

The background of the cover features a close-up of a hand wearing a yellow nitrile glove, holding a glass flask. The flask contains a red liquid and is partially filled. The hand is positioned at the top left, with the thumb and index finger gripping the neck of the flask. The flask itself is a standard Erlenmeyer flask, and the red liquid inside is vibrant and clear. The background is a light blue gradient with faint white circular lines, suggesting a scientific or medical theme.

SHENBIAN DE YIXUE

身边的医学

杨 威

科普教育精选
青苹果电子图书系列

身边的医学

杨 威 等 编著

《身边的医学》编委会

主编 杨 威

编委 田海林 吴利洪 金 慧

赵 研 王 平 常刚杰

李方方 杨 宇 于 静

徐 冰

前言

疾病往往困扰着人们的健康生活。在科学技术日益发达的今天，其实有了病并不可怕，可怕的是有了病不能正确地对待，整天陷入了一片唉声叹气之中，相反，如果我们对身边的医学常识有了科学的认识和一定程度的了解，那么即使自己万一有了某种疾病，不仅可对自己的病情做到心中有数，更加可以采取积极的措施来控制自己的病情，更好地配合医生的治疗。

出于此目的，我们特组织专家、学者编写了此书，本书从日常生活中与您紧密相关的生理知识谈起，也详细地介绍现实生活中很普遍和常见的种种疾病，更是全面地系统地介绍了您身边常见疾病的症状及其科学饮食疗法。阅读完本书对自身的疾病的认识，以及采取适时和正确的治疗手段都有不可低估的重要作用。

本书强调科学性与实用性的统一，并力求文字简练通俗。

目 录

第一章 医学常识您知多少	1
什么是超声刀	1
什么是激光刀	2
什么是射频切除术	4
什么是 X 光结晶学	5
什么是生化检验	7
什么是 刀（伽马刀）	8
什么是中子刀	9
什么是超微诊疗	11
什么是 CT	12
什么是染色体染色	14
什么是 DNA 鉴别法	15
病房也能够自动化吗	16
医学也需要纺织品吗	18
可以预先知道手术情况吗	19
食用经过辐照消毒的食品危险吗	21
手表能测血糖吗	22
多用途的阿斯匹林	23
阿斯匹林会影响人的听力	26
阿斯匹林能治中风吗	27

感冒病毒是怎样传播的	28
流行性感冒是怎样流行的	30
治疗感冒的机器	32
一种疫苗能同时预防多种疾病吗	34
人能消除免疫排异现象吗	35
怎样评价正常菌群对人体的作用	36
种出来的人体器官	39
克隆羊“多莉”	40
什么是基因疗法	42
什么是基因工程乙肝疫苗	43
人死还能复生吗	45
第二章 生病时常见的检查	47
化验	47
什么是化验	47
化验前的准备	47
常用自我化验介绍	48
血液化验	50
如何留取粪便标本	51
尿液化验	53
痰化验	55
精液化验	56
抽脑脊液化验	57
如何判断检验结果	58
X 射线检查	59
X 射线检查的种类	59

X 射线检查的注意事项	64
MRI 检查	64
MRI 检查的适应症状	65
MRI 检查的注意事项	65
核医学检查	66
什么是核医学检查	66
核医学检查的方法	66
内窥镜检查	66
什么是内窥镜	66
常用内窥镜的种类	67
脑电图检查	69
什么叫脑电图检查	69
脑电图检查的注意事项	69
神经肌电图检查	70
神经肌电图检查的范围	70
神经肌电图检查的注意事项	70
核医学检查	71
CT 检查	71
CT 检查的范围	72
CT 检查的注意事项	72
超声检查	73
超声检查的种类	73
超声检查的注意事项	74
第三章 生命与医学	76
寻觅生命的本质	76

生命的选择	79
生命的开始	80
多胞胎的秘密	83
环境对人类胚胎的影响	84
什么是试管婴儿	86
试管婴儿发育和常人一样吗	87
什么是人工授精	89
检查患病母亲能知道孩子病情	90
人类与环境	92
人类的生存与地球环境	95
电脑会对人产生哪些伤害	96
怎样预防电脑操作职业病	98
第四章 探索人体的奥妙	100
怎样透视人脑	100
小脑与小脑组织移植	101
人体中枢控制器	103
头痛是怎么回事儿	106
换头术	109
音乐可以治大脑病吗	110
人体植物性机能——神经机能内脏的调节	113
神经衰弱是怎么回事	114
最精密的“摄像机”	116
微波辐射与眼睛	119
X 射线与眼睛	120
青光眼是怎么回事	122

什么是眼底荧光血管造影	123
什么是角膜移植	125
电脑验光好不好	126
手术可治疗近视眼吗	127
角膜必须由死者捐献吗	129
人工晶状体的优点	130
准分子激光术可以治疗近视	132
电子视觉技术的应用	133
激光视网膜上破孔的作用	134
冷冻治疗在眼科的应用	136
超声波用于眼科治疗	137
有的人耳朵为什么会突然变聋	138
耳鸣是怎样发生的	140
“ 隐形 ” 助听器	141
什么是酒糟鼻	142
人体最坚硬的器官——牙齿	144
牙齿脱落的新生	146
牙齿的龋蚀	147
为什么有人会夜间磨牙	150
人体的结构框架	151
人体运动的结构基础	154
有什么办法可以帮助骨折愈合	156
人造骨头	157
患关节炎的病人为什么可以预报天气	159
人造关节	160

仿生假手	162
机电一体化假肢	163
生命的“海洋”——血液	165
血浆	165
红细胞	166
白细胞	166
血小板	168
血液流动的驱动力	169
高血压是怎样引起的	171
血管的自我保护	173
人造血管	175
人类遗传的重要标志——血型	176
血细胞的源泉——红骨髓	179
生命的恶魔——白血病	181
电离辐射	181
化学因素	181
生物因素	181
骨髓移植必须用匹配的骨髓吗	183
白血病有遗传性吗	185
血液能够磁化处理吗	186
普通冰箱能保存血液吗	187
人为什么会得癌症	189
生物疗法是与肿瘤作战	192
癌症有遗传基因	193
鲨鱼软骨能抗癌吗	195

攻克癌症的新武器	196
贴放和揉擦为什么能止痛呢	197
人体动力发动机	199
心脏病诊断的重要方法	202
心脏兴奋的传导记录——心电图	204
有什么方法可以快速检验心脏病吗	206
心脏也能带 BP 机吗	207
人造心脏	208
造成心力衰竭的原因是什么	210
心肾学说	210
血流动力学学说	210
神经激素学说	211
肝脏为什么能再生	212
中医所说的“脾”是脾脏吗	214
人工肾	215
不用开刀清除结石	217
慢性胃炎的发病原因	218
长期饮酒	219
吸烟	219
热饮	219
饮食习惯	219
生命的监护神——免疫系统	220
皮肤的颜色	222
人造皮肤	224
人的皮肤中有抗菌物吗	225

银屑病的致病菌	227
白癫风的病因是什么	228
破译斑疹伤寒病原体基因	229
利用激光可以美容	231
什么是整形外科	232
第五章 科学食疗常见病	235
感冒	235
不能忽视的感冒	235
感冒的原因	236
治疗的方法	237
食疗要点	237
食疗小验方	238
食欲不振	239
短时间的间断饮食	239
食欲不振的原因	240
治疗的方法	241
食疗要点	242
食疗小验方	243
精力减退	243
引起精力减退的原因	244
治疗的方法	245
食疗要点	246
食疗小验方	247
鼻塞	248
导致喉咙不舒服、消耗体力	248

影响思考	249
治疗的方法	250
食疗要点	251
食疗小验方	252
神经痛	252
摆脱痛苦	252
产生痛感的原因	253
治疗的方法	254
食疗要点	254
食疗小验方	255
头痛	256
疼痛的种类	256
治疗的方法	258
食疗要点	258
食疗小验方	259
目眩	260
目眩的种类	260
自律神经失调	261
令人恐惧的脑血管障碍	262
治疗的方法	263
食疗要点	263
食疗小验方	264
气喘	264
造成气喘的原因	265
过敏性体质	266

治疗的方法	267
食疗要点	267
食疗小验方	268
牙周组织受到损害	268
牙周组织受到损坏	269
治疗的方法	270
食疗要点	270
食疗小验方	271
失眠症	271
心理作用有很大的影响	272
消除精神紧张	272
治疗的方法	273
食疗小验方	274
脑中风	274
为什么会发生脑中风	275
高血压和精神紧张	275
治疗的方法	276
食疗小验方	276
肥胖	277
过氧化脂质是祸首	277
治疗的方法	278
食疗小验方	279
忧郁症	279
忧郁症与神经机能衰弱症	280
治疗的方法	280

食疗要点	281
食疗小验方	282
肩膀僵硬	283
肩膀僵硬的原因	283
治疗的方法	285
食疗要点	285
食疗小验方	286
皮肤搔痒症	286
皮肤搔痒症的起因	287
治疗的方法	288
食疗要点	288
食疗小验方	290
胃难受	290
胃难受的原因	290
治疗的方法	292
食疗要点	292
食疗小验方	294
胃溃疡	294
胃溃疡的病因	294
治疗的方法	295
食疗要点	295
食疗小验方	297
胃弱	297
胃弱易引起身心虚弱	298
治疗的方法	298

食疗要点	299
食疗小验方	300
异常排便	301
治疗的方法	301
食疗要点	302
食疗小验方	303
肝脏障碍	304
肝脏障碍的原因	304
治疗的方法	305
食疗要点	305
食疗小验方	307
心脏病	307
心脏病的病因	307
治疗的方法	308
食疗要点	309
食疗小验方	310
肾脏病	310
常见的肾脏病——肾炎	311
治疗的方法	313
食疗要点	314
食疗小验方	314
心脏瓣膜症	315
产生频脉和心杂音的原因	315
要改善炎症体质	316
治疗的方法	317

食疗重点	318
食疗小验方	319
腹部鼓胀	319
腹部鼓胀的起因	319
治疗的方法	321
食疗重点	321
食疗小验方	322
腰痛症	322
腰痛的原因	322
根治内脏疾病	324
治疗的方法	325
食疗小验方	326
结核病	326
结核的原因	327
真相是“炎症”	328
治疗的方法	329
食疗小验方	329
高血压症	330
可怕的高血压	330
产生高血压的原因	331
肾脏障碍与高血压	332
治疗的方法	332
食疗要点	333
食疗小验方	334
低血压症	334

引起低血压的原因	335
低血压不同于贫血	336
治疗的方法	337
食疗重点	338
食疗小验方	338
更年期综合症	339
自律神经失调	340
治疗的方法	341
食疗要点	341
食疗小验方	342
痛风	343
关节肿痛	343
治疗的方法	345
食疗重点	345
食疗小验方	346
糖尿病	347
糖尿病的危害	347
糖尿病的原因	348
治疗的方法	349
食疗要点	349
食疗小验方	350
膀胱炎	351
膀胱炎的起因	351
治疗的方法	351
食疗重点	352

食疗小验方	353
痔疮	354
痔疮形成的原因	354
治疗的方法	355
食疗重点	356
食疗小验方	357
冻疮	357
容易患冻疮的体质	358
冻疮的病因	358
治疗的方法	359
食疗重点	360
食疗小验方	361
脚气病	361
脚气病与饮食有关	362
治疗的方法	363
食疗重点	364
食疗小验方	364

第一章 医学常识您知多少

什么是超声刀

提起超声波大家不会陌生吧!蝙蝠就是靠超声波才能在黑暗的山洞里来去自如的。超声波是一种频率高于 20 千赫的机械振动波，而超声刀就是一种利用超声波进行切割的“刀具”，是一种非常重要的外科手术器械。它使用起来非常准确，速度快，而且手术部位不会出很多的血，最可贵的是不会发生感染，因此受到外科医生的青睐。

现在使用的超声刀有两种。一种是接触式超声刀，在临床上经常使用，它利用超声振动产生强大的瞬间加速度和声微流来切割人体组织。另一种超声刀是抽吸式的，临床不经常用。在手术时，用导管把冲洗液喷向手术切口进行冲洗，同时用泵通过中空的超声头把冲洗液和切割时产生的破碎组织、血浆等吸出来，达到清洁创面的目的。

一般超声刀由超声发生器的换能振动系统组成，而换能振动系统又由换能器、聚能器和刀头三部分组成。超声刀的刀头有尖、铲、刀、锯等各种各样的形状，以适应切割不同部位要求。当然，超声刀是一个相当复杂的机械装置，不能

由人来控制使用,而是采用计算机技术来对超声刀进行控制,以提高机器的性能和安全性,防止失误给病人带来危险。

超声刀在手术中具有出血少、无感染的特点,非常适合切割一些血管丰富的组织,比如肝脏、肺等部位。在临床使用中,随着经验的不断丰富和研究的深入,超声刀不仅用于洁牙、切除白内障等手术,还应用到切割一些软组织,进而又发展到施行截肢、开颅等重要手术,而且,其用途还在不断丰富之中。

代表当代超声刀水平的是高能聚焦超声刀。这种超声刀是利用压电晶体或声透镜把超声波聚焦在一定区域内,使治疗区的温度提高到 $70^{\circ}\text{C}\sim 90^{\circ}\text{C}$,从而使区内组织凝固性坏死,坏死的组织会被吸收或分解脱落,不会对周围组织造成伤害。

高能聚焦超声刀是超声刀发展中的一项新成果,随着医学技术的提高和科研能力的加强,将有更多、更好的超声仪器被研制出来。

什么是激光刀

激光是一种神奇的光,它具有能量集中、方向准确、温度高的优点。激光技术是当代科技中发展最快的高新技术之一,它在医学中的应用也很多,比如激光美容、激光治疗近视等。在仪器方面,激光刀是一个重要的贡献。

激光刀的主要装置是产生激光的激光器。激光器的组成部分有三个,即工作物质、激励系统和谐振腔。这三个组成

部分的不同搭配能产生不同的激光。

比较常用的激光器有哪些呢？可以说，激光器的种类非常多，我们知道的有红宝石激光器、二氧化碳激光器、准分子激光器、半导体激光器、氦氖激光器以及金属蒸汽激光器等。激光器能产生同激光，比如远红外激光、中红外激光、近红外激光、可见激光、近紫外激光、真空紫外激光以及 X 线激光等。

激光刀主要应用了激光生物作用中的热效应，也就是说，激光照射组织后，可以使组织出现凝结、被切割和气化等现象。这就是激光刀在手术中的工作原理。在激光刀切割组织时，要把激光聚焦，使能量更加集中，然后对准组织进行照射，使该组织快速燃烧，从而从身体组织上分离下来。这时，刀口边缘会形成一个坏死区，封住大部分血管，减少出血量。

一般情况下，用激光刀切割组织时并不直接接触身体组织，因此，与普通手术刀相比，激光刀在切割时无压力，出血少，手术后疼痛感轻，也不会感染。不过，激光刀也有一些不足之处，如伤口的愈合速度比较慢；而且，由于激光的热量会使组织燃烧，从而产生烟雾和焦味，所以还要准备除烟除味装置。

激光刀主要应用在常规手术刀不易施行或使用通常的手术方式有缺陷的情况。由于它具有手术失血少等优点，因此激光刀用来切割富含血管的组织及肿瘤等软组织。

什么是射频切除术

一旦人得了疾病，就如同鱼儿被剥夺了赖以生活的水一样，浑身都不舒服，甚至还有生命危险。现代医学很发达了，可是对有一些疾病人们还是不能应付，至少是目前还不能彻底地治愈，比如艾滋病、癌症等。

得了癌症犹如收到了一张死亡通知单，不知什么时候会结束在人间的美好生活。为了挽救生命，享受人间美好的日子，人们千方百计地找寻各种能够缓迟病情的办法，化疗、放疗、手术治疗、中医偏方……只要有希望，人们就下大力气地试验，可惜的是，这些方法都不够理想，有的还很痛苦，病人能坚持治疗本身就很不容易。那么，目前在这方面有什么新进展呢？

美国加利福尼亚大学的放射学家麦加恩和肿瘤学家施奈德，研究出了一种可替代以往各种治疗办法的新技术，称为“射频切除术”。它的基本过程是用细电极加热癌细胞，这和传统的灼烧血管的技术有点相似。

