s)	短
	最响部位	心尖部	心底部	仰卧位心尖部及其内上方	心尖部及其内侧
	临床意义	正常成分	正常成分	部分正常儿童和青少年	正常情况下听不到

【锦囊妙“记”框 = 你的速效救心丸】通过趣味歌诀、无厘头打油诗和顺口溜，巧妙和快速记忆枯燥知识。这样使枯燥的知识变得有节律有韵味，激发你的学习兴趣。下面是一些例子：

【锦囊妙“记”】面

人体解剖三断面，矢状纵切左右面。冠状分为前后面，横断上下水平面。

【锦囊妙“记”】骨的数目

头颅躯干加四肢，二百零六分开记。脑面颅骨二十三，躯干共计五十一。

四肢一百二十六，全身骨头基本齐。还有六块听小骨，藏在中耳鼓室里。

【锦囊妙“记”】肝炎病毒

甲乙丙丁戊五型，一般消毒可不行。

丁无衣壳只有核，与乙同染才致病。

【锦囊妙“记”】蛋白质分子结构

一级氨酸串为链，二级肽链有折卷。

三级盘曲更复杂，四级多链合成团。

当然，更多更好的记忆方法，请参考我们已经出版的《点石成金——医学知识记忆与考

试一点通》系列。

同时,【开心一刻框 = 你的笑气氧化亚氮】:精选中外幽默笑话,激活麻痹和沉闷的神经,2000 多个笑话、幽默和讽刺可以使你暂时的忘记学习的烦恼和沉闷,然后,你可以更加精神百倍地投入到学习当中。以下是两个例子,可以先领略一下笑的滋味:

【橘子、香蕉和葡萄】

一位外国旅游者参观果园,他边走边吹牛说:“在我国,橘子看上去就像足球,香蕉树就像铁塔……”

正当他一边吹牛,一边装腔作势仰头后退时,突然绊倒在一堆西瓜上。这时,果园的一位果农大声说道:“当心我们的葡萄!”

【神奇的机器】

美国人说:“我们美国人发明了一种机器,只要把一头猪推进机器的这一边,然后转动机器手柄,腊肠就从另一边源源而出。”

法国人说:“这种机器在法国早已改进。如果腊肠不合口味,只要倒转机器手柄,猪又会从原先那边退出来。”

第三,针对应试(应用)这一关,要做到精练化和目的化。

学习的最后就是为了应用(包括考试),记得我在学习英语的时候,背了那么多的单词和阅读了那么多的英文原版小说,可是,我连 3 级都考不过,原来自己的知识都是零散和泛泛的,就像一个练习了多年基本功的习武者,没有人指点,连对手一个简单的招式都不能破解。现在,对于一个应届生来说,一方面是应付期中和期末的考试,以便能够毕业,一方面,还要准备毕业后考研,尽管不是你愿意的,但是就业的形式迫使你这么做。

【测试与考研栏 = 你的诊断叩诊锤】:众采著名医学院校和西医综合统考考研真题,高效指导考研方向,名词解释部分全部都用英语的形式给出,以适应考试对英语的日趋重视。

第四,提高综合素质,在不断总结中进步和成长。

【词汇与解释栏 = 你的招牌手术刀】:采取各种记忆词汇的诀窍,掌握医学专业词汇

【随想心得框 = 你的必需维生素】:留给你的私人空间,边学边想真正地把书本知识变成自己的知识

总而言之,本套笔记系列丛书可以用下面的顺口溜概括:

【板书与教案栏 = 你的万能听诊器】:如影随形配规划,听课时候手不忙

【词汇与解释栏 = 你的精致手术刀】:医学词汇全拿下,走遍世界处处狂

【测试与考研栏 = 你的诊断叩诊锤】:毕业考研都通过,金榜题名在考场

【锦囊妙记框 = 你的速效救心丸】:歌诀打油顺口溜,趣味轻松战遗忘

【开心一刻框 = 你的笑气氧化亚氮】:都说学医太枯燥,谁知也能笑得欢

【助记图表框 = 你的彩色多普勒】:浓缩教材书变薄,模块自导不夸张

【随想心得框 = 你的必需维生素】:边学边想效率高,迟早都能用得上

《医学笔记系列》丛书从枯燥中寻找趣味,在琐碎中提炼精华,到考试中练就高分,从零散中挖掘规律,由成长中迈向成功,于寂寞中造就出众,在成为名医的道路上助你一臂之力!