为了治疗肝癌，科学家们将弯曲自如的导管插入病人的腹部，利用超声扫描引导导管到达肿瘤的所在之处，然后，再把 8~10 根细导线穿入导管之中。当它们到达导管顶端时，呈扇形展开来并刺入肿瘤中。这时，导线中极高频率的电流使周围的原子振动，从内部加热组织，如同靠微波炉加热食物一样。大约 10 分钟的加热就可以将直径 3~5 厘米的肿瘤

细胞全部杀死。这样的操作可在一个疗程内消灭 5 个肝肿瘤。接受治疗的患者离开医院的时间比接受传统手术治疗的患者快多了。

这种技术不但可以杀死恶性肿瘤,对良性肿瘤也很有效。科学家曾经将导线通过病人股骨上的小孔穿入腿部,切除了一个让病人痛苦万分的骨瘤。此外,射频切除术可以通过消除不规则的超薄点细胞来治疗某些心律不齐,还可以用于其他组织杀伤的治疗过程。

不过,射频切除术副作用比较严重。肝癌患者接受这种治疗后,一周内可能都会有发烧或恶心症状。如果治疗时损伤了肝表面附近的神经,病人会感到胸或腹部异常的疼痛。

什么是 X 光结晶学

你可能从来没有听说过 X 光结晶学的名字,也不知道这是门什么样的学问,但是,就像你即使不明白重力是怎么回事,可它却还是会实实在在地影响着我们的生活一样,X 光结晶学也在科学生活中影响着一系列学科的进步。没有它,生物学、冶金学、化学都不会在几十年间取得这样大的进展。

X 光结晶学基本上可以算是显微镜学的一种,但是,世界上还没有一台显微镜可以把组成物质的原子放大,而 X 光结晶学就填补了这项空白。科学家们让 X 光透过细小的结晶粒,把资料记录下来,然后根据折射光线的模式,进行大量的计算工作,最后还原出立方体结构,也就是原子的立体图。

20 世纪最大的一项科研成果——脱氧核糖核酸(DNA)的

立体结构能为人所知，便是 X 光结晶学的功劳。其他一些物质，如肌红蛋白、血红蛋白等的原子结构也是通过 X 光结晶学得到的。

X 光结晶学还帮助科学家们洞悉了几种物质的立体结构。比如，伤风及感冒病毒的立体结构，这将有利于科学家找到它们的致病原因并削弱其功能，从而可以有效地治疗感冒。一些跟 DNA 有接触的分子，它们是开启或关闭遗传因子的钥匙，了解了它们的结构，有利于科学家寻找到医治某些疾病的方法。

在治疗艾滋病方面，X 光结晶学也有其独到的作用。X 光结晶学对制药业非常重要。专家认为，只要人们能掌握与某种疾病有关的蛋白质的立体结构，进而研究它的特点和发病过程，就可以采取相应对策，研制出针对这些疾病的药物来。因此，X 光结晶学很受重视。

当然，用 X 光结晶学解析原子结构是件很困难、很繁琐的工作。科学家取得了结晶粒折射光线的模式，还要进行大量的计算工作。以典型蛋白质为例，科学家先要取得 3 万个折射光线参数，然后进行 10 万个计算程序的运算，才能取得其结构模式。如果没有超级计算机帮助的话，10 万个程序的计算就要花上 10 年时间。

科学家依靠 X 光结晶学已经取得了 20000 多种蛋白质的结构了，将来，人们可以找到更多生命本身的结构。

什么是生化检验

生物化学是探讨生命奥秘的一个科学分支，利用生物化学来对病人进行检验的方法就叫生物化学检验。

我们知道，人体是个复杂的有机体，大约由 60 亿个细胞组成，而每个细胞又含有数目惊人的分子。人体中还有各种糖类、脂肪、蛋白质、维生素、无机盐、矿物质、微量元素。人体为了维持生命和自身成分的稳定，无时无刻不在进行着化学反应。我们肚子饿时会吃个馒头，馒头通过唾液中的淀粉酶作用，经过一系列化学反应就变成了糖，糖再经过一系列化学反应变成了能量，能量可以维持人体的正常生命活动。这个吃馒头的过程中就发生了无数的化学反应。

我们人体内有多种物质，如果这些物质能保持一个均衡比例的话，人就是健康的；如果这些物质中有的多了，有的少了，就会引起疾病。通过对这些物质的监测，我们就能诊断疾病。生化检验就是做这项工作的，它通过对病人的血液、尿液、唾液、泪液、体腔积液等体液样品的生化指标进行分析，帮助医生诊断疾病、制定治疗方案。生化检验不像 B 超、放射等检查那样需要病人的参与，它只要能取到病人的体液即可进行检查，非常方便。

现在人们已经研制出了全自动生化检验仪器，一台仪器就可以对人体做全部生化检验。检查人员只要把样品送入仪器，自动离心、分析、汇总、打印，这个过程一般 10 分钟就

能完成。而在未发明这种仪器之前，生化检验要做几个小时，病人拿到报告就更慢了。

随着生化检查技术的提高，一些以前靠影像仪器诊断的疾病，现在也可以通过生化检查来完成了，比如，心肌梗塞病人的血中会出现“心肌肌钙蛋白”，通过化验患者血液即可确诊是否患有心肌梗塞。现在很多医院就是用生化检验来进行临床诊断的。

什么是 刀（伽马刀）

动手术时免不了要动用一些医疗器械，比如钳子、手术刀、手术剪、夹子等，所以人们一提到治疗用的 刀，就以为这又是一把什么钢做的形状怪异的手术刀了。其实，名为刀，实际上它并没有一丝一毫跟传统的刀相似的地方，它不用钢也不用铁，没有刀锋也没有刀背，它只是一种射线而已。

刀的主要部件是一个半球形的钢壳，内装 200 多颗小圆柱形钴-60 源，这些钴-60 源放射出来的 射线就是我们所称的 刀的“刀锋”了。这些射线并不是自行其是地工作，而是经过一个特殊的头盔后成辐射状、聚集在一个共同的靶点上，也即病人颅脑内的病灶部位上，然后用经聚焦的 线灭除病患组织。

刀的工作原理是什么呢？

首先，要用 CT、磁共振成像或数字减影装置等医学影像设备和立体定向仪等手段，找出病人颅内病灶，并精确定位，明确靶点的范围及大小。然后将影像检查所得数据输入

计算机，由三维治疗计划系统处理后，生成病灶及其周围组织结构关系的立体模型图，经过一系列计算定出最佳治疗方案，并确保射线能量集中到靶点上，以免损伤周围的组织。最后，按照拟定的治疗方案放射出 射线，对病人进行治疗。

由此可见， 刀不是一个单一的装置，而是以计算机技术为契合点，将原有的医学影像技术、立体定向技术和高能辐射技术融合在一起的一种新型高科技医疗装置。

虽然 刀名字中有个“刀”，但其最大的特点恰好就是不必动刀而进行治疗，不必开颅手术，不必全身麻醉，不会流血，不伤及正常组织，不产生神经功能障碍，并发症也非常少，住院时间也比较短。这对于那些身体状况不好，不适合进行开颅手术的患者来说真是一个天大的福音。

不过，天下没有万能的东西，神奇的 刀也不是包治百病的神刀。通常，它们只能医治直径小于 3 厘米，位于功能区、脑干或深部的动脉、静脉畸形等脑血管病变，以及某些神经瘤、脑膜瘤、胶质瘤等恶性肿瘤。

什么是中子刀

癌症是人类健康的大敌，我国每年癌症病人就增加 100 多万人，这是一个庞大的数字。人们为治疗癌症研究出了许多方法，比较先进的放疗就是其中之一。用于放疗的一般是 X 射线和 射线，俗称 X 刀和 刀。但是，这两者对癌症也不是很有效，一方面是由于它们利用射线本身的缺点，癌细胞有一定的复发可能性；另一方面，目前的 刀只针对脑癌，

但脑癌只占全部癌症的 3%，X 刀也限用于头、颈部癌症，无法在全身使用。有没有比 X 刀和 刀更好的治疗癌武器呢？有！这就是中子刀。

早在 20 多年以前，科学家们就发现，中子对含氧癌细胞的杀伤能力比 射线强得多。这一发现，推动了中子治癌的进程。目前，中子治癌最广泛的是外照射，即中子源在体外，中子穿进人体，照射深部的肿瘤，从而杀死癌细胞。外照射所用的中子源就是一台加速器，现在全世界用于中子治癌的加速器只有 20 台左右，我国有 1 台，置于中国科学院高能物理所。从 1991 年起，已经治疗了一百多名癌症患者，绝大多数都是癌症晚期，使用 X 刀和 刀治疗后无效者。不过，加速器治癌不是真正意义上的中子刀，只是外照射而已。

真正的中子刀治疗是怎么回事呢？此时，中子刀用多支中子管围绕病灶旋转，这可使许多路中子对准病灶进行照射。中子刀平时并不发射中子，只有将它的焦点区调到与病灶相吻合后，通电加高压，才会放射出中子。病灶所受中子的剂量比健康组织区所受的剂量大 50 倍，焦点边缘的弥散也明显优于平面定向照射。

作为治癌武器库中的新武器，中子刀有什么优点呢？首先，中子刀比一般 X 刀、 刀和电子束治疗可以多杀死癌细胞；其次，中子刀比一般中子治癌装置有更好的空间剂量分布；第三，中子刀比高能质子治癌、 π 介子治癌、重离子治癌等大型加速器治癌便宜得多，有推广应用价值。

什么是超微诊疗

世界科学的大进展在我们生活的各个方面都得到了淋漓尽致的体现，在医学上，一方面是大型治疗仪器的研制开发，另一方面是超微诊疗技术的日益发展，两者相辅相成。

超微诊疗是什么技术呢？大家都看过《西游记》吧，是否还记得，孙悟空变成小虫子钻进了铁扇公主的肚子，在她肚子里头又跳又踢，疼得铁扇公主最后只得老老实实地交出了铁扇。我们说的超微技术好比是孙悟空，它可以在人体的内部进行诊断治疗而不需开膛剖腹，大大减轻了病人的痛苦，有时候还能治疗一些一般手术根本无法对付的疾病。

日本科学家研制出一种微型潜艇状胶囊，直径仅 8.5 毫米，看上去像一颗普通的药物，实际上是一座微型的综合实验室，病人把它吞入肚中后，这颗小胶囊可以观察和分析患者情况，并能在医学专家的遥控指导下对病灶进行诊断治疗。它既可以修补损坏的人体组织，还能消除癌细胞，对人体却不会有任何损伤。工作完成后可排出体外，不会残留在人体内部。

美国的科学家也研制出了类似的胶囊，不过它不是用来诊断治疗的，而是施放药物的。胶囊中装有无无线电发射器，在行进中或在某一固定位置可以不断发出电波，电波被外面一台专用电脑接收到后，就反馈出施放命令，于是胶囊就会按照命令施放药物。最后胶囊和正常粪便一起排出体外。

目前，世界各国在微型诊疗器械方面取得了不少成绩，开发出各式各样的器械，并且在实际使用中，显示出优异的性能。有一种蚂蚁型微型装置，可以对单一细胞进行处理。有一种微型脑肿瘤针型手术装置，装有激光手术刀和能够吸收组织的装置，手术时可以准确地控制进针角度和深度，相当可靠。

另一种微型输液装置，可以在人体血液中输液。它是由石英和纤维合成的一种纤维镜，直径不足 2 毫米，可用于人体深部组织的医疗。

还有一种软管纤维内窥镜，头部可以弯曲，可以很方便地对病人进行无痛检查。还有，小于雪花的医用锥子，比头发还细的叶轮，直径不足 1 毫米的手术器和微型血液滤泵……如此等等，实在不胜枚举。

什么是 CT

每次去医院检查，你总会听说 CT 这个词，虽然你可能自己从未做过 CT 检查，那么，你知道什么是 CT 吗？

CT，一般是指 X 线 CT，正式名称为“X 线电子计算机断层扫描技术”，CT 是其英文名称的缩写。现在一般的大医院里都有 CT 设备，用于脑血管疾病及其他一些疾病的诊断，它是医生们的得力助手。

CT 检查是 X 线与电子计算机技术的结合，在工作时，它像解剖刀似的一层层地进行扫描，再经电子计算机处理并与正常的组织图像作对比，可以清清楚楚地显示出一般 X 线

检查无法显示的病变。所以，CT 是一种比 X 线检查更高超的技术。有不少病变，用 CT 可以检查得很清楚。

CT 可以用于颅脑以及许多内脏器官的检查，而且效果很好。但是，它也有缺点，那就是无法用于心脏病变的检查。因为普通 CT 扫描速度太慢了，每扫描一层最快也要 1 秒钟时间，不能克服心脏搏动的影响，会在显示时产生阴影，使医生难以判断病情。

CT 能不能加快扫描的速度呢？国外的科学家们已经研制出了超高速 CT，使普通 CT 也搭上了“高速公路”。

与普通 CT 相比较，超高速 CT 的扫描速度更快，是普通 CT 的 40 倍。这样，许多以前不能使用 CT 检查的疾病都可以采用超高速 CT 了，像冠心病、心肌病、心包病、肺动脉栓塞等。对一些不大合作的患者，如小孩和老人，由于超高速 CT 的扫描速度很快，不需要病人长时间保持安静，所以也能取得很好的检查效果。

此外，超高速 CT 还可用于冠状动脉搭桥术术前位置的选择，了解术后血管是否开通。我们可以说，搭上了“高速公路”的 CT 是现在惟一能够对心脏病作出全面、早期诊断的最新最先进的医疗技术。

当然，超高速 CT 也不是万能的，使用这种技术并不排除其他的检查方法，相反，它们应该是互相补充的。尤其是些病情很复杂的疾病，不能仅仅依靠超高速 CT 的检查结果就作出诊断，一定要使用多种方法，全面检查。而且，超高速 CT 的费用也比一般 CT 高，这势必限制了它的使用范围。

什么是染色体染色

染色体染色是一种快速分辨异常染色体的新技术，它很有可能成为快速而又经济的诊断癌症和其他一些遗传疾病的方法。美国加利福尼亚州的劳伦斯 利弗莫尔国家实验室和一家公司联手，推出了第一批染色体染色试剂并投放到市场。他们研制出来的黄光标记物，可以分别标记正常人类细胞的 23 对染色体，每种标记物由 1 万到 10 万 DNA 片断组成。

刚开始时，这个产品并不是为了诊断疾病而研制的，当时只是为了研究应用。后来，科学家们发现它还可以用于诊断疾病，于是，他们马上转移到临床应用方面的研究上来，并开发了可用于商业目的的产品。1991 年 10 月，他们生产了可为 9 条染色体染色的橘黄色试剂，并投入市场，立即获得了强烈反应，销售之快大大超过了原来的估计。于是，他们很快又推出能为这 9 条染色体染色的绿色试剂，这种绿色试剂可以同时分辨任何细胞内的 2 条染色体。

那么，染色体染色究竟能识别什么疾病呢？目前，这种技术能够迅速准确地发现细胞缺陷，如染色体缺乏或增多，两条染色体间遗传物质错位，识别有瘤细胞衍变时遗传物质的改变等等。这不但可以诊断疾病，指导临床治疗，还可以用于评价治疗效果。

染色体染色试剂的临床应用价值现在已被确认。比如，利用这种试剂可以发现，慢性白血病患者第 9 号和第 22 号染

染色体的遗传物质融合在一起，如果病情迅速恶化的话，第 8 号染色体会产生几次额外的复制。这种方法是标记第 8 号染色体的非常重要的方法，可以比常规方法更准确、更经济地监测白血病的进展程度和评价疗效。

除对白血病进行研究外，科学家们又开发出了一种特殊的染色体探针，诊断和跟踪与先天性疾病有关的畸变。现在已研制成功的包含 21 号杂色体的部分片断的染色体探针，可以用于确定胎儿有无先天性愚型。另外，在诊断乳腺癌及前列腺癌等实体肿瘤方面也取得了新进展。

什么是 DNA 鉴别法

迫使克林顿承认性丑闻的杀手锏，无疑是莱温斯基交出的染有污迹的蓝裙，因为 DNA 化验结果表明，那污迹正是总统本人的。这一事件使得分子生物术语 DNA，再度成为人们关注的焦点。那么，为什么说 DNA 是最确凿的鉴别方法呢？DNA 鉴别是怎么回事呢？