魏保生

2005 年 7 月 15 日

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 外科领域的分子生物学	(2)
第三章 无菌术	(8)
第四章 外科病人的体液失调	(14)
第五章 输血	(23)
第六章 外科休克	(26)
第七章 多器官综合功能障碍综合征	(36)
第八章 麻醉	(43)
第九章 重症监测治疗与复苏	(59)
第十章 疼痛治疗	(63)
第十一章 围手术期处理	(67)
第十二章 外科病人的营养代谢	(76)
第十三章 外科感染	(80)
第十四章 创伤和战伤	(89)
第十五章 烧伤	(94)
第十六章 肿瘤	(100)
第十七章 移植	(107)
第十八章 颈部疾病	(111)
第十九章 乳房疾病	(119)
第二十章 腹外疝	(127)
第二十一章 腹部损伤	(134)
第二十二章 急性化脓性腹膜炎	(137)
第二十三章 胃十二指肠疾病	(144)
第二十四章 小肠疾病	(158)
第二十五章 阑尾炎	(165)
第二十六章 结、直肠与肛管疾病	(170)
第二十七章 肝疾病	(185)
第二十八章 门静脉高压症	(190)
第二十九章 胆道疾病	(195)
第三十章 上消化道大出血的鉴别诊断和处理原则	(207)
第三十一章 急腹症的诊断与鉴别诊断	(210)
第三十二章 胰腺疾病	(215)
第三十三章 脾切除的适应证及其疗效	(223)

第三十四章	动脉瘤	(224)
第三十五章	周围血管和淋巴管疾病	(227)
第三十六章	骨折概论	(237)
第三十七章	上肢骨、关节损伤	(249)
第三十八章	手外伤及断肢(指)再植	(257)
第三十九章	下肢骨、关节损伤	(261)
第四十章	脊柱和骨盆骨折	(272)
第四十一章	周围神经损伤	(277)
第四十二章	运动系统慢性损伤	(281)
第四十三章	腰腿痛和颈肩痛	(287)
第四十四章	骨与关节化脓性感染	(295)
第四十五章	骨与关节结核	(302)
第四十六章	非化脓性关节炎	(306)
第四十七章	运动系统畸形	(308)
第四十八章	骨肿瘤	(311)

第一章 绪 论

板书与教案栏——浓缩教材精华，打破听记矛盾

一、外科学的范畴

1. 按病因外科疾病分为五类
- (1) 损伤
 - (2) 感染
 - (3) 肿瘤
 - (4) 畸形
 - (5) 其他性质的疾病
2. 现代外科学：不但包括上列疾病的诊断、预防以及治疗的知识和技能，而且还要研究疾病的发生和发展规律。
3. 注意：外科疾病不是都需要手术的，而常是在一定的发展阶段才需要手术。

二、怎样学习外科学

1. 学习外科学必须正确地处理服务与学习的关系。
2. 学习外科学首先要严格掌握
- (1) 如能以非手术疗法治愈的，即不应采用手术治疗。
 - (2) 如能以小手术治愈的，即不应采用大手术。
3. 学习外科学，一定要自觉地运用理论与实践相结合的认识论原则。

词汇与解释栏——扫荡医学词汇，添加竞争虎翼

surgery['sɜ: dʒəri] n. 外科学；〈注〉surgeon 外科医生；surge 汹涌



轻松一刻

【“围棋”子】宁宁和弟弟丁丁两人正津津有味地下着围棋，爸爸回来了。他见小哥哥俩玩得那么聚精会神，便问：“你们在玩什么呢？”

“下围棋呢！”宁宁说。

“是谁家的棋呀？”

“从你书桌抽屉里找到的！”

爸爸被弄糊涂了：“我抽屉里哪儿有围棋呀？”“有不少呢！”丁丁顽皮地笑着说：“你一大包、一大包地往家里拿，可是从来也不用”。

爸爸疑惑地走近桌子，仔细一看那两堆棋子不禁愣住了。

绿色“棋子”——糖衣合霉素药片。

黄色“棋子”——糖衣四环素药片。

第二章 外科领域的分子生物学

板书与教案栏——浓缩教材精华，打破听记矛盾

第一节 基因的结构与功能

(一) DNA 和 RNA

1. DNA
 - (1) 含量:95% 位于染色体上,其余 5% 位于线粒体。
 - (2) 双链线性(染色体 DNA)或环状(线粒体 DNA)分子,由两条核苷酸链组成。
 - (3) 每条链的组成单位:为脱氧核糖核苷酸。
 - (4) 每个脱氧核糖核苷酸组成:由四种碱基即腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胞嘧啶(C)和胸腺嘧啶(T)中的一种碱基、一个脱氧核糖和一个共价结合的磷酸基组成。
 - (5) 两条链反向平行、碱基互补,并按 A-T、G-C 严格配对,通过互补碱基间形成的氢键结合成双螺旋。
2. RNA
 - (1) 部位和含量:主要位于细胞质中,约占 75%,另有 10% 在细胞核内,15% 在细胞器中。
 - (2) 为单链线性分子。
 - (3) 组成:与 DNA 相似,区别在于 RNA 以核糖取代脱氧核糖,以尿嘧啶(U)取代胸腺嘧啶(T)。

- ##### (二) DNA 复制
1. 复制的定义:以 DNA 单链为模板,按照碱基互补配对原则合成新 DNA 链的过程,称为 DNA 复制。
 2. 保留复制:在 DNA 复制过程中,首先在解链酶的作用下 DNA 双链解开为两条单链,然后在 DNA 聚合酶的催化作用下以每一条单链为模板合成一条与其互补的新链,产生两条子 DNA 链。因为每条子 DNA 双链含有一条来自亲代 DNA 分子的旧链和一条新生成链。

- ##### (三) 基因表达
1. 中心法则:DNA 特异性决定 RNA 的合成, RNA 特异性决定多肽(然后形成蛋白质)的合成 DNA-RNA-多肽(蛋白质),这种遗传信息的传递方式普遍存在,在分子生物学中称为中心法则。
 2. 转录:以 DNA 为模板,在 RNA 聚合酶作用下,合成 RNA 的过程称为转录。以 RNA 为模板,在反转录酶作用下合成互补 DNA(cDNA),再以 cDNA 为模板合成双链 DNA 的过程称为反转录。
 3. 翻译:以 mRNA 为模板合成蛋白质(多肽)的过程称为翻译。