中国的滴血认亲术，是将血液滴在碗中，用以察看血水是否相容。但同属基因表现型的 A、B、O 型型，有显性与隐性的差别，从而使不同血型亦可能产生凝结现象，因此，从分子生物学的角度来看，并不具有真正的辨认意义。

事实上，以生物分子来确认身份的科学法，应该追溯到 20 世纪初。当时，一名维也纳生物学家发现，血球中的 ABC 抗原可以作为鉴定亲子身份的依据，但只有不到六成的确凿性。一直到了 20 世纪 80 年代，生物化学家们渐渐探究出如

何将红血球与白血球 HLA 抗原，同时运用到鉴定身份上，将可靠性提到了九成，但一成仍需参考身体的其他特征，如指纹、外貌等。而 DNA 鉴别法则将精确度至少提高到了 99%，是目前可信度最高的生物学鉴别术。它何以能获此殊荣？这其中主要的原因是，生物细胞核的染色体中，各有其一套独特的 DNA，由 4 种碱基 A、G、T、C 以及氢键结合而成，可达到上亿种的组合方式，数目相当惊人。因此除了同卵双胞胎之外，世上不可能出现两人的 DNA 完全一模一样。

据统计资料显示，在欧洲境内，仅 1998 年便进行了 30 万例的 DNA 鉴定，其中以私人诉讼的案件居多，主要是因为现代人婚外性的发生率相当高，由此牵扯出的离婚后监护权归属问题、赡养费的诉讼等。另外，DNA 遗传密码比较的分子生物技术，取代了昔日传统的指纹、齿横鉴定法，除了协助警方当局缉凶、解开现代复杂的身世之谜外，亦屡次成为航空失事案件中，确认死者身份的头号工具。

目前，此领域的精深研究还在进行中，期望在 21 世纪初，能够研究出 100% 的 DNA 身份血统鉴定术。

病房也能够自动化吗

大家都去过医院吧？不是自己得病住院，就是去探望患病的亲朋好友、单位同事。对于病房，相信大家都觉得很不方便，无论对身体能够活动的一般病人，还是对自己已不便行动的病人，医院在病房的设计和管理中都存在着一些问题。那么，能否设计出一种自动化病房来为那些卧床不起的病人

服务呢？答案是肯定的。

在日本，世界上第一个自动化病房已经建成了。不过，这个病房的设计初衷是为病人和老人提供自动化服务，后来却发现，这种自动化病房也能为卧床不起的病人提供帮助。

这种自动化病房的各种装置由中央电脑控制，病人可以得到自动的护理并能自动享受想要的东西。其中的关键之处是病房中的床，这可不是一般的病床，它是一种非常聪明的智能床。智能床上有 220 多个小型压力传感器，可以对病人的活动情况进行记录。

当病人对传感器施压时，传感器上的电子信号会发生相应的变化，并传送给监视每个病房的电脑。电脑按照预先输入的程序对传送来的信号进行分析，然后发出相应指令，使智能床发生移动，达到病人想要的位置。由于床可以自由移动，减少了病人患褥疮的危险。当病人处于不适当位置时，比如压住了刚刚缝合的伤口，传感器就会发出警报。

病房的地板上也安置了压力传感器，对从床上下来的病人进行跟踪。一旦病人下床后一段时间内不动作的话，传感器也要报警。

智能床上方有五台摄像机对准病人，随时了解病人的活动情况和情绪变化，并把数据传输到中央电脑，形成病人的三维图像。中央电脑不时存储着病人各种病历和心率记录，监控室内的护理人员可以通过电脑检查病人情况。家属也可通过互联网了解病人活动情况和治疗进程。

病人的心愿只需动手一指就可实现。比如，想刮脸了，就指一下洗涤槽，热水预先就会打开；想看电视，指一下电

视机就可以了。房间里还有几个机器人为病人服务，如拿鞋子、取东西、翻报纸、送食物，“宠物机器人”则能给病人安慰，成为陪伴病人的好伙伴。

医学也需要纺织品吗

一提起纺织品，大家马上就会看看自己身上的衣服，不错，纺织品最早就是用于衣服制作的。不过，我们也不要太局限于这个传统观念了，想一想，纺织品还能干点其他什么事情吗？医学上也可以使用纺织品！当然，这不是普通的做衣服用的纺织品。

现代纺织中大量融合了高科技成分，加强了各学科的交叉与渗透，产生了许许多多的新产品。纺织学、材料学和生物学的结合与交融，诞生了一种用甲壳质制成的生物医用材料。

甲壳质是什么东西？当然，它不是乌龟的壳，它是一种纤维成分，甲壳质的学名叫“几丁质”，因为大量存在于甲壳动物和昆虫的甲壳中，所以人们把它叫做“甲壳质”。甲壳质作为低等动物中的纤维成分，兼具有高等动物组织中的胶原和高等植物中的纤维两种生物功能，具有很好的生物相容性、生物活性和生物降解性。用甲壳质制成的产品有抑制细菌繁殖的功能，还可以降低血清和胆固醇含量，促进体液和细胞免疫，抑制肿瘤细胞的生长。

现在用甲壳质制成的医用产品有什么呢？这些产品可真不少，各式各样，林林总总，有几大类上百种呢。比如说，

医用敷料、护创贴、手术缝合线、止血剂、免疫促进剂、抗肿瘤剂、降胆固醇剂、药物缓释剂、骨病治疗剂、人工肾透析仪……多得实在举不完。而且，这些产品的性能非常好，拿医用敷料来说吧，它不仅可以覆盖、保护创伤面，而且它与人体组织有很好的相容性和适应性，可以吸附创伤面渗出来的血清蛋白质，刺激伤口皮肤生长，加速伤口愈合，减轻疼痛，在医学上是较理想的外科治疗材料。

高科技还使甲壳质纤维有了更广泛的用武之地。通过加工处理，甲壳质可以制造人工肝、人工肾、人工关节，还可以用它来制造激光光纤治疗器、光纤传感器、内窥镜等多种先进的医疗器材。

可以预先知道手术情况吗

手术恐怕是一个人害怕的治疗方法了，不到万不得已，大多数人是不愿意被推进手术室的。但有时候病情实在太严重了，常规方法已经无法对付的时候，手术是惟一的选择。万一手术失败怎么办？好多人都会在上手术台前想这个问题。医生也可能会担心手术中会出现一些意料之外的事情，比如病人由于麻醉程度不够深而出现痛觉，可能会在手术台上有所动作，这时该怎么办？

如果医生们在手术进行之前就能对手术情况有所了解，对病人可能会出现动作和感受有一个准备，避免出现异常情况时束手无策，这对医生和病人来说，都是大有好处的事情。那么，有没有可行的办法来做到这一点呢？

以前，人们恐怕只能摇头了，但电脑技术的日新月异的发展，给科学家们提供了强大的帮助。现在，国外的科学家们已经研制出了“虚拟现实系统”，使这个以前的梦想成为了现实。这个系统可以模拟出外科手术的整个过程，能让医生预先知道病人在手术时的感受和可能出现的动作，以便医生早作准备，有的放矢地采取相应措施，使手术能顺利完成。

虚拟现实系统刚开始时采用“磁迹”来模拟病人在手术时的感受和动作。但是问题出现了，磁迹会带来时间延迟和图像跳动问题，因为医院中有许多金属仪器，它们往往会引起虚拟结果出现偏差的情况。

人们对此作了改进，以“惯性跟踪”代替了磁迹模拟。这是一个不大的装置，使用超声波来预测病人的动作和姿势，可以逼真地模拟出未来状况。随着图像分辨率的提高，这种虚拟现实系统的应用会越来越广泛。

除了预测手术情况，虚拟现实系统还可用于精神疾病治疗。比如，有些人害怕飞行物和蛇等动物，医生就可以利用虚拟现实系统，模拟出这些物体让病人逐渐适应，逐步克服恐惧心理。

另外，病人也可利用这个系统来了解手术情况。通过对自己手术的预先了解，病人可以大大减轻恐惧感和忧虑，树立信心。

在培养新医生方面，虚拟现实系统也大有可为，毕竟真正让新医生上手术台给病人动手术是有风险的，而虚拟手术则为医生提高医术提供了新的手段。

食用经过辐照消毒的食品危险吗

辐照技术，就是利用 X 射线等辐射性工具对食品进行一定剂量的照射，以杀死食品中的微生物、寄生虫及其他各种有害病菌，防止储存的食品如土豆、大蒜等发芽。

与其他一些技术相比，辐照技术有一个优点，就是在食品包装之后也可以进行照射。许多食品在包装之前虽然经过了严格的消毒，但包装过程中还是混入了一些细菌，采用辐照技术在包装密封之后再次消毒就可以消除这个隐患了。

目前，中国、法国、美国、加拿大等 40 多个国家已经开始用辐照技术处理食品，联合国卫生组织也认可了这种技术。美国从 1972 年发射“阿波罗”登月宇宙飞船开始，就经常向宇航员提供经过辐照的食品。

其实，对食品进行辐射处理就是利用射线直接杀死活的细胞或者改变它的结构，当射线穿过细胞时，就会把细胞中的一些电子撞出原来的轨道，并在它们身后留下一些自由离子，这些离子相互撞击又产生新的组织；同时，它们还会骚扰周围的其他邻居，改变周围分子和原子的组合。经过辐射之后，细胞内部发生一系列变化，这就会抑制一些主要的酶的功能，彻底损坏了细胞的基本指令系列，并且有可能损坏表面的细胞膜，从而细胞要么停止生长，要么不再分裂，因此，经过辐照的食品中的病菌就会被杀死。

对食品工业来说，辐照技术能延长食品在货架上陈列的

期限，还方便食品的运输，这是他们支持采用辐射技术的主要原因。

但是，许多消费者仍然担心辐照食品的安全性，那么，这些食品究竟有没有危险呢？科学家们认为，经过辐照的食品不会有危险。

首先，接受辐照的食品本身不会带放射性，就像人在接受 X 射线照射后也不带放射性一样。其次，辐射可能会产生一些致癌物质，但数量非常小，许多天然食品本身的致癌物质数量比它高许多。所以，只要控制辐照的剂量，辐照食品对人体是很安全的。

近年来，由于科学知识的普及，食用辐照食品的人越来越多。据美国 1994 年的调查表明，36% 的人愿意购买辐照食品；到了 1997 年，这个比例上升到了 60%。

手表能测血糖吗

每个人手腕上都会戴着一块表，以便人们随时可以知道确切的时间。当然，有人戴手表也不仅是为了看时间，比如新潮少年们戴手表要的是一种时尚。但是，有人戴手表既不为看时间又不赶时髦，他们是为了什么呢？原来，他们戴手表是为了身体的健康，这种奇特的手表可以测量血糖的含量。

血糖含量是糖尿病人非常敏感的一个指标，每个糖尿病人都知道血糖含量的高低对自己意味着什么。但是，要确切知道自己的血糖含量，常规办法只能通过针刺手指验血来实现，这种办法对病人来说既痛苦又耗费时间和金钱。于是，

美国一家医疗产品公司就看准了这个机会，研制出了一种无痛测量血糖含量的手表，不仅方便有效，还免除了病人针刺手指之苦。

这种奇特的手表被命名为“葡萄糖表”，它可以自动地测量糖尿病人血液中的葡萄糖含量，如果血糖指标超过了某一个正常值或低于正常值，手表就会发出警告，提醒病人注意。而且，这种葡萄糖表还有个优点，它可以每隔 20 分钟就自动测量一次。

葡萄糖表是如何工作的呢？其实，它的工作原理很简单。首先，手表会发出少量电流，并将它传送到使用者皮肤内，扩充皮肤的毛孔，然后，它会自动抽取微量含有葡萄糖的体液传输给手表。手表下的感应器在吸收了这些体液之后，以电化方法对其中的葡萄糖含量进行测量，最后，把计算得出的数据在手表的液晶板上显示出来。

通过对 39 名糖尿病人的测量试验，结果表明，由葡萄糖表测验得出的数据与传统的针刺验血法测出的数据非常接近。因此，这种手表既节省了时间，又方便无痛苦，深受病人的欢迎。

高科技给人带来了许许多多的便利，葡萄糖表这种新奇的手表只不过是小试牛刀而已。高科技的应用必将给我们创造一个美好的明天。

多用途的阿斯匹林

公元前 500 年，有一位古罗马大臣患了关节病，疼痛难

忍，在病榻上不断地打滚、呻吟。人们为他请来了一位名叫希波克拉底的医生，他当场开了一张处方，并嘱咐将药熬成汤记病人喝下去。不久，这位大臣的疼痛便消失了。从此，希波克拉底名声大震。到了后世，他还被尊为西方的“医学之父”。

其实，他开的那张处方并不神秘，里边的主要成份不过是柳树皮。柳树上为什么能止痛和退热呢？直到 1853 年，德国化学家盖哈特才解开了这个谜。原来，柳树皮中含有一种酸，盖哈特叫它柳酸，后来在一系列杨属植物体内也发现了它，所以又称小杨酸，正是这种物质起有止痛、退热的作用。

柳酸作为药物有一个致命的弱点，那就是酸性太强，人吃下去会刺激胃壁。后来，德国的化学工程师弗里德里希·拜耳等人发现，把柳酸和冰酸一起加热，会生成一种名叫乙酰柳酸的化合物，它的酸性较弱，而且原有功能不受影响，临床试验也证明了它的效果确实不差。于是，在 1899 年，一种名叫阿斯匹林的药诞生了。

阿斯匹林一问世，便像灵丹妙药一样被受到广泛使用，但它的药理作用长期以来却一直是个谜。很多科学家想解开这个谜，但都以失败告终。直到 1971 年，英国生理学家约翰

文利用先进的仪器，侦察到人体中有一种名叫前列腺素的激素，它与身体疼痛和发热直接有关。人体的每个组织都能产生前列腺素，而组织合成前列腺素必须以花生四烯酸为原料，阿阿斯匹林恰恰能抑制花生四烯酸变成前列腺素，这正是阿斯匹林能止痛和退烧的奥秘所在。约翰 文利因为这一发现，在 1982 年被授予了诺贝尔奖。

既然阿司匹林的药理作用已经查明，那么它的用途也就可以确定下来了，可是事实却不是这样，人们在这个老牌药物身上不断发现新的功能。

进入 80 年代以来，科学家首先发现阿司匹林具有抗血栓形成的功能，只要服用少量阿司匹林，就可以妨碍血小板凝集，从而防止血液凝结成块。但奇怪的是，这种现象只出现在男性身上，也就是说，阿司匹林对女性血液中血小板凝集却不起对抗作用，其原因目前尚不清楚。

接着，科学家们又发现，阿司匹林有抗癌的功能。美国防癌协会在 66 万个志愿受试者身上观察阿司匹林的治疗作用，结果证明，经常服用阿司匹林会大大降低患肠癌的危险。不久后，又有人发现阿司匹林有对抗癌症骨的作用。癌细胞能产生一种溶骨性物质，它是从溶酶体中释放出来的具有破坏性的酶，而阿司匹林却能稳定溶酶体膜，不让它释放破坏性酶。

还有的研究者发现，阿司匹林有避孕作用。男性每天服用 8 片阿司匹林，就可以影响生育，其原因在于阿司匹林能使精液中前列腺素含量降低。前列腺素含量一降低，精液中就会出现较多的异型精子，不利于受孕。另外，精液中前列腺素含量降低，还会使子宫颈粘液变稠，从而阻止精子进入宫腔。

哈佛大学生理学家贝尔曼和奥齐克曾在雌性大鼠身上做过实验，证明大量服用阿司匹林，就会使其排卵受到限制。同样，某些妇女在服用大剂量阿司匹林后也不能受孕。关于这种现象的发生原因，目前还搞不清楚。一种意见认为，阿

斯匹林能阻止前列腺素在卵巢内合成；另一种意见认为，它可以取消前列腺素对促黄体生成激素的调节，从而使卵巢内黄体发生萎缩，影响受孕。

很多专家相信，随着对阿斯匹林的研究，肯定还会发现一些新的用途。而这反过来又说明，目前人们对阿斯匹林这种药物的认识还是不够的，尤其是它进入人体后会产生什么样的作用，还需要进一步发现。