- ##### (四) 基因表达的调控:有选择性、秩序性地在特定细胞中表达特定种类和数量的基因。



- (五) 基因突变和修复
1. 基因突变的定义:指 DNA 分子的改变,即基因的核苷酸排列顺序和组成的改变。
 2. 点突变:单个碱基的改变称为点突变。
 3. 错义突变:如果点突变引起一个氨基酸改变,称为错义突变。
 4. 无义突变:如果点突变引起一个氨基酸密码子被一个终止密码子替代,称为无义突变,将导致翻译提前终止,致使其编码蛋白质缺失。
 5. 移码突变:DNA 链中插入或丢失 1 个或几个碱基,导致插入或丢失部位以后的密码子顺序发生改变,进而引起蛋白质结构和功能的改变,称为移码突变。
 6. DNA 损伤的修复系统
 - (1) 损伤碱基的直接修复。
 - (2) 切除修复,包括碱基切除修复、核苷酸切除修复和 DNA 交链的切除修复。
 - (3) 错配修复。
 - (4) 重组修复,又称复制后修复。
 - (5) 跨损伤 DNA 合成。
- (六) 癌基因与抑癌基因
1. 癌基因
 - (1) 癌基因定义:是在自然或实验条件下,参与或直接导致正常细胞发生恶变的基因。
 - (2) 癌基因分类:病毒癌基因和原癌基因两大类。
 - (3) 原癌基因分为五大类
 - 1) 生长因子类。
 - 2) 生长因子受体类。
 - 3) 细胞内信号传导蛋白类。
 - 4) 蛋白激酶类。
 - 5) 细胞核内转录调节蛋白类。
 - (4) 致癌能力与这类基因的异常激活有关
 - 1) 点突变。
 - 2) 启动子插入。
 - 3) 甲基化程度降低。
 - 4) 基因扩增与高表达。
 - 5) 基因易位或重排。
 2. 抑癌基因
 - (1) 定义:是一类存在于正常细胞中的、与原癌基因共同调控细胞生长和分化的基因,也称抗癌基因、隐性癌基因。
 - (2) 抑癌基因的根本作用:是抑制细胞进入增殖周期,诱导终末分化和细胞凋亡,维持基因稳定,具有潜在抑制肿瘤生长的功能,当其发生突变、缺失或功能失活时,可导致细胞恶性转化而发生肿瘤。
 - (3) 其作用机制:可能通过抑制原癌基因的活化及表达,或通过使癌基因表达蛋白产物失活等,从而对细胞增殖起负调节作用。



轻松一刻

【医院之最】甲:“你到医院看病,什么时间最长?”

乙:“挂号等的时间最长。”

甲:“什么时间最短?”

乙:“诊断时间最短。”

甲:“什么最多?”

乙:“交费的次数最多。”

甲:“什么最少?”

乙:“能看病的大夫最少。”

第二节 分子诊断

(一) 基因诊断

1. 核酸分子杂交技术
 - (1) 原理:具有一定互补序列和核苷酸单链在液相或固相中按碱基互补配对原则缔合成异质双链的过程,称为核酸分子杂交。
 - 1) 基因探针定义:是一段与待测 DNA 或 RNA 互补的核苷酸序列,可以是 DNA 或 RNA,长度不一,可为完整基因,也可为其中一部分。
 - 2) 根据探针的来源和性质分为:基因组 DNA 探针、cDNA 探针、RNA 探针和人工合成的寡核苷酸探针。
 - (2) 基因探针及其标记
 - 3) 探针必须满足两个条件:一是应为单链(或通过变性形成单链),二是应带有可被示踪和检测的标记。
 - 4) 有了合适的探针,就有可能检测出目的基因,观察有无突变,也可根据探针的结合量进行定量检测。
 - 5) 选择探针:最基本的原则是要有高度特异性,其次也需考虑到制备探针的难易性和检测手段的灵敏性等其他因素。
 - (3) 常用核酸分子杂交技术
 - 1) Southern 印迹杂交。
 - 2) Northern 印迹杂交。
 - 3) 斑点杂交(dot blotting)。
 - 4) 原位杂交。
 - 5) 夹心杂交(三明治杂交)。
 - 6) 液相杂交。
2. 聚合酶链反应(PCR)的原理
 - (1) PCR 是模板 DNA、引物和四种脱氧核糖核苷三磷酸(dNTP)在 DNA 聚合酶作用下发生酶促聚合反应,扩增出所需目的 DNA。
 - (2) 包括三个基本步骤
 - 1) 双链 DNA 模板加热变性成单链(变性)。
 - 2) 在低温下引物与单链 DNA 互补配对(退火)。
 - 3) 在适宜温度下 TaqDNA 聚合酶催化引物沿着模板 DNA 延伸。
3. 生物芯片技术
 - (1) 主要目标:是用于 DNA 序列测定、基因表达谱鉴定和基因突变体检测和分析,所以又称为 DNA 芯片或基因芯片技术。
 - (2) DNA 芯片技术的基本原理:是将 cDNA 或寡核苷酸探针以 $10^5 \sim 10^6$ 位点/ cm^2 的密度结合在固相支持物(即芯片)上,每个位点上的 cDNA 或寡核苷酸探针的顺序是已知的,将该探针与荧光标记的待测样品 DNA、RNA 或 cDNA 在芯片上进行杂交,然后用激光共聚焦显微镜对芯片进行扫描,并配合计算机系统对杂交信号作出比较和检测,从而迅速得出所需的信息。
 - (3) 特点:由于它携带信息量大、体积小、分析过程自动化、分析过程快及所需样品和试剂量少,因而具有广泛的应用前景。

(二) 肿瘤标志物检测

1. 方法
 - (1) 生物化学技术。
 - (2) 免疫组化技术。
 - (3) 单克隆抗体技术。
2. 分类
 - (1) 原位性肿瘤相关物质。
 - (2) 异位性肿瘤相关物质。
 - (3) 胎盘和胎儿性肿瘤相关物质。
 - (4) 病毒性肿瘤相关物质
 - 1) 肿瘤病毒的定义:凡能在人或动物引起肿瘤或细胞恶性转化的病毒,均称为肿瘤病毒。
 - 2) 与肿瘤有关的病毒有 HTL-1 病毒(成人 T 细胞白血病)、EB 病毒(Burkitt 淋巴瘤)、HS 病毒(宫颈癌与皮肤癌)、人巨细胞病毒等。
 - (5) 癌基因、抑癌基因及其产物。

第三节 生物治疗

(一) 基因治疗

1. 概念
 - (1) 狭义的基因治疗的定义:目的基因导入靶细胞后,与宿主细胞内的基因发生整合成为宿主基因组的一部分,或不与宿主细胞内的基因整合而位于染色体外,但都能在细胞中得到表达,其表达产物起到治疗疾病的作用。
 - (2) 广义的基因治疗则指凡是采用分子生物学原理和方法在核酸水平上开展的疾病治疗方法。
2. 条件
 - (1) 现行的各种治疗方法无效或疗效不佳。
 - (2) 已经在 DNA 水平上明确其发病机制。
 - (3) 已经克隆出有关基因。
 - (4) 该基因可以在体外进行操作。
 - (5) 只需低水平表达即可治愈或改善疾病。
 - (6) 表达水平不需要严格限制。
3. 步骤
 - (1) 目的基因的获得
 - 1) 真核基因组 DNA 文库中目的基因的克隆。
 - 2) cDNA 文库中目的基因的克隆。
 - 3) 人工合成基因片段。
 - 4) PCR 扩增目的基因等。
 - (2) 靶细胞的选择
 - 1) 用体细胞进行基因治疗有两种途径
 - ① 直接基因治疗。
 - ② 间接基因治疗。
 - 2) 对靶细胞的选择标准
 - ① 容易取出和移植。
 - ② 容易体外培养。
 - ③ 外源目的基因能高效导入靶细胞。
 - ④ 具有较长寿命。
 - (3) 基因转移
 - 1) 化学法:如磷酸钙沉淀法,DEAE-葡聚糖法。
 - 2) 物理法:如显微注射法,电穿孔法,颗粒轰击(基因枪)法。
 - 3) 膜融合法:如脂质体法。
 - 4) 病毒载体基因转移法。



【打止痛针】“护士小姐,你这针打的太痛了。”

“不可能,我打的是止痛针!”