阿斯匹林会影响人的听力

长期以来，阿斯匹林一直是作为解热镇痛的良药。除此之外，它的新效用还在不断被挖掘出来，以致有人把它称为“神奇的药物”。

然而，阿斯匹林也和许多其他药物一样，也有其副作用，如果不加辨别地滥用，就会对人体造成不良后果，尤其是对消化系统疾病的患者和孕妇，它的危害更是得到了明确证实。近年来，科研人员又发南，阿斯匹林对人的听力也会产生不良影响，如果是长期在噪音环境中工作、生活的人服用阿斯匹林，就会导致听觉损伤，甚至会造成耳聋。

美国得克萨斯大学的麦克法登博士做过这样一个实验：他让一些听力正常的男大学生服用不同剂量的阿斯匹林，再让他们听短时间的巨大噪音，然后测试他们的听力。结果发现，连续两天日服 4 克阿斯匹林的学生，比不服阿斯匹林的学生暂时听力损伤的程度严重数倍。

阿斯匹林为什么会影响人的听力呢？有些科学家认为，

这种药物会阻碍神经细胞向大脑传送声音信息；也有人认为，这种药物有可能直接损伤听觉神经。至于其中真正的机理，目前还不十分明了。

科学家们一致肯定，阿斯匹林对听觉系统有影响，即使少量服用此药也难以避免其害。尤其是那些关节痛病人，日服此药的剂量很大，他们一旦听到巨大的噪音，就有丧失听觉的危险。因此，科学家们建议，服用阿斯匹林的人要避免和噪音接触；而难免与噪音长期接触的人，就要避免服用阿斯匹林。

阿斯匹林能治中风吗

中风是一种常见的老年病，后果非常严重，轻则瘫痪、卧床不起，重则死亡。缺血性中风是中风的一种，是一种极为常见的慢性疾病。目前，全世界每年患缺血性中风的病人可达 1000 万之多，中国占了 200 万左右。

缺血性中风是由于脑血管动脉硬化，血小板功能亢进，血栓形成所致的。阿斯匹林的抗血小板功能早已为人所知，但是否在缺血性中风发作时就开始用阿斯匹林，医学界长期以来尚未形成一致看法。许多专家担心，这时就服用阿斯匹林，容易造成脑出血，反而增加患者死亡的危险。

虽然以前的研究证明，阿斯匹林对于多种血管阻塞性疾病具有良好的预防作用，比如，科学家曾在 20 世纪 80 年代后期，通过大规模临床试验证实，阿斯匹林对治疗急性心肌梗塞有显著疗效，但医学界对阿斯匹林应用于治疗缺血性中

风还是有所顾忌。

最近，由中国和英国科学家发起，有 37 个国家的近千家医院参加的大规模临床试验首次证实，阿斯匹林治疗急性缺血性中风具有肯定疗效，从而使阿斯匹林成为众多治疗急性缺血性中风药物中第一种得到证实的药物，并得到了全面的肯定和在临床上推广使用。

这项试验将参加研究的中风患者分成两组，一组住院期间服用阿斯匹林 2~4 周；另一组服用安慰剂。历时 4 年、涉及患者 4 万多人的试验结果表明，服用阿斯匹林的病人，住院期间的死亡率及中风复发率较对照组下降了 4%；中风急性期治疗数周即可将复发率和死亡率降低 11%，这是一个非常重大的进展。虽然中国的中风病人中，脑出血所占的比例高于西方人，但研究结果表明，阿斯匹林治疗中国缺血性中风患者的有效率与西方人基因相同，阿斯匹林使患者受益的可能性是引发危险的 5 倍。

中风是一种常见病，阿斯匹林是一种成本低廉、副作用小、适用面广的常见药，如果把阿斯匹林广泛用于缺血性中风病人的救治，每年将能挽救数万名患者的生命，这是一个了不起的成绩。

感冒病毒是怎样传播的

相信你一定感冒过。据统计，全世界平均每人每年大约要患 6 次感冒。据说感冒的发病总次数是超过人口总数的唯一的一种疾病。在医学上，把感冒叫做“呼吸道粘膜急性炎

症”，确切地讲，“感冒综合症”才是这种疾病的病名。

夏天，人们不常感冒，所以很多人误认为这种病跟气候有关系。所以，每当天气变冷时，家长总是要叮嘱孩子多穿衣服，以免感冒。其实，这完全是一种误解。在北极附近的斯匹次卑尔群岛，冬天白天的温度可下降到-20 摄氏度，10 月份就中断了船船舶往来。在这样严寒的季节里，当地居民却几乎从不患感冒。可是等到第二年 5 月份时，开始通航之后，感冒又开始流行了。

科学家还做过这样的实验：把志愿受试的健康者分成两组，一组穿上厚厚的衣服，一组仅穿内衣内裤，然后给他们都注射感冒病毒，让他们在较冷的室外站立几小时。结果发现，这两组人中，无论患感冒的人数，还是感冒的严重程度，都没有太大差异。

由此可见，造成感冒的原因不是别的，就是带有传染性的病毒。在秋冬季里，人们的呼吸道粘膜发干，处于贫血状态，机能低下，再加上人们总是处在封闭的室内环境里，那些在温度和湿度较低的状态下生命力较强的感冒病毒就有机会传播开来，所以秋冬季人们患感冒的次数较多。

既然感冒是由于病毒传播造成的，那么只要切断这种传播，不就可以防止感冒了吗？这种想法无疑是正确的，但实际上却很难做到，其原因之一就是，到目前为止，人们对感冒病毒的传播方式还没有彻底弄清楚。

长期以来，很多医生都认为，感冒患者在咳嗽、打喷嚏时把病毒微粒散布在空气中，被健康者吸入后，就会引起感冒。然而，美国一家医学院的专家们经过一系列试验，将志

愿者毫无遮蔽地处于感冒者的咳嗽、喷嚏之中，但这些志愿者却很少患感冒。

过份亲近会不会是传播感冒病毒的途径呢？有人做过这样的实验：让一群健康的受试者与一群感冒患者在一起热烈接吻数分钟，结果仅有 6% 的人传染上了感冒。

有些专家发现，感冒病毒在手帕上能生存 1 小时，在手上能生存 2 小时，在硬物表面能活 72 小时。于是他们推测，当感冒患者用手摸鼻子或擤鼻涕时，他们的手上就会沾染上活的病毒微粒，然后又把这些病毒置于他们所接触的物体表面，如电话、门把手等。健康者用手触摸了这些物体后，再通过摸鼻子、摸眼睛等动作，使病毒经过眼、鼻进入体内，从而患上感冒。感冒患者与健康者握手，也是传播感冒病毒的重要途径。

假如按照上述方式把感冒病毒传播开来，是不是健康人就会患感冒呢？试验结果证明，不一定是这样。而按照已被很多专家否定的传播方式，也有人会患上感冒。所以有人认为，感冒病毒可以用很多方式传播开来，至于它是否见效，关键要看被传染者的体质和抵抗力。

流行性感冒是怎样流行的

流行性感冒简称流感，它与普通感冒一样，也是由病毒引起的传染性疾病。但是它的规模要大得多。据史料记载，最早的流感发现于 1173 年。进入 20 世纪以来，最有名的流感是在第一次世界大战末期流行于全世界的“西班牙感冒”。

据说造成了约有地球人口的一半罹病，2300 万人死亡。这个死亡数字大大超过了在大战中死亡的人数。在美国约有 40% 的工厂工人缺勤。

现已查清流感病毒有甲、乙、丙三种类型。其中，流行规模最大的病毒是甲型。第二次世界大战前后流行的“古典甲型”，以后相继流行的“意大利感冒”、“亚洲型”、“香港型”，还有“西班牙感冒”，都是甲型病毒，这些病毒一般都是在流行了 10 年或 10 多年后，就换成另外一种类型的病毒。

与普通感冒一样，在研究流感病毒的传播方式时，人们很容易想到空气传播。后来又通过大量实验和观察，发现流感传播的主要途径还有手的直接接触。

另外，对不同人群发病情况进行的调查统计表明，流感的传播又与职业有一定关系。比如，在偏僻地点的劳改农场中，犯人的发病率仅为 2%；邮递员的发病率为 69.8%；市内商店营业员的发病率高达 93.8%。另据观察，公共汽车售票员、驾驶员、医生、护士以及饮食服务行业中的职工，流感的发病率要比其他行业高得多。

以上因素对于流感的传播肯定起有推波助澜的作用，但如果和流感传播的巨大范围比起来，它们的作用显然还不够，尤其是从诱发流感病毒的最初因素方面考虑，似乎还应该有别的原因。

近几年来，国内外一些医学专家提出，流感与太阳黑子的活动有关。他们认为，太阳内部剧烈活动是太阳热核反应增强的表现，这时向地球释放的能量骤增。太阳辐射的高能带电粒子、紫外线和 X 射线等，对容易变异的流感病毒来说，

无疑是一种物理性的诱变因素。从有关历史记载中可以找到支持这种观点的证据；人类历史上已知的 6 次大的流感，都发生在太阳黑子活动的高峰期。

有些学者则认为，人类的流感是从飞禽那里传来的。有人发现了这样一条有趣的规律，每当流感在人群中大规模流行之前，流感病毒总是在飞禽之中广泛传播。实验表明，飞禽对流感十分敏感，它们往往要比人类提前一个星期就能觉察到流感大流行的。但飞禽是通过什么途径把流感病毒传播给人类的呢？现在还没有人能说清楚。有人推测，飞禽很可能与人一样，都是流感的受害者。

另外，有些专家还提出，流感是由寒潮引起的。流感虽是一年四季都可发生的疾病，但发病率比较高的还是冬春两季，在这两个季节里，经常有寒潮袭击，日平均温度较低，气温差较大，人体的体温调节功能往往不能适应气候的突然变化，因而就诱发了流感。

治疗感冒的机器

生活中头痛脑热是家常便饭，谁也不能说自己百病不得，感冒对人来说更是无法摆脱的“伴侣”，可以说，没有不感冒的人。一旦感冒了，我们只能吃药，可是有的人吃药能管用，可有的人却根本没有疗效。这些人下一次得感冒时，干脆连药也不吃了，任凭身体自身机能把感冒熬好。

那么，除了吃药以外，我们还有没有治疗感冒的办法呢？俄罗斯科学家想出个好办法，他们研制出治疗感冒的机器—

—呼吸振动器，能够有效地治愈感冒。

这种振动器由带有喷管嘴的外壳、钻孔的顶盖和底座组成，在底座的锥形漏斗中放有一个小球。当空气通过小球时，它会在底座和顶盖之间振动，从而产生气压脉冲，同时由紧贴在底座上的压电元件发出电脉冲，这些脉冲被传输到系紧在手臂或握紧在手上的两个相反的电极上，其中的正极被安放在皮肤的针刺点上。当呼吸器官受到振动按摩及针刺点对皮肤的刺激时，患者的感冒就会得到治疗。

这种呼吸振动器使用起来很方便，治疗时每次持续 3 分钟，每天做 2~3 次，疗效很好。这个仪器的基本原理是反射疗法，它将刺激人体会引起反射的古老治疗方法结合到自身装置的同步工作系统中，从而产生良好的治疗效果。

其实，除了治感冒，这种新机器还可用在其他方面上，比如，可以将它发展成运动员的呼吸机。实验表明，使用这种机器后，肺活量能增大，呼吸作用增强，心脏活动能力提高，血液中血红蛋白含量也大大提高。在粉末环境中生产的工人也可以使用这个机器来减少职业病的发生，因为呼吸器官的振动按摩会加速从身体中排出有害物质。

在保健方面这个机器也有独到之处。医生们提倡让人们用鼻子呼吸，以此来刺激大脑活动，改善记忆力，而呼吸振动器的工作状态正好适合于大脑活动有目的的和全生理性的改善。

反射疗法可在早晨或晚上使用，即在家里使用疗效更好，而呼吸振动器正是考虑到了这一点，便于携带、安全、不用外接电源、无菌、无疼痛感，所以，它称得上是家庭的保健

卫士。

一种疫苗能同时预防多种疾病吗

大家可能不知道,当我们自己还是个不会说话的婴儿时,预防疾病的疫苗便和我们打上交道了。在成长过程中,我们可能会接触到好几种疫苗,防这个病防那个病的。而且,这好比是一个萝卜一个坑,一种疾病只能用一种疫苗来防治,小小的胳膊上被扎了好几个针孔。也许,你会不满地嘟囔,怎么不想想办法呀!别让我们挨这么多针好不好!

科学家们也在这样想,当然,他们并不是完全为了让接种疫苗的人减少疼痛,而是从多方面考虑的。要知道,接种的疫苗需要花许多钱去研究、开发、生产和使用,在大多数国家里,接种疫苗都不用自己掏钱,是由政府开支的。如果能有一种疫苗同时防治好几种病的话,这不仅减少了接种者的疼痛,还能节约大量的时间和金钱,对整个社会来说可是一个很大的进步。

早在 10 年以前,科学家们就着手研制多用途疫苗了,然而,这项工作的进展非常缓慢。虽然,研制的原理对科学家来说很简单,首先取出无毒的微生物,比如结核疫苗或是天花疫苗,然后在这两种微生物里加入导致一系列疾病的蛋白基因,受各种蛋白质作用的机体在注身这种疫苗之后,就会产生抵抗几种疾病的免疫力。

然而,防结核病疫苗生长很慢,培植起来比较困难,如果一般细菌的培植需要一天的话,这种细菌则要 3~4 个星期。

结果，科学家花费了十多年的时间用于研制这一工艺技术。目前，美国科学家终于取得一定的突破，他们利用遗传工程方法研制出了一种具有新特性的抗结核疫苗。他们在老鼠身上做的试验结果表明，老鼠体内不仅出现了结核免疫力，而且还产生了破伤风免疫力，也就是说，一种疫苗已经可以同时预防两种疾病了。

虽然人们的目标仍未完全达到，但是这是很关键的一步，在此基础上，科学家们可以很快研制出能同时抵抗 6~10 种疾病的新型疫苗来。这种疫苗不会产生副作用，价格低廉，不需冷藏保存，而且，它还可以一次接种可保证长期有效的免疫力。这对贫穷的第三世界国家的少年儿童来说是一个好消息。

人能消除免疫排异现象吗

在过去的 30 多年里，外科医学领域内不断取得新成就，时至今日，除了大脑几乎所有的人体主要器官都已经移植成功了。

然而，外科手术要做到真正延缓死亡，移植器官只是第一步，关键还在于移植后的器官是否受到患者本身免疫系统的排斥。这种免疫排异现象极难避免，因而大多数患者在移植器官以后，需要长期甚至一辈子服用一些免疫抑制药物以增加存活的机会。但是，长期服用这类药物会导致种种严重的并发症，这大大削弱了器官移植的实际效果。

根据最近的一项新兴免疫训练概念发展而成一种新的免

疫方法。根据这个理论，人体免疫细胞的敌我分辨能力来自于胸腺的训练和督导，如果移植组织或细胞瘤与胸腺相处一段时间，那么胸腺就能训练免疫细胞，使之把移植的器官当作自身器官而不加以排斥。

为证明这个理论的可行性，美国宾夕法尼亚大学的科学家以患有胰岛素依赖型糖尿病的白鼠为实验对象，先在移植前将少量健康胰细胞注入病鼠胸腺之中，数日之后，再将大量健康胰脏组织移植给白鼠，结果除在接受移植后注射一次抗淋巴细胞药物外，白鼠体内血糖恢复到正常，显示体内并没有发生免疫排异现象。

意大利科学家也以白鼠为试验对象，进行了肾脏移植手术。术前，先将移植肾脏的部分组织注射到接受移植的白鼠胸腺内，10天以后，将整个肾脏进行移植，不使用抑制免疫药物，结果白鼠体内肾脏功能正常，也没有出现免疫排异现象。

目前，人类肾脏移植能否使接受者获得较长的存活期，完全取决于移植器官能否借药物的帮助不被排斥。所以，如果上述免疫训练方法能应用于人类的器官移植，那将是器官移植外科上的一项重大突破。

怎样评价正常菌群对人体的作用

人们都知道，细菌是个坏东西，很多疾病都是由它引起的。但是，人不管怎样讲究卫生，都无法与无处不在的细菌绝缘。在人的皮肤、呼吸道、胃肠道以及生殖泌尿道等处，

总是有很多细菌存在。不过，在一般情况下，这些细菌并不能引起疾病，所以医学上把它们叫做“正常菌群”。

虽然这些细菌暂时不会致病，但它们存在于人体中却是一件让人担心的事情。于是医学专家们就对它们进行了广泛研究，并就它们对人体所起的作用进行了评价。

医学专家认为，正常菌群是有条件致病的。在一般情况下，正常菌群在体中保持着平衡状态，与各菌群之间保持着相互制约的关系。如果这些平衡受到破坏，无害的正常菌群就会转变为有害的致病菌。比如，当机体抵抗力下降时，口腔里的正常菌群梭状杆菌和螺旋体就会协同作用，引起奋森氏咽喉炎。长期使用抗菌素的婴幼儿，肠道内的白色含球菌或葡萄球菌优势系列，就会导致肠炎。拔牙或摘除扁桃体时，寄居在呼吸道里的绿色链球菌就会大量进入血液，定居在异常的心瓣膜上，引起亚急性心内膜炎。

由此可见，正常菌群并不是被动地居住在人体内部，而是从多方面影响人类的生存。但由于人们对它们的生活特性、作用机制等了解甚少，因而很难判定正常菌群对体究竟是利大于害，还是害大于利。

一部分医学研究人员认为，所谓正常菌群，其实和致病菌并没有什么本质区别，只不过它的危害作用比较隐蔽罢了。如比，口腔中的正常菌群成为变异链球菌、乳酸杆菌、蛋白溶解菌后，就对牙齿具有破坏作用，形成蛀牙。再比如，粉刺棒状杆菌、白色葡萄球菌都是皮肤上的无害暂住菌，但它们却给步入青春期的男女面部和胸背部留下痤疮。金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、白喉棒状菌等菌群，随着呼吸会进入

人的鼻咽部，遇到合适机会，它们就会兴风作浪。

还有证据表明，正常菌群可能与癌症有关。例如，习惯于高脂肪的人胆汁分泌过多，而胆汁中的胆盐与脂肪酸经过肠内厌氧细菌的作用，就会产生致癌物质。由此可以这样说，正常菌群是威胁人体健康的潜在“杀手”。

另一部分医学研究人员却认为，正常菌群虽然对人体有一定的害处，但它们的益处却比害处大。从某种意义上说，人离不开正常菌群。比如，新生儿很容易发现出血现象，这是因为新生儿缺乏肠道菌群，就不能为人体提供包括维生素 B 和维生素 K 在内的多种营养，特别是维生素 K，几乎全部来源于肠道菌群合成，而维生素 K 的缺乏就直接影响到肝内凝血酶元的合成。

人体的代谢也离不开正常菌群。比如，正常人每天要排出 400~650 毫升的气体，其中约 40% 是二氧化碳，少量是甲烷和氢气，这些气体都是来自胃肠道正常菌群的发酵。

有人还举出这样一个生物的实例：新几内亚人的主食的是甜薯，缺少蛋白质，但他们体内的氨基酸合成却没有受到影响。原来这是因为他们肠道中某些恒定菌群能把甜薯中的氮素固定下来，为人体合成氨基酸提供原料。

正常菌群在人体中的繁殖，还能有效地防止致病菌的侵扰。比如，皮肤虽然经常受到污染，但却很少被感染，这就是因为皮肤上的正常菌群能够抑制致病菌的生长。成人阴道中的正常菌群乳酸杆菌通过发酵糖元，使阴道液维持酸性，这就抑制了酵母菌等致病菌的繁殖。

更重要的是，正常菌群能提高人体的免疫力。实验证明，

在无菌条件下喂养的哺乳动物许多器官的功能明显衰退，机体的防御系统也发育不良，那些很难使一般动物致病的病菌，却很容易感染它们。

种出来的人体器官

大家都听说过这个俗语吧，“种瓜得瓜，种豆得豆”。确实，在大自然里，种与收是有一定规律的，种什么就可以收什么。这已被许多人写进童话、科幻小说里面，变成种黄金收黄金，种耳朵长耳朵之类的故事。不过，这目前的幻想说不定以后会成为现实呢。

医学上面对着许多难题，这其中的一个就是器官移植。就现代的科学技术水平而言，科学家们担心的倒不是什么器官不能移植，而是有没有足够的器官能够提供给病人。现在的情况是病人太多，而可供使用的器官太少，一个奄奄一息的尿毒症病人急需进行肾移植，可是医生们却被告知，再等上七八个月才有可能等到一个肾脏，这真是“急惊风遇上了慢郎中”，活活急死人啊！

除了鼓励人们捐献器官之外，科学家们是不是也该想想办法呢？为什么不能像农民一样，用 1 斤的种子收获 1000 斤的果实呢？这也不是不可能，这方面现在已经有些突破了。

美国科学家们利用珊瑚作“模子”，用病人的细胞培育出大拇指骨并最终培育出新的大拇指来，实现了人体器官种植的梦想。虽然现在的收成还不好，只能种一个收一个。但是，这也让人们看到了丰收的希望。

病人莫尔西亚的大拇指在一次意外事故中被压断了。为他治疗的舒费尔巴吉医生将他的断指的残余部分植在他的胸部，让拇指的皮肉组织继续生长。与此同时，细胞工程专家费尔迪为他培育新拇指骨。他先将珊瑚雕成拇指形状，并在里面钻了许多小孔，然后取出病人的骨细胞同一种特殊化合物一起塞进珊瑚自然解体，最后只留下了指骨。接着，他又把指骨接到病人的断裂处，在外面又铺上从胸部摘下来的断指的皮肉组织。同时，医生们又从病人莫尔西亚的耳朵上取出细胞培植成手指关节组织，结果断了的手指头又重新长成了。

科学家们相信，这项新技术能使它们种出心瓣、肝脏、乳头等复杂的人体器官来。

克隆羊“多莉”

大家还记得吧，前几年一个新出现的名词曾引起了全世界的关注，人们似乎受到了极大的冲击。这个词就是“多莉”，她是一头羊，一头与众不同的羊。为什么说她与众不同呢？因为她不是由公羊和母亲交配而生下来的，而是从母羊身上把她复制出来的，这是一个了不起的创举。自古以来，人们就知道阴阳、雌雄，认为只有男人和女人才能创造婴儿，而“多莉”的诞生却改变了这一切，不能不引起人们的关注。

“多莉”是克隆出来的。克隆是英文单词的音译，意思是由同一个祖先细胞分裂繁殖而形成的纯细胞系。这个细胞系中的每一个细胞的基因彼此都是相同的，亦称作无性繁殖

细胞系。

无性繁殖现象在低等植物中存在，但“多莉”却是标准的哺乳动物，它的出现，完全是一种人类的产物。她的创造者是英国的科学家，他们首先用药物促使母羊排卵，接着把未受精的卵取出放入一根细试管的底端，然后将卵膜刺破，从中吸出所有的染色体，这样就制成了一个有活性但没有遗传物质的卵空壳。下一步是再从母羊乳腺中取出一个普通组织细胞，并使它与卵空壳融合，通过电流刺激作用使两者结合成一个含有新的遗传物质的卵细胞。

这个卵细胞在试管中分裂、繁殖形成为胚胎，当胚胎长到一定程度时，再把它植入母羊子宫，使其怀孕并最终生下“多莉”。

“多莉”是世界上第一个克隆出来的高等动物，它的特殊之处就在于她与母亲有几乎完全相同的基因，可以称之为母亲的翻版。所以，这种克隆技术意味着人们可以像复印文件一样，大量生产出完全相同的人来。

技术不是纯技术的东西，它也会带来其他问题。从技术方面说，克隆“多莉”的成功是人类征服自然能力的一大提高，具有十分重要的意义。但是，另一方面，它也给人类带来了十分严峻的道德问题，人能克隆自己吗？如果克隆出来了一个新的“我”，我该怎样与新的“我”相处？世界上充满了一模一样的痴呆人将会怎样？……这些都是人们目前还无法回答的问题。

什么是基因疗法

艾米是一个年仅 6 岁的可爱的美国小女孩，可是，由于遗传的因素，她不幸患有腺苷膜氨酶缺陷症。她身体内无法合成有分解氨基毒素功能的酶，导致血液中大量积累这种由细胞代谢而产生的毒素，使免疫系统中的 T 细胞和 B 细胞中毒死亡。艾米整天浑身无力，吃不下饭，不想走动，还出现各种上疼痛，小小年纪就吃尽了苦头。

医院在进行了一系列治疗后，发现病痛无法缓解，于是他们决定，给艾米实施基因疗法。医生给艾米移植健康的基因，一年多以后，艾米能够自己合成以前不能合成的腺苷膜氨酶了，从此，她又成为一个健康活泼的小女孩了。

人体大约有 10 万个基因，它们保证了人体的正常运转，一旦基因出现缺陷就会导致人得病。现在人们已经知道的由于基因缺陷引起的基因病有 4000 多种。基因缺陷是造成 25% 的成人疾病的病因，与人类的健康有密切的关系。

基因病有两类：一类是单基因病，如先天性粘液稠厚后再将健康人的正常基因植入病人体内，以取代有缺陷基因；另一类是多因子病，由一个或几个基因缺陷以及环境因素引起的，如癌症、糖尿病、心血管病、神经变化病等。

针对基因缺陷而导致的病变，可以进行基因治疗方法。它的主要过程就是先诊断病人所缺陷的基因，然后再将健康人的正常基因植入病人体内，以取代有缺陷的基因，恢复该

基因的功能，达到治疗基因病的目的。

几年前，基因疗法还只是一个梦想，现在，基因疗法已经深深地渗透到了医疗的各个领域了。现在的研究成果表明，人们已经采用了上百种技术路线和基因标记对临床上不同疾病进行过实验治疗。

动物实验治疗证明，基因疗法对遗传疾病、恶性肿瘤、病毒性传染病、心血管病等方面的 90 余种疾病有很好的治疗前景。基因疗法作为一种成熟的治疗手段推向临床已是指日可待了。我国也于 1993 年在北京成立了中国医学科学院基因治疗中心，对基因疗法进行研究和推广实施。

什么是基因工程乙肝疫苗

肝炎，这是一个让人害怕的名词，一想到行肝炎，大家都会想到种种不便与痛苦，尤其是慢性肝炎，一来需要大量金钱与时间；二来限制了病人的活动空间，给病人和病人家属带来了极大的痛苦。

大家知道，肝炎是一种极为常见的疾病，我国又是一个肝炎高发国，尤其是乙型肝炎，发病率更高。据专家们统计，我国 12 亿人口中，大约有 1 亿人是乙型肝炎病毒携带者，这个比例将近 10% 了。每年我国在乙型肝炎的治疗上投入的人力、财力和物力是相当可观的。

既然乙型肝炎的发病率这么高，我们该采取什么措施来预防呢？大家都知道该用疫苗，这是预防乙肝行之有效的办法。我国在 1985 年研制成了血源性乙肌疫苗，多年来对预防

乙型肝炎起到了非常有效的作用。

但是,血源性乙肝疫苗采用的制造方法是以血浆为原料,利用血清分离技术来制造的,而血浆在来源和供给上限制比较多,有时也难以保证血液质量,不但不能达到防止乙肝的目的,有时还会带来一些药源性疾病。

近年来,随着基因工程的不断发展,人们想到利用基因工程来研制新的乙肝疫苗,并对此进行了大量的研究。功夫不负有心人,这一努力终于结出了丰硕的成果,一种全新的疫苗问世了。

这种新型疫苗是基因工程的新制品,采用基因重组技术,将乙肝病毒的 DNA 基因与酵母菌结合,经过纯化、灭活和体剂吸附后制成的。整个制造过程完全不与人血和血液制品接触,不含有任何血液成份,从根本上杜绝了人血带来的种种弊病和毒副反应。而且,这种基因工程乙肝疫苗成本很低,预防效果比较好,人们也愿意接受。

基因工程乙肝疫苗是 20 世纪 90 年代国际先进水平的生物制品,我国已经在逐渐推广使用了。这种新疫苗只需 5 微克的剂量就可以为婴幼儿接种,抗体转阳率平均在 98% 以上,在母婴阻断方面的效果比以前使用的血源性乙肝疫苗更好,目前,它是预防乙肝最理想的生物制品。

基因工程乙肝疫苗适用于乙肝易感者,包括婴儿、儿童和因职业关系接触乙肝病毒的成年人,最主要还是婴幼儿,这是保障婴幼儿健康的一项重要措施。

人死还能复生吗

“人死不能复生”，这似乎是一条不可抗拒的自然规律，从古到今，从来没有人能做到起死回生。但是，在科技日益发展的今天，科学家们对此提出了挑战，他们想要改变这一条千古不变的规律。为什么他们会有这样的思想活动中心经？科学家们认为，许多人所谓的“死”，并不是无法挽救的，只是现在的科学技术水平人们还无法医治这些疾病。过去有很多的疾病确实没法治愈，在今天都不成问题了，原因在于科技进步，那么，同样的道理，现在无能为力的疾病过些时候也可以救治了。

出于这些的考虑，这些科学家对起死回生提出了解决办法，即把病人暂时“封存”起来，留待后人给他“起死回生”。那么，这种“封存”又是如何实现的呢？靠的是低温冷冻人体。

人体冷冻通常分三步进行。首先，用人工方法让人体内的血液继续流动，以免体内供氧中断；然后，向人体内注入巴比妥酸剂、抗凝血剂和抗生素，同时用冰覆盖人体；最后，用生理盐水和乙二醇为主要成分的一种液体来代替血液，这两种物质都是用来防止凝结的防冻剂。

这时，人体被包裹在一条用硅铜油浸过的床单中，把它浸入一个装有冰块的池子里，使温度降到 -43°C ，再把它和冰块一起取出装入睡袋中，然后再头朝下地把人体浸入一个液

态氮的容器中，最后，把这个容器放在一个钢筒里，外面贴上标签，写明患者姓名、出生年月日等等。

人们已经采用这种方法使几只小动物起死回生了，但人的试验目前只在小范围内试验和探索着，毕竟，人死复生不是一件容易的事。一来技术上难，二来人们观念上也有一个逐步接受的过程。但是，我们相信，“起死回生”这一天终究会到来的。

第二章 生病时常见的检查

化验

什么是化验

化验是医师了解患者病情的一种实验手段。

由于化验的方法很多，采用的试剂和仪器不同，其他医院化验的结果只能作参考，而不能作为依据。同时，有的情况变化也很快，医师为了解现时情况也需要化验。如果患者原来做过化验，可将化验单交医师过目，作为参考。

化验前的准备

在化验前病人做好充分准备，是确保化验结果准确的重要环节。

1. 饮食

进餐后血液中脂肪、蛋白质和糖类有所增加，故检查有关项目时要求病人晚餐后禁食，次日清晨空腹时采血。

2. 药物

病人在用药过程中，其服用的某些药物会对检验产生一定的干扰，一般要求检查前暂停用药。如果某些药物不能停用，应了解其可能造成的影响。如：尿液试纸条检测法，在

尿液中含有高浓度维生素 C 时测葡萄糖、胆红素可呈假阴性；先锋霉素、四环素可降低白细胞试验的反应性；磺胺类药物对尿胆原试验有干扰。

3. 时间

由于人体代谢的因素，白细胞数量在餐后可升高，红细胞数量在餐后及下午 5 时至次晨 7 时之间下降约 10%，故一般要求每次检查尤其是复查时，在大致相同的时间采样为好。

有些检查则根据提高阳性率的要求，需选择最佳时间。如：血液细菌培养，应在使用抗菌素之前抽血送检。血液内寄生虫微丝蚴检查，因微丝蚴有夜间出现的特征，在晚上 10 时以后为出现高峰，故应在半夜抽血。

4. 活动

运动后可引起白细胞、红细胞数量增多，红细胞沉降率增快；肌肉持续性活动后肌酸激酶、乳酸脱氢酶等提高，所以要求采样前病人处于安静状态。

常用自我化验介绍

病人自我化验，是采用药店零售或医院配制的现代试剂盒或粘在塑料薄片上的试纸条来进行的测试方法。它操作方法简单，易于掌握，具有经济、快速和方便的优点。病人自检特别适用于肾病、糖尿病患者自行观察病情与治疗效果。它可以减少病人往返医院的次数，节约时间和费用。但自行检测时必须严格按照说明书要求进行操作，用新鲜的标本，注意温度的和各种条件，方能获得正确的结果。