(二) 生物学应答调节剂疗法

1. 细胞因子
 - (1) 干扰素: IFN- α 、IFN- β 、IFN- γ 。
 - (2) 白细胞介素: 正式报道的已有 18 种(IL-1~18)。
 - (3) 肿瘤坏死因子: TNF- α 、TNF- β 。
 - (4) 集落刺激因子(CSF): G-CSF、M-CSF、GM-CSF、Multi-CSF(即 IL-3)。
 - (5) 转化生长因子: TGF- α 、TGF- β 等。
2. 过继细胞免疫治疗
 - (1) 通过给肿瘤病人输注具有抗肿瘤作用的免疫效应细胞,使受体获得或增强抗肿瘤应答反应。
 - (2) 主要的免疫效应细胞有: 淋巴因子激活的杀伤细胞(LAK 细胞)、肿瘤浸润性淋巴细胞(TIL)、CD3 单抗激活的杀伤细胞(CD3AK)、细胞毒性 T 细胞(Tc)、自然杀伤细胞(NK 细胞)、单核-巨噬细胞(M4)、树突状抗原提呈细胞(DC 细胞)等,目前已经用于临床的主要是 LAK 细胞、TIL 和 DC 细胞。
3. 单克隆抗体及其偶联物
 - (1) 单独使用单克隆抗体,通过激活补体依赖的细胞毒作用(CDC)或抗体依赖细胞介导的细胞毒作用(ADCC)杀伤肿瘤细胞。
 - (2) 用单克隆抗体与其偶联物进行免疫导向治疗,即所谓的“生物导弹”疗法通过以单克隆抗体为特异性导向的载体,将与其偶联(或结合)的非特异性的放射性核素、抗癌药物、毒素(物)、酶和其他类型的生物制剂“携带”至肿瘤部位,发挥相应的抗肿瘤效应。
4. 肿瘤疫苗: 通过体外分离、提取肿瘤特异性抗原或肿瘤相关抗原,制备不同形式的疫苗注射到肿瘤或肿瘤病人体内,由抗原提呈细胞摄取并呈递。

第四节 临床应用

- (一) 寻找病因: 正常胃黏膜→胃炎→肠上皮化生→非典型增生→胃癌转化过程中, Hp 检出率在肠上皮化生和早期非典型增生阶段最高,而后逐渐下降,提示 Hp 可能系胃癌发生的始动因素,而遗传、饮食、营养等综合因素决定了胃癌的最后形成。
- (二) 探讨发病机制: APC 基因突变被认为是引起肠上皮非典型增生的原因, DNA 去甲基化诱发早期腺瘤形成, K-ras 基因突变使早期腺瘤向中期腺瘤转化, DCC 基因缺失使中期腺瘤向晚期腺瘤发展, p53 基因缺失和突变导致晚期腺瘤癌变。
- (三) 诊断
 1. 单基因遗传病的基因诊断: 常用的检测方法有: 限制性片段长度多态性(RFLP)分析法、斑点杂交法、PCR 产物直接测序分析法。
 2. 多基因遗传病的基因诊断。
 3. 遗传易患性疾病的基因分析。
 4. 病原体的基因诊断
 - (1) 快速准确地诊断出致病病原体。
 - (2) 用于检测带菌者和潜在性感染。
 - (3) 大规模的病原流行病学现场筛查工作。
 - (4) 对医学微生物科、属、种的准确分类鉴定。
 - (5) 培养基和无菌试剂微生物的检测。
 - (6) 病原体耐药性的快速敏感试验测定等。



5. 肿瘤分子诊断
- (1) 肿瘤易感基因检测。
 - (2) 基因过表达检测。
 - (3) 基因突变检测。
 - (4) 限制性片段长度多态性分析。
 - (5) 微卫星不稳定性分析。
 - (6) 端粒酶活性检测。
 - (7) 放射免疫显像检测。
 - (8) 肿瘤标志物检测。
- (四) 治疗
- 1. 肿瘤基因治疗
 - (1) 输入细胞因子基因。
 - (2) 输入主要组织相容性复合物抗原基因。
 - (3) 抑癌基因的导入治疗。
 - (4) 抑制癌基因的表达。
 - (5) 导入“自杀”基因。
 - 2. 器官移植:最有希望的研究领域应用是干细胞生物学。

词汇与解释栏——扫荡医学词汇，添加竞争虎翼

diagnosis[daɪəg'nəʊsɪs] *n.* 诊断, diagnose 诊断(动词); dia 对面[例, dialogue 对话(dia 对 + logue 说→站在对面说→对话)] + gno 知道[例, prognostic 预后的] + osis 名词后缀→医生站在病人对面知道→诊断

oncogene[ɒnkoʊ'dʒiːn] *n.* 致癌基因; onco 发生[例, oncology 肿瘤学] + gene 基因

treatment['tri:tmənt] *n.* 待遇, 对待, 处理, 治疗; 同义词: cure, therapy, heal

测试与考研栏——驰骋考研战场，成就高分能手

一、名词解释

1. PCK (北京大学医学部, 2001) 2. Biochip (中国协和医科大学, 1998)

二、问答题

试述原癌基因的生理和病理意义。

(原山东医科大学, 1996)



【好酒送下】医生吩咐病人：“这丸药，你每晚临睡时，服一粒，用好酒送下。”

过了两星期，医生在路上遇见病人。

医生：“你近来身体如何？”

病人：“还好！”

医生：“丸药吃完了吗？”

病人：“丸药没有吃，送药的酒，是遵命每餐喝一杯的。”

第三章 无 菌 术

板书与教案栏——浓缩教材精华，打破听记矛盾

1. 灭菌的定义:杀灭一切活的微生物。
2. 消毒的定义:杀灭病原微生物和其他有害微生物,但并不要求清除或杀灭所有微生物。

第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法(表 3-1)

(一) 高压蒸汽法

1. 下排气式 { (1) 当蒸汽压力达到 104.0 ~ 137.31kPa (15 ~ 20lbf/m²) 时,温度可达 121 ~ 126℃。
(最常用) { (2) 在此状态下维持 30 分钟,即能杀灭包括具有顽强抵抗力的细菌芽胞在内的一切微生物。
2. 预真空式 { (1) 其特点是先抽吸灭菌器内的空气使其呈真空状态,然后由中心供气室经管道将蒸气直接输入消毒室,这样可以保证消毒室内的蒸气分布均匀,整个灭菌所需的时间也可缩短,对灭菌物品的损害亦更轻微。
(2) 灭菌条件为蒸气压力 170kPa,消毒室内温度 133℃,4 ~ 6 分钟可达灭菌效果,整个过程约需 20 ~ 30 分钟。
3. 物品经高压灭菌后,可保持包内无菌两周。
4. 注意事项 { (1) 需灭菌的各种包裹体积上限为:长 40cm、宽 30cm、高 30cm。包扎亦不宜过紧。
(2) 预置专用的包内及包外灭菌指示纸带,在压力及温度达到灭菌标准条件并维持 15 分钟时,指示纸带即出现黑色条纹,表示已达到灭菌的要求。
(3) 易燃和易爆物品如碘仿、苯类等,禁用高压蒸气灭菌法。
(4) 瓶装液体灭菌时,只能用纱布包扎瓶口,如果要用橡皮塞,应插入针头以排气。
5. 用于:能耐高温的物品,如金属器械、玻璃、搪瓷、敷料、橡胶制品等。