目前，市场上最常见的自我化验用品为商品试纸条。一般包括试纸条和参考比色板两部分。试纸条上含有与被测物

相对应的试剂，使用时，将试纸条浸入待测标本（一般是尿液）中后立即取出，这时，会看到试纸条变色。而参考比色板上有不同颜色的条块，分别代表阴性至不同程度的阳性。此时只要将试纸条与参考比色板进行比较就能得出结果。

目前自行检测项目大致有以下几种。

1. 尿液葡萄糖定性试验

此试纸条特别适合于糖尿病患者作自测用。正常人尿中葡萄糖含量甚微，用此法测试呈阴性。当尿中含有 1% 的葡萄糖时可获得阳性（+）的结果，但如受到常用药维生素 C 的影响，引起葡萄糖反应减弱，导致结果偏低，影响检测的准确性。

2. 尿酮体试验

酮体是人体代谢的一种产物，正常人尿中含有少量酮体，本法结果呈阴性。糖尿病、饥饿等原因可引起血中酮体浓度增高，相应的尿中酮体可明显增高，尿酮体度验阳性。主要用于糖尿病患者自测。

3. 尿糖、尿酮体二联试纸

将尿糖及尿酮体试纸裁成小方块联合粘贴在塑料薄片条上，测定尿糖和尿酮体。此试纸条专为糖尿病人设计，主要为他们自测用。

4. 血液葡萄糖定量试验

其反应原理与尿液中测定者相同，但操作方法不同。病人首先消毒手指皮肤，用无菌针头穿刺后挤出 1 小滴血，印在含有试剂的试纸条上，在室温中停留规定时间后，将试纸条上的血迹抹去，然后放入配套的反射光度计测定，仪器会

自动显示出血糖浓度结果。此法对糖尿病病人自我控制疾病非常方便。

5. 妊娠试验

妊娠试验的检测目标物质是人绒毛膜促性腺激素(HCG)。健康妇女尿中不含或有极少量 HCG，怀孕后，由于胎盘活组织分泌 HCG，使尿中含量不断升高，所以试验结果指出 HCG 增高，就证明怀孕。

目前市场上销售的自测妊娠试纸，方法极其简单。只需按说明书要求将试纸在尿液中浸湿后立即取出，1~2 分钟后出现 1 条浅红色带为阴性 如果出现 2 条红色带为阳性结果。此种试纸条的灵敏度高，大约怀孕 7~8 天时间，就可能测知是否有孕。

血液化验

血液化验是医师经常为病人检查的一种方法，以了解血液中的状况及全身的病况。一般血液化验有血常规化验及非常规化验两种。

1. 血液成分的测定

了解血液成分如：红细胞、白细胞、血小板、血红蛋白等的组成及比例，以了解血细胞数量是否正常从而帮助判断疾病。

2. 血液中元素的测定

如：测定血中的钾、钠、氯、钙、镁、铁、铜等元素的含量，了解人体水电解质的平衡度、比例及是否缺乏微量元素，为治疗提供指示和帮助。

3. 血气分析

了解血液中氧、二氧化碳等气体的含量，帮助诊断和治疗。

4. 血液生化检查

检查血液中的各种生化成分，以判断人体各脏器功能，如肝功能、肾功能、心肌酶、血脂、载脂蛋白、蛋白电泳等。

5. 血液免疫学血清检查。通过检测血液中的各种抗体、补体、免疫球蛋白、肿瘤标志物等，来诊断疾病，指导治疗。

如何留取粪便标本

粪便检查对诊断疾病，了解病情，指导治疗很有作用。为提高化验的正确性，要正确留取粪便标本，注意事项如下。

1. 送检

留取粪便标本时，一般先到化验室索取涂蜡的小纸盒，病房则由护士准备，在家则可用火柴盒或用干净的白纸包上。准备一根干净的木棒，为取粪使用。如果为水样便，可先解在干净的便盆内，再倒入干净的瓶中送检。

2. 删检

在留取标本时应挑取外观不正常的部分，如：脓血样便、粘冻样便、泡沫样便、含未消化食物的大便等。有时要取粪便的外层、内层，前、中、后段，以便能全面反映真实的情况。

3. 留量

由于化验大便的目的不同，所需大便的量是不同的。一般常规化验需取 5 克（枣核大小）左右的新鲜大便。当查找寄生虫卵时，因需浓缩大便，需 20 克左右。查找阿米巴和其

他原虫只需 2 克就够了，但要注意将粪便保温，并迅速送检，以免阿米巴滋养体失去活动能力而难以辨认。

4. 及时

检查蛲虫需要使用软玻璃粘拭子（在化验室索取），清晨排便前在肛门四周拭取标本，立即送检。

细菌检验标本应将粪便收集在由医院提供的无菌消毒容器内，及时送检。在无法取得粪便时，则可由医务人员用直肠棉拭法采取，然后根据不同目的盛入无菌容器或保菌液中送检。

5. 隐血试验

所谓隐血就是消化道疾病导致内出血而用肉眼看不见，出血量较少的表现。但是当肛门出血混入粪便或吃了某些食物如动物肝脏、肝制剂、肉类、血类以及含叶绿素丰富的食物如菠菜、青菜等，或吃了某些药物如硫酸亚铁、红色补丸、补血汗等，可能出现假阳性反应。因此，病人在收集粪便前三天要禁食动物性食物及上述蔬菜、药物。收集粪便时挑取蚕豆大小内层粪便。如果有柏油状粪便应及时留取送检。

6. 数量

结石、寄生虫体及虫卵计数、粪胆原定量等检查，应收集 24 小时全部粪便送检。

脂肪定量检查时，根据检测采用方法而留取。先食定量脂肪餐 50~150 克/天，共 6 天，从第 3 天起，收集 3 天的粪便。或采用简易法，即在正常膳食上，收集 24 小时的全部粪便，混合后送检。

尿液化验

尿液能反映人体的生理功能和病理情况。根据临床不同的疾病，可以从尿液化验中寻找诊断依据。尿液标本必须新鲜送检，天气炎热时更应注意，否则可使标本中原有成分发生变化，失去检验意义。实在无法立即送检时，最好将留尿置于冰箱内保存。某些留尿时间较长的，为防止检测物变质，留尿过程中可在容器内放置由医院检验室提供的各种防腐剂。容器要求清洁干燥，留尿时要注意不能混有粪便，尤其婴幼儿和老年人留尿时更应注意。

根据不同的要求，送检的尿液有以下几种。

1. 晨尿

是指早晨起床后的第一次尿。此时尿中排出的检测物一般来说比较恒定，常用于常规检验或观察某些指标的对比情况。每次取量约 100 毫升。

2. 随时尿

根据病情需要，随时排尿送检。有时可在排出的尿液中发现有异常情况时留尿送检，如：发现血尿、乳糜尿、黄疸尿等情况。

3. 定时尿

按不同的规定时间留取全部尿液。如用于做尿内细胞数量计数的，常留 3 小时尿或 12 小时尿液；尿液内某些组分如葡萄糖、蛋白质、内分泌激素的定量测定时，必须留取 24 小时尿液。以上留尿均须量出总量。

收集定时尿液的方法一般是在清晨把尿液排尽，记下时间，然后把每次排出的尿液存留于已经洗净、干燥并有防腐

剂的容器内（也可用一次性塑料瓶），直到规定的时间，此时不论有无尿意，也要排尿一次。

4. 清洁尿

为避免女性阴道分泌物污染尿液，妇女可先作外阴部的冲洗、清洁后再留取尿液。

5. 细菌培养尿标本的留取

留取清洁中段尿，可先用肥皂水及清水清洁外阴部，然后用无菌生理盐水冲洗、拭干，再排尿，用无菌消毒容器接留中段排出的尿液 2~3 毫升，立即送检。如需留取导尿标本，则由医务人员施行导尿术收集于无菌容器内，要注意不能混入消毒剂，否则影响细菌生长。

6. 结核杆菌集菌检查

留取 24 小时尿液，静置数小时后，倒去上层尿液，将沉淀物盛于洁净的瓶内送检。

7. 酚红试验

酚红试验是医师用来测定肾功能的一种方法。酚红是一种对人没有伤害的红色染料，能通过肾脏排出体外。通过酚红排泄的多少、快慢可了解肾功能。病人在配合时应注意以下几点：

① 试验开始时，病人需喝 500 毫升温开水，以便使膀胱排空，即解尽小便；

② 由护士缓慢注射酚红 1 毫升，如感觉有什么不舒服要及时告诉护士；

③ 在注射酚红药物前要准备 4 个瓶子，并编写好顺序，每 15、30、60、120 分钟解小便一次，并收集在瓶内送检；

④尿液每次都必须全部收集，不能滴漏在外。每次收集时还要全部解尽，这样就不会影响试验结果的准确性，医师才能正确判断肾脏的功能。

痰化验

很多化验是通过痰液检查而发现或诊断疾病的，如：肺结核、肺癌、肺吸虫、流行性脑脊髓膜炎等疾病都可通过对痰液检查来诊断。留取标本的正确方法如下。

1. 以早晨起床后第一口痰为宜

在自留痰液时，应在晨起后刷牙，用 3% 的双氧水漱口三次，用力咳出气管深处分泌物，注意不能混入唾液及鼻咽分泌物，这在做痰液抗酸涂片试验、痰培养时是十分重要的。而在做流行性脑脊髓膜炎的化验时，痰液则不必是清晨第一口，不要漱口，也不要用力咳出，而是唾液性痰液即可。

2. 及时

做细菌培养时，应先到化验室取灭菌专用容器留取后及时送检，一般送检时间不要超过 10 分钟。

做 24 小时痰量和分层检查时，病人应将痰液吐在医院专用的无色广口瓶内。医师或护士会加入少量防腐剂。

3. 痰量

注明做漂浮或浓集结核菌检查时，需留取 12~24 小时痰液送检，痰液总量不能少于 5 毫升。

4. 收集幼儿痰液

收集幼儿痰液比较困难，一般收集其自然痰液，有时可用消毒后的棉拭子（即医师、护士使用的棉签）刺激咽喉部，引起咳嗽反射，然后用棉拭子取标本。

精液化验

当结婚后多年不孕时，首先应检查男子的精液，看其是否正常，以决定治疗方案。在我国不孕症中约有 70% 是由于男方的问题而产生的。这项检查应到医院进行。

精液由精子和精浆组成。外观呈灰白色，较粘稠，弱碱性，微腥味，久放后呈现微黄色。正常人平均一次排精约 2.5~5 毫升，每毫升含精子 1 亿~1.5 亿个。当精液量少于 1 毫升或每毫升精子数低于 0.6 亿时，生育机会减少；如果其中成熟的精子减少、精子活动度下降、异常精子增加，均减少生育的机会；而无精子或无活精子无生育可能。因此，精液检查是鉴别男性生育能力的方法之一。采集精液做化验时需要注意以下事项。

1. 注意方法

当自我采集精液时，可自行轻揉作阴茎按摩，将精液全部射入干净的玻璃瓶内，勿遗漏。切记在按摩阴茎时勿抚弄尿道口，以免造成尿道的上行感染。当自我按摩阴茎不射精时，可采用性交体外射精的方法采集精液标本，这需要夫妻之间的良好合作。

不宜用避孕套采集精液，因为避孕套中含有抑制精子活动的化学物质，有碍检查结果的准确性。

受检查者在 5 天内禁止性交活动。正常的性交活动一般每星期 1~2 次，并随年龄增加逐步减退。过频的性交可导致精液量和精子量的明显下降而影响化验结果。

在检查前 7 天内停用丙酸睾丸酮、苯乙酸睾丸酮、苯丙酸诺龙等性激素药物。

2. 时效

取得精液标本后，一般在 30 分钟内应送到化验室。在天气寒冷时还应注意保温，以免降低精子的活动度。标签上要注明采集精液的时间和此次前的排精日期。

如果要做细菌培养，应在医师、护士指导下先消毒尿道口，并用无菌瓶收集。

抽脑脊液化验

当医师怀疑病人患有颅内感染（流行性脑脊髓膜炎、化脓性脑膜炎、结核性脑膜炎、病毒性脑膜炎等）、出血、肿瘤、蛛网膜下腔出血时，经常要进行腰椎穿刺，抽取脑脊液进行化验检查，以明确诊断，对症治疗。抽取脑脊液后，病人应平卧静躺 12 小时，不要做大的活动和快速大弯腰。

很多人担心抽取脑脊液化验会影响身体健康，有损脑的记忆和思维，造成后遗症等。其实这种担心是不必要的。脑脊液是充满于脑室内及脊髓腔中的液体，在脑和脊髓内循环流动。一个人的脑脊液总量大约为 90~150 毫升，它的形成和吸收速度每天在 15~40 毫升之间。在脑室内和脊髓腔中总是保持着脑脊液压力的平衡。虽然它的形成和吸收的速度较缓慢，但抽取脑脊液的量很小，一次仅几毫升，在短期内会得到补充。做腰椎穿刺时，穿刺部位在第三、第四腰椎之间，在这个部位没有脊髓组织，因而也不会因穿刺而造成脊髓损伤。

当脑和脊髓患病时，其本身会产生不同程度的损害，尽管经过治疗也还可能留下种种神经症状，不能毫无根据地认为这是腰椎穿刺抽取脑脊液造成的后遗症。要想减少和避免

产生脑与脊髓疾病本身的后遗症，只有早期穿刺抽取脑脊液化验，早期明确诊断，早期进行治疗，这才是重要的。

如何判断检验结果

1. 阳性结果

通常，定性检验用“阳性”或“阴性”结果发出报告。阳性是包含肯定的涵义，是指在检验中肯定某一被检物质的存在或超过某限定值范围的结果。阳性结果不完全具有病理意义，须在特定检验项目的特定条件下，由临床医师解释应用。

2. 阴性结果

阴性是包含否定的涵义，是指某一检验中被检物质不存在或未达到限定范围的结果。阴性结果同样必须在特定检验项目、特定条件下，由临床医师解释应用。

3. 参考范围

用定量检验方法测得的绝大多数健康人结果(生理参数)的数值，叫做参考范围或参考值。

4. 影响检验结果的因素

人的生理参数不仅有个体间差异，尚有个体内变化和其他许多影响检验结果的因素，如：饮食影响、尽量夜节律的影响、生理状态的影响、标本离体后发生变化的影响与标本被污染的影响等，需要医务人员加强和病人的配合，予以消除。

X 射线检查

X 射线检查很多人称之为“照光”。X 射线是在 1895 年由德国物理学家伦琴教授发现的。这是一种看不见的射线，速度快，波长短。由于它的穿透力强，能使某物质发生荧光，可使医用胶片感光。

X 射线检查的方法分为透视、照片、造影、体层摄影等。透视和照片是一般医院常规 X 射线检查方法。但在早期病变中，透视不易发现问题，而照片就可弥补其不足。但照片又因不能动态地了解疾病的变化和准确的位置，因而产生造影、体层摄影等方法。医师根据不同疾病的需要，选择性地运用各种方法进行检查，辅助对疾病的诊断。

X 射线检查的种类

1. 透视检查

①胸部透视（简称胸透）。胸透可以动态地观察心肺的活动，可以从不同的角度实时地观察病变位置的形态，但胸透不能留下客观的记录，同时胸透的射线量也较胸片大，只能作为胸片的补充。在胸透的时候病人应配合医生的操作，按医生的要求呼吸或屏气或缓慢移动体位。病人和医生之间的配合越好，检查的时间就越短，病人所接受的射线量就越小。

②腹部透视。腹部各组织器官因缺乏天然对比，透视检查受到限制。一般仅适用于胃肠道穿孔，机械性小肠梗阻，金属异物及避孕环的检查。

③透视接受 X 射线量较大，应尽量避免不必要的检查或短期内的重复检查，特别是婴幼儿和孕妇。

2. 照片检查

①胸部摄片。胸部摄片简称胸片，是一种观察肺、心脏和纵隔病变常用的检查方法。主要用于诊断肺部的炎症、结核、肿瘤、先天畸形和心脏大血管的病变。病人在接受胸片检查时要注意以下几点。

在拍胸片时，病人要去除胸部的金属物品，如：项链、挂件、多发圈和金属的搭扣等，不要穿有扣子的内衣，去除胸部的膏药和其他贴粘物，否则将在胸片上留下一些不明原因的阴影，影响医生的诊断，延误诊断及治疗。