(二) 煮沸法

1. 适用于金属器械、玻璃制品及橡胶类等物品。
2. 在水中煮沸至 100℃并持续 15 ~ 20 分钟,一般细菌即可被杀灭,但带芽胞的细菌至少需煮沸 1 小时才能被杀灭。
3. 海拔高度每增高 300m,灭菌时间应延长两分钟。
4. 为节省时间和保证灭菌质量,高原地区可应用压力锅作煮沸灭菌。
5. 压力锅的蒸气压力一般为 127.5kPa,锅内最高温度可达 124℃左右,10 分钟即可灭菌。



6. 注意事项 {
- (1) 物品必须完全浸没在沸水中。
 - (2) 缝线和橡胶类的灭菌应于水煮沸后放入,持续煮沸 10 分钟即可取出,煮沸过久会影响物品质量。
 - (3) 玻璃类物品需用纱布包裹,放入冷水中逐渐煮沸,以免其遇骤热而爆裂;玻璃注射器应将内芯拔出,分别用纱布包好。
 - (4) 煮沸器的锅盖应妥为盖上,以保持沸水温度。
 - (5) 灭菌时间应从水煮沸后算起,若中途放入其他物品,则灭菌时间应重新计算。

- (三) 火烧法 {
- 1. 金属器械的灭菌可用此法。
 - 2. 将器械置于搪瓷或金属盆中,倒入 95% 乙醇溶液少许,点火直接燃烧,也可达到灭菌目的。
 - 3. 但此法常使锐利器械变钝,又会使器械失去原有的光泽,因此仅用于急需的特殊情况。

(四) 药液浸泡法(锐利器械、内镜和腹腔镜等不适于热力灭菌)

1. 2% 中性戊二醛水溶液 {
 - (1) 浸泡时间为 30 分钟。
 - (2) 常用于刀片、剪刀、缝针及显微器械的消毒。
 - (3) 灭菌时间为 10 小时。
 - (4) 药液宜每周更换一次。
 2. 10% 甲醛溶液 {
 - (1) 浸泡时间为 20 ~ 30 分钟。
 - (2) 适用于输尿管导管等树脂类、塑料类以及有机玻璃制品的消毒。
 3. 70% 酒精 {
 - (1) 浸泡 30 分钟。
 - (2) 用途与戊二醛溶液相同。
 - (3) 目前较多用于已消毒过的物品的浸泡,以维持消毒状态。
 - (4) 酒精应每周过滤,并核对浓度一次。
 4. 1:1 000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液 {
 - (1) 浸泡时间为 30 分钟。
 - (2) 虽亦可用于刀片、剪刀及缝针的消毒,但因其消毒效果不及戊二醛溶液,故目前常用于已消毒的持物钳的浸泡。
 5. 1:1 000 氯己定(洗必泰)溶液 {
 - (1) 浸泡时间为 30 分钟。
 - (2) 抗菌作用较苯扎溴铵强。
 6. 注意事项 {
 - (1) 浸泡前,器械应予去污、擦净油脂。
 - (2) 拟予消毒的物品应全部浸入溶液内。
 - (3) 剪刀等有轴节的器械,消毒时应把轴节张开;管、瓶类物品的内面亦应浸泡在消毒液中。
 - (4) 使用前,需用灭菌盐水将消毒药液冲洗干净,因该类药液对机体组织均有损害作用。
- (五) 甲醛蒸气熏蒸法 {
- 1. 用有蒸格的容器,在蒸格下放一量杯,按容器体积加入高锰酸钾及 40% 甲醛溶液(用量以每 0.01m³ 加高锰酸钾 10g 及 40% 甲醛 4ml 计算)。
 - 2. 物品置蒸格上部,容器盖紧,熏蒸 1 小时即可达消毒目的。
 - 3. 灭菌需 6 ~ 12 小时。



【眼镜忘在家里】宴会结束后,热情的主人把一位路远的客人用车送回家。

当时天下着大雨,天色阴暗,几次差点出事故。

客人提心吊胆地说:“你取掉玻璃上的揩拭器,可能好些!”主人摇摇头说:“没有用,我把眼镜给忘在家里了。”