在拍片的时候，病人要听从医生的指令。医生要求病人深吸一口气然后屏住气，绝对不能移动身体，一般拍胸片时要求屏气的时间只有几秒钟，绝大多数病人都能做到。如果病人没有屏住气，肺里的结构就会模糊不清，影响诊断效果。

②其他部位如头颅、五官、四肢、腹部等部位摄片基本情况与拍胸片大同小异，只是不要屏气，但摄片时要保持位置不变，才能拍出清楚的 X 射线片。

3. 消化道 X 射线检查

消化道 X 射线检查是观察咽、食道、胃、小肠和结肠的情况。普通 X 射线检查是无法将消化道与其他器官分辨清楚的。为了使消化道清晰显影，我们将一种称为硫酸钡的化学物质引入消化道，使消化道内结构显影。硫酸钡是不会吸收的，可全部从粪便中排出。

但在有些消化道功能差的病人中，硫酸钡可能会引起便

秘，适当用些轻泻药即可缓解。消化道 X 射线检查分为食管吞钡检查、胃十二指肠双重造影、小肠造影和钡剂灌肠检查。这些检查的作用主要是了解消化道内有无炎症、溃疡、肿瘤和畸形等。

病人在接受消化道 X 射线检查时要注意：听从医生的指令，按医的要求改变体位，吞咽钡餐等；同时与拍胸片时一样，去除身上的金属饰品等一些可引起伪影的物品；消化道 X 射线检查前要按医生的吩咐禁食和清洁灌肠，做好充分准备，以免延误检查。

4. 胆道造影检查

胆道造影检查是诊断胆囊和胆管疾病的一种重要手段。常用的方法有口服法胆囊造影、静脉注射胆道造影和内窥镜逆行胆管造影三种。凡有碘过敏、严重肝功能损害、急性胆囊炎、严重肝细胞性黄疸、重症高血病、重症心脏病、严重幽门梗阻的病人禁止做胆道造影。

①口服法胆囊造影病人须知。①造影前应先拍胆囊区的 X 射线平片，以备医师参考；检查前一日午餐吃脂肪含量高的食物（如油炸鸡蛋、肥肉），使胆囊排空。晚餐照常，但以高糖无油饮食为宜；检查前一日晚上 7 时，开始口服造影剂碘番酸（医师开给），每隔 5 分钟服一片，30 分钟服完，总剂量 3 克。

检查当日不吃早饭，上午 8 时到放射科检查拍片；胆囊显影后进食脂肪餐（油煎蛋两个），脂肪餐后 1 小时再摄片观察胆囊收缩情况；⑥若胆囊显影不满意，可重复检查一次。

②静脉注射胆道造影病人须知。检查前一天晚餐应吃

脂肪含量高的食物；检查当天不要吃早饭；检查前要接受碘过敏试验，如果没有过敏现象（呈阴性），15 分钟后注射造影剂。

一般于注射后 20、40、60、120 分钟各摄片一张，如胆囊显影后，病人还应吃油煎蛋两个，吃完后 30~60 分钟时再摄片一张。

③内窥镜逆行胆道造影须知。适应证为胰腺肿瘤，胰腺囊肿，慢性胰腺炎，诊断不明的梗阻性黄疸，胆道手术后综合征，肝胆管肿瘤，胆道结石和胆道囊肿。

造影前做碘过敏试验，化验血清淀粉酶（胰腺受损指标），胆道手术后的病人在做这项检查前，先做钡餐检查。检查前一天晚上 9 时后至检查前禁吃东西。检查后 2 小时及第二天早晚医师会做血清淀粉酶测定，检查后 2 天内不吃高脂肪食物，一般进食低脂清淡饮食，服用抗生素 3 天。如胆囊内造影剂 24 小时后仍未排空，医师会考虑手术引流。

5. 泌尿道造影检查

泌尿道包括肾、输尿管、膀胱、尿道几个部分。泌尿道造影检查主要用于诊断肾、肾盂、输尿管、膀胱的畸形、结石、结核病、肿瘤、不明原因的血尿及其他不明原因的梗阻。常用方法有逆行肾盂造影和静脉注射尿路造影两种。

①逆行肾盂造影。是将膀胱镜插入膀胱再做逆行输尿管注入造影剂进行造影检查。有严重膀胱疾病、重症膀胱结核、急性尿道感染、泌尿道损伤不宜做此项检查。其注意事项如下。

检查当天禁食早餐，由护士进行清洁灌肠一次。做膀胱

镜检时，病人要全身放松，精神不要紧张，有时医师会给予镇静剂。在检查或损伤过程中，病人应根据医师的提示做深呼吸，使检查顺利进行。

检查后，病人应卧床休息 3~4 小时，尽量多饮水，老年患者应有陪人护送回家，平卧休息。检查后，病人出现膀胱胀痛、灼烧感时可在疼痛部位进行热敷以减轻症状。如发现血尿现象应及时告诉医师，尽早处理。

②静脉注射尿路造影须知。对碘过敏、严重心、肝、肺、肾功能不全者不能做此项检查。

检查前需有近日所摄的腹部平片；检查前一日做碘过敏试验；检查前 2 天吃流汁或少渣饮食，检查前晚服 50%硫酸镁 50 毫升并多饮水（1000~2000 毫升）。

检查当日清晨起禁食，包括禁水。在注射造影剂的过程中，如感到自己有呼吸困难、腹部疼痛或其他不适，应立即告诉医师、护士，以便及时处理。

6. 血管造影检查

血管造影检查主要用于诊断血管性病变，如：血管畸形、血管瘤、血管异常狭窄或扩张等，也用于了解各种肿瘤的血液供应情况，以便制定正确的手术方案等。

血管造影有一定的创伤和危险性，有些比较复杂的血管造影检查甚至有生命危险。病人在检查前一定要向医生了解清楚它的危险性，并向医生交待清楚自己曾经得过的其他有关病变，如：血小板减少、出血不易凝固、造影剂过敏等等，以便医生在进行血管造影时有所准备，或根据病人的情况停止检查。

X 射线检查的注意事项

1. 交费登记

普通照片先到放射科核价，办好交费或记账手续后，再到登记室登记，办妥登记手续后才能进行检查。

2. 预约

各种特殊造影检查，如：钡餐、静脉肾盂造影、体层摄影、心血管造影及经皮肝穿刺等，须到放射科登记室办理预约手续，按预约要求做好检查前的，于约定日期前一检查。如不能按约定时间检查者，应提前一日通知放射科另行安排。

3. 看照片

一般照片后两小时发出报告，特殊检查及疑难病例 24 小时发出报告。报告单不能作疾病证明。

严重外伤、大出血及休克者，均应首先进行急救处理，待病情稳定后由临床医师陪同来照片，以免发生病情骤变。

4. 借阅

X 照片一律由放射科保管（可带走复印片）。临床医师需参阅照片时，可凭借片卡借用，用后立即归还。院外借阅者，凭借条按照照片张数收取押金。病人复查时，必须归还所借照片。

MRI 检查

目前临床上通用的 MRI 是利用氢原子核在磁场内共振而产生影像的一种新的诊断方法。它的基本原理是结合磁场和无线电波激发人体内的氢原子核发射无线信号，通过计算

机接收并分析这一信号，以图像的形式显示出来。

它在检查和分析细胞的过程中不会杀死细胞，对活组织无损伤，对软组织具有良好的分辨能力，适应于全身任何组织和器官的检查。对颅脑、脊髓及关节的疾病检查更具优越性。

MRI 检查的适应症状

1. 脑部疾病

如：脑先天发育畸形，各种血管畸形，脑白质病，脑梗死，血肿，肿瘤等。

2. 脊柱及脊髓病变

如：脊髓正常变异和先天畸形、创伤、变性、炎症、肿瘤等。

3. 头颈部病变

如：咽喉部、唾液腺、甲状腺及甲状旁腺、鼻及副鼻窦、颈部软组织及淋巴结各种良性、恶性肿瘤等。

4. 胸腹部、盆腔病变

如：各种肿瘤、心肌病、肝癌与血管瘤的鉴别等。

5. 肌肉骨骼系统病变

如：肌肉骨骼系统肿瘤、关节病变等。

MRI 检查的注意事项

装有心脏起搏器者，动脉瘤夹闭术后装有铁磁性夹的患者，体内检查部位有铁磁性金属植入者，早孕者均不宜进行MRI检查。

特别危重需要监护的病人不宜进行MRI检查，因为心电

监护仪、人工呼吸机和氧气瓶不能进入 MRI 室。

核医学检查

什么是核医学检查

核医学检查旧称同位素检查，系采用放射性核素及其探测技术检查和诊断疾病。按放射性核素是否进入人体，分为体内检测和体外检测两大类。体内检测用于做脏器显像和功能测定；体外检测用于做血液样品放射免疫测定。

核医学检查的方法

甲状腺吸碘率测定和甲状腺显像。用于甲亢等甲状腺疾病的诊断。

心肌显像。用于冠心病、心肌梗死、心肌病诊断。

肝显像。用于肝癌、肝囊肿、肝血管瘤的诊断。

肾图和肾动态显像、骨显像等。

放射免疫。主要用于血样品中各种激素、生物物质、肿瘤标志物、维生素、药物等含量的测定。

内窥镜检查

什么是内窥镜

内窥镜是利用纤维光束技术制造的，可插入人体空腔进行检查的一种设备。为直视人体内部空腔环境创造了条件。它的主要优点是镜身细软，检查时容易插入；外镜光源，图像清晰；镜头有弯曲结构，减少视觉盲目和痛苦；带有照相

装置，可将需要部分摄影供医师日后参考；通过内窥镜可以摘取组织标本和进行治疗。

常用内窥镜的种类

胃镜检查

临床上常见的胃镜有纤维胃镜和电子胃镜两种。电子胃镜的成像质量要优于纤维胃镜，目前大医院大多已采用电子胃镜。胃镜检查适用于：

①呕血、黑便的病因诊断，明确出血原因是胃、十二指肠溃疡，食管胃底静脉曲张破裂，急慢性粘膜病变还是胃癌。

②上腹部疾病如溃疡、胃炎、胃癌、反流性胃炎、食管癌的诊断。

③进行活检和做幽门螺杆菌检测，取出胃内异物，摘除胃内息肉，止血等。

做胃镜检查应注意：检查前一天吃容易消化的食物，不吃纤维多及带有色素的食物，晚上 8 时后禁食；检查时病人不要紧张，排空大小便，取下假牙；术前口咽部喷局麻药。

检查后 90~120 分钟方可饮水一口，无反呛现象发现即可进食；检查后如咽喉不适，应避免剧烈的咳嗽，以防止损伤咽喉粘膜。

纤维支气管镜检查

纤维支气管镜是用以观察气管、支气管内壁的病理变化的纤维内窥镜。纤维支气管镜检查适用于：

①诊断原因不明的咯血。

②对纵隔、肺部肿块进行定位、定性。

③向肺部及肺段支气管内注射药物治疗。

④进行选择性和支气管造影。

⑤取出气管、支气管异物。

⑥进行微波、激光治疗。

做纤维支气管镜检查应注意：急性呼吸道炎症，恶病质，严重心功能、肺功能不全的病人不宜做纤维支气管镜检查。检查前 6 小时及检查后 2 小时内禁止饮食、喝水；在检查前 1 小时遵照医嘱口服鲁米那 60 毫克，由护士注射阿托品 1 毫克，并将小便排尽；取下假牙。

检查后 2 小时才可饮水，无呛咳反应后可进食，一般先吃流食或半流食；作了活检、治疗的，应在检查室休息小时，无出血等反应才能离开检查室；口服消炎药 3 天，预防感染。

纤维结肠镜检查

纤维结肠镜对结肠疾病的检查具有重要作用。纤维结肠镜检查适用于检查结肠部位的炎症、肿瘤、畸形和结肠部位活检、治疗等。

做纤维结肠镜检查应注意：严重的心、肺疾病，急性肠道炎症，腹膜炎而疑有穿孔发生，腹腔内广泛的粘连不能做纤维结肠镜检查。病人从检查前一天中餐开始只吃易消化的流食或半流食。便秘的病人在晚上 8 时服蓖麻油 30 毫升；检查当日禁食，上午 8 时服甘露醇 60 克并加温开水 300 毫升，1 小时后连续服温开水 700~1000 毫升，直到结肠清洁为止；也可用中药清洁肠道或做清洁灌肠。

做肠道息肉摘除或活检的病人，术后应在休息室休息 1~2 小时，防止出血；凡做肠道息肉摘除或活检者，术后 3 天内应休息，不能剧烈活动。

脑电图检查

什么叫脑电图检查

大脑活动时产生电流的变化，这种生物电借助于电子仪器描记放大在记录纸上，由此形成的曲线图就是脑电图。当大脑出现病变时，会产生异常的脑电波，可被记录下来供医师参考。正常脑电图并不能完全排除脑部病变的可能性，脑电图改变的程度和脑部的实质病变也不完全吻合，它只是一种辅助诊断方法，其结果必须根据临床的表现、其他检查结果进行全面分析。为提高其诊断准确性，现除做普通脑电图外，还做 24 小时动态脑电图和脑地形图。

脑电图检查的范围包括癫痫、脑肿瘤、脑脓肿、病毒性脑炎、脑血管疾病等。

脑电图检查的注意事项

检查前一天晚上或检查前 2 小时把头发洗干净，不要用任何发油和染色剂。检查前 24 小时内不可服兴奋药、镇静药和其他作用于神经系统的特殊药物。不宜停药的病人应该在检查时向医师说明。检查前也不要喝浓茶、咖啡和酒类。

病人应在饭后 3 小时内进行检查。如病情严重不能进食者可服葡萄糖开水或 30 克白糖，也可静脉注 50% 葡萄糖 40 毫升，因为低血糖可影响脑电图的检查结果。

在安放电极时，医生会用酒精擦拭头部，除去油腻，减低电阻，稍有凉意，不要顾虑。检查时应闭目不动，全身放

松，配合医师，完成规定的动作。

神经肌电图检查

神经肌电图是利用电子仪器记录神经肌肉的生物电活动，用以判断神经肌肉所处的状态，诊断神经肌肉疾病，观察治疗效果、治疗反应和了解预后情况。

神经肌电图检查的范围

正常肌纤维是受神经支配的，而各种病理过程均可使神经受到不同程度的损害，表现出部分或全异常的肌电图。肌纤维本身有病变时也可出现异常的肌电图。肌电图包括直接记录肌电图、刺激神经记录肌肉诱发电位、记录各种发射活动。肌电图的记录分析结果，对于诊断脊髓神经、神经根疾病、周围神经疾病和肌肉本身疾病具有很重要的意义。

神经肌电图检查的注意事项

检查前听从医师的解说、劝导，避免过度紧张，尤其在针刺时可产生一定的疼痛，但对身体无害。在检查时不要随意移动肢体，应密切配合医师完成检查的全部项目。对儿童进行检查时，应有陪护人员配合，尽量缩短检查时间，减少小孩的疼痛恐惧。

病人应在进食 1~2 小时后接受检查，如在空腹饥饿状态下进行，容易出现晕针现象。如出现头昏、恶心、出冷汗等不适反应，应立即告诉医生，尽早处理。

核医学检查

核医学检查旧称同位素检查，系采用放射性核素及其探测技术检查和诊断疾病。按放射性核素是否进入人体，分为体内检测和体外检测两大类。体内检测用于做脏器显像和功能测定；体外检测用于做血液样品放射免疫测定。

核医学检查的方法场包括以下一些方法：甲状腺吸碘率测定和甲状腺显像。用于甲亢等甲状腺疾病的诊断。

心肌显像。用于冠心病、心肌梗死、心肌病诊断。

肝显像。用于肝癌、肝囊肿、肝血管瘤的诊断。

肾图和肾动态显像、骨显像等。

放射免疫。主要用于血样品中各种激素、生物物质、肿瘤标志物、维生素、药物等含量的测定。

CT 检查

CT 是电子计算机横断层扫描的简称。CT 检查与 X 射线摄影不同，不是将影像照在照片上，而是用 X 射线对检查部位进行扫描，透过人体的 X 射线强度用检测器测量，经信号转换装置和电子计算机的处理，构成检查部位的横断面图像。

CT 检查的优点是：密度分辨率高，检测器灵敏，相邻组织或器官间的天然对比虽小，也能形成对比，构成清晰的图像；方法简单迅速，又无痛苦和危险，对提高诊断水平有

极大的帮助。

CT 检查的范围

1. 脑部病变

包括脑部肿瘤、颅内出血、脑梗死、脑脓肿、脑动脉瘤、发育异常、脑萎缩、脑炎等。

2. 胸部病变

包括胸部肿瘤，肺、胸膜、胸骨后、心脏后的转移瘤，肺门及纵隔淋巴结等。

3. 腹部病变

包括肝脏肿瘤、脓肿、囊肿、血管瘤，肝硬化，胆道疾病，肾脏疾病和胰腺疾病等。

4. 五官科病变

包括眼眶内及球后病变，副鼻窦、上下颌骨等的病变。

5. 脊椎病变

包括椎管内、椎间盘病变和椎管狭窄。

6. 四肢及关节病变

包括骨骼炎症、肿瘤，膝关节半月板损伤等。

CT 检查的注意事项

患者做 CT 检查前要做碘过敏试验。经 CT 预约登记后，不要服含金属和含碘的药物，不要做胃肠钡餐检查。如果近期内做过钡餐检查应告诉登记人员。年老体弱、病情危重的病人做 CT 检查时需有医护人员或家属陪同。有严重肝肾功能不全的病人应尽量不做增强扫描。

做头颅部位 CT 检查者来时请把头发洗净，做胸腹腔检

查者须穿无扣子的棉布内衣。CT 扫描完毕后 24 小时后可到登记处取结果。急诊可以提前，一般 2 小时可发报告。

超声检查

超声波检查是一种新型的显像诊断技术，具有方便、灵活、快速、直观和无损害的特点。应用范围很广，诊断符合率高。但超声检查是一种非特异性检查，不能得出病因的诊断；对骨、肺、胃肠道的病变的探查尚有困难；过小的病变（小于 1 厘米）及病变前的病灶，有时难以查出；同时受超声仪器规格、性能及检查者经验等影响，还可能产生个阳性和假阴性。因此，病人需听从医师的指导，有选择地接受超声波检查。

超声检查的种类

1. A 型超声（A 超）

主要用于测量器官的各种径线，以断定其大小。医师根据大小来确定脏器是否有病变。同时鉴别病变的物理特性，例如是气体、液体还是实体，还可对液性病变进行定位诊断及脑中线条的测量等。

2. B 型超声（B 超）

它分为线型和扇型扫查法，可得到人体内脏器各种切面图像。线型 B 超可对肝、胆、胰、肾、膀胱、子宫、卵巢、眼球、甲状腺等多种病变进行检查。扇型 B 超则更适用于对活动的脏器如心脏、动脉血管、胎心等的观察。

3. M型超声

又称超声心动图，可观察心动周期各时期、心脏各层结构位置。如清晰地观察心壁、室间隔，心腔内的瓣膜，内腔大小等特征，以辅助心血管病的诊断。还可用于胎心、胎动和膈肌运动的观察，同步记录心电图、心音图及颈动脉、静脉搏动图。

4. D型超声

D型超声利用多普勒效应原理，对运动的器官尤其是血流进行探测，常用彩色显示，故D型超声又叫彩色多普勒超声。它通过无损伤的检查方法，评价不同血流状态的生理学特征。临床可用于检测心脏及大血管等的血流动力学状态，特别是先天性心脏病及瓣膜病的分流或返流情况的检查。

5. 腔内超声

将特殊的探头通过导管和内窥镜送入体内的超声检查方法。可经直肠、膀胱和阴道检查前列腺、精囊、子宫、卵巢等病变；诊断胃肠道肿瘤；做胆道、胰和肝脏的肿瘤定位和活检；对动脉粥样硬化病变进行评价及介入性治疗等。

6. 介入超声

介入超声可以在超声的监视或引导下满足临床的需要，将异物等从体内取出或将药物等置入体内，达到诊断和治疗的目的。

超声检查的注意事项

凡检查胆道、胰腺、胃及上腹部的病人，在检查前一日晚餐后禁食12小时再做检查（即不应吃早餐）。凡做妇科、膀胱及前列腺检查的病人，不要排尿，要到尿液充盈膀胱（尿

胀感)时才可检查。如无尿则可在检查前饮开水 500~1000 毫升。

检查心脏疾患者,需平静 10 分钟休息,然后进行检查。检查肝炎患者需先做肝功能及表面抗原测定,然后再做超声波检查。

第三章 生命与医学

寻觅生命的本质

生命现象基本的表现方式是生物体与外界环境主动的进行物质交换，即摄取外环境中的物质变为自身结构，同时排除自身分解所产生的废物，这称为新陈代谢。它与兴奋性、自我繁殖统称为三大生命现象。

问题是生物体为什么会产生这些生命现象？本质是什么？这一直是人们遇到的最深奥、最神秘的问题。19 世纪以前，生命科学研究仅限于形态上的描述。20 世纪以后开始走向实验，确立了科学的研究方向，生命本质的研究进入了实验阶段。

近年来，由于研究方向、生命本质的研究进入了实验衍射分析方法、超速冷冻离心、同位素放射、细胞工程、基因工程等新技术的广泛应用以及蛋白质分子立体构型、DNA 双股螺旋结构、细胞膜液态相嵌模型、遗传密码及遗传信息流动方向等新理论的提出，使生命科学步入了崭新的分子生物学阶段，探索人体生命现象的本质已成为可能。

现在已认识到，生命现象是一种最复杂的物质运动形式。

也就是说，地球上存在着一种生命物质，它按自身的规律不停地运动着，其运动的表现形式就是生命现象。那么，什么是生命物质呢？近年来的论证认为，生命物质是蛋白质和核酸。

蛋白质是人体结构与功能最复杂的生物大分子。在实验室将蛋白质分子分解，可见是由氨基酸聚合而成。尽管合成人体蛋白质的氨基酸仅有 20 种，但它们以不同的组合方式形成了 10 万种以上的人体蛋白质(估计整个生物界可能存在着 100 亿种不同的蛋白质)。

氨基酸组成的化合物称为“肽”，多个氨基酸组合成多肽。它们通过特定的化学键——肽键相互连接。肽的氨基酸分子排列顺序是由基因遗传密码所控制的。所有蛋白质的共同点是：氨基酸分子的组合必须由基因决定，同时必须具备空间立体结构(蛋白质的四级结构是最高级的立体构型。蛋白质分子结构中包含有若干个由三级结构组成的亚单位，这些亚单位彼此分离即丧失其生物学特性)。

1965 年，我国在世界上首先成功的人工合成了蛋白质——胰岛素，使人体生命本质的研究前进了一大步，为揭示生命的奥秘做出了巨大的贡献。

实验证实，蛋白质的空间构型是可以改变的，它不影响基因控制的氨基酸排列顺序。当空间构型改变时，蛋白质的功能在一定条件下可以增强，也可以潜藏起来。这正是生命体系代谢过程自我调节的重要分子基础。

核酸是细胞内的遗传物质，与生物体的生长、发育及繁衍有着极密切的关系。所有细胞内都含有两种核酸即脱氧核

糖核酸(DNA)和核糖核酸(RNA)。

核酸分子是怎样组成的？当核酸被水解后生成了若干核苷酸。将核苷酸再水解生成了核苷和磷酸。核苷再进一步水解生成了戊糖和含氮碱。实验证实，磷酸、戊糖、含氮碱组成了核酸。自然界中的核酸都是由核苷酸相互连接而成的长链大分子。以 X 光衍射法研究 DNA 的晶体结构，发现 DNA 分子中的核苷酸呈螺旋状排列，它们之间的螺距均等，为 3.4 毫微米。DNA 分子由两条多核苷酸链组成，以一个共同轴心盘绕成双螺旋结构。这是 DNA 的高级结构。

发现这一结构最重要的意义在于证实了遗传信息是以 DNA 分子中核苷酸的排列顺序为储存方式，一段核苷酸的排列顺序就是一个基因，从而阐明了天然遗传基因复制过程中的组合程序。DNA 分子上的若干基因，代表着无数的遗传密码，这些密码指导、控制着蛋白质的合成。DNA 分子有自我复制能力，从而 DNA 的遗传信息能逐代相传。

RNA 总是以单股链的形式存在，它在生物体内有 3 种：信使 RNA，它由 DNA 核苷酸顺序复制而成。它直接决定蛋白质中氨基酸的排列，所以信使 RNA 是蛋白质合成的模板。

转移 RNA，它能翻译密码，能与相应的氨基酸暂时结合。

核蛋白体 RNA，占细胞内 RNA 的 80%~90%，与蛋白质共同构成核蛋白体。当信使 RNA 依附在核蛋白体上、转移 RNA 携带氨基酸进入核蛋白体时，若干氨基酸可以形成多肽合成蛋白质，所以核蛋白体是产生蛋白质的重要场所。

蛋白质和核酸是生命物质。一切生命现象都离不开生命

物质的活动。近年来对它们的研究更加深入,比如,重组 DNA 分子、基因的化学合成、基因置换、蛋白质合成阻断以及基因调节操纵子学说,这在探索生命现象的本质,揭示生命奥秘的领域开辟了全新的时代。随着生命本质的揭示,人类对生命的选择将对人类自身进化和健康起到调控作用,这可能成为 21 世纪生命科学领域一个新的里程碑。

生命的选择

当人们认识到新生命的性别取决于精细胞而不是卵细胞时,就试图控制人类的性别。但直到 20 世纪 60 年代末也未获成功。其关键的一个环节是如何鉴别和分离含 X 染色体的精子和含 Y 染色体的精子。终于在七十年代初,生殖学家在实验室发现了一部分精子的头部有强烈的荧光闪烁。这一闪光物体被命名为“F 小体”。从此便揭开了分离 X、Y 精子控制男女性别的序幕。

紧接着以福尔根微密度技术测定了精子的 DNA 含量,从而确定了含 F 小体的精子就是 Y 精子。10 年后,有人证实了 X、Y 精子表面电荷的差异,并指出 Y 精子表面携带的电荷为负电,这一现象是不会改变的。因此,可以设置正负电极通过电泳的方法分离 X、Y 精子。

1982 年,对流电泳仪分离精子的方法开始用于临床。1984 年,实验人员使用血清蛋白进行 X、Y 精子的梯度离心。将离心分离后的精子置于电子显微镜下观察,发现其超微结构完好无损。

实验证实，X 精子的 DNA 含量多于 Y 精子。实验人员用凝胶过滤法成功地从精液中分离出了 X 精子，其纯度达 95.3%，1984 年又有人改良了此法，获得了富含 X 精子的精液标本，并给 19 位妇女志愿者授精，使 12 位妇女受孕。其中 7 例生下了女孩。根据两类精子头部大小的差异，研究人员设计了一种毫孔过滤法。用一种孔径在 0.45~0.80 微米的硅酮制成滤器过滤，结果获得了 89%~97% 的 Y 精子。

在我国进行 X、Y 精子的分离控制性别，是为了减少遗传病，直接用于优生。近年来，国家生育监测办公室统计，全国畸形缺陷婴儿中 80% 为遗传病。而这些遗传病中近 200 种是伴随性别传递给子代的。

因此，X、Y 精子的分离可有效地控制子代性别，选择性的孕妇孕育分娩男孩或女孩(某些遗传病只与男性有关，某些只与女性有关)，避免伴性别遗传病的出现，达到优生的目的，提高中华民族的人口素质。

生命的开始

20 世纪初提出了染色体决定个体性别的看法。但是，由于当时人们对细胞核内 DNA 的功能缺乏足够的认识，对染色体的观察技术还不十分完善，这个具有划时代意义的观点并没有被人们接受下来，一直到 20 世纪 50 年代末这一事实才被确认。近年来，这一领域又出现了新的进展，即性染色体上的基因控制生成的相关蛋白质，以及性激素在性分化分子水平上的研究。

胚胎的遗传性别，在精、卵细胞结合的瞬间就已确定下来了。但胚胎发育至第七周时，性腺在形态学上是无法辨认男女的。此时的男女生殖器官是相似的，它们都具备分化成两种性腺的潜能。那么，睾丸和卵巢是怎么分化的？

在性染色体“Y”短臂的近着丝点处有一段特殊基因，称“睾丸决定基因”，它能控制细胞产生一种糖蛋白，即组织相容性Y抗原，它是睾丸生成的重要条件。女性性染色体是XX，在X染色体上无这段基因，自然不会出现这种糖蛋白，没有这种糖蛋白不能使原始性腺分化成睾丸，只能形成卵巢。

问题是，在实验中观察到有些雄性动物性染色体是XX，在这种动物的细胞膜上有组织相容性Y抗原；在人类，少数男性的性染色体也是XX，细胞膜上也有组织相容性Y抗原，这样就具备了生成睾丸的条件。

所以，在哺乳类，只要存在组织相容Y抗原，就自然形成睾丸。因此，细胞膜上的组织相容Y抗原是雄性的标志。目前，已很清楚，组织相容Y抗原是睾丸决定基因的产物。当这段基因易位于X染色体时，必然会出现XX染色体的雄形个体；如果Y染色体丢失了这段基因，原始生殖腺只能形成卵巢成为雌性。所以XX染色体型的人是男性也就不足为奇了。

睾丸决定基因位于Y染色体上。所以，Y染色体与男性性别有关。X染色体上的基因与控制生成许多机体代谢所必需的酶类有关。因此，无X染色体，生命无法生存。从目前的研究来看，X染色体在人类女性分化过程中起什么作用，还不甚明了。

睾丸决定基因确定性别的主要意义在于控制细胞产生组织相容 Y 抗原驱使胚胎的原始性腺分化成睾丸。至于胚胎在分化中能否生成阴茎、阴囊、生殖管道？那将在更复杂的因素控制下才能形成。这与睾丸决定基因无关。当胚胎的性染色体为 XY 型，Y 染色体上有睾丸决定基因，胚胎自然分化形成睾丸。

如果胚胎的体细胞上缺乏男性激素受体，尽管这种人体内有睾丸，但在青春期后他的表现型呈女性。决定这种受体形成的基因，位于 X 染色体的 Tfm 位点上。这段基因控制这种受体是否生成。这一基因突变，受体就不会形成。

受体是一种蛋白质，位于细胞质内。临床上可见到一种病人，以无月经来潮或婚后不孕而求医。体检发现，皮下脂肪丰满，乳房增大，呈女性体态，外阴呈女性型，但阴道短呈盲端。手术探查，发现无子宫、无输卵管。但在腹腔内发现有睾丸。造成这种病态的直接原因是体细胞内缺乏男性激素受体，尽管这种人体内的睾丸能产生男性激素，但激素必须与受体结合才能发挥作用，没有受体如同没有激素一样。在这种条件下，男性生殖管道不能形成，而外生殖器官自然向女性型发育。又由于体内睾丸的支持细胞能分泌一种因子，这种因子能抑制女性生殖道的发育，所以这种人既无输卵管也无子宫。

近年来还发现， 5_{α} -还原酶与性分化的密切关系。 5_{α} -还原酶在男性外生殖器官形成中起着重要作用。尽管有受体，假若缺乏此酶，男性激素不能转化成 5_{α} -二氢睾酮，男性的阴茎和阴囊不能生成。这种人在青春期后，喉结增大、声音

低沉，体毛、肌肉皆呈男性，惟外生殖器呈女性型。 5_{α} -还原酶的控制基因位于常染色体，而不在性染色体上。这一基因突变， 5_{α} -还原酶不能形成。

由此看来，Y 染色体上的睾丸决定基因、组织相容 Y 抗原、男性激素、男性激素受体及 5_{α} -还原酶等，在性分化的过程中，共同调节胚胎的性器官按程序发生、发育、分化、成熟。胚胎的性分化异常，是由于基因密码的误译或缺失，以致相应的蛋白质不能产生。这正是现代分子胚胎学深入研究和探索的问题。

多胞胎的秘密

19 世纪以前，人们一直赋予多胎以神秘的色彩，认为是上帝的旨意。随着现代生命科学研究进展，人体胚胎学成为研究人体发生的专门学科，拉开了这幅神秘的幕幔。

在近百年来，5~10 胎都曾出现过，但均尚未问世便中途夭折。1974 年 2 月 5 日南非开普敦一位 25 位妇女苏姗·罗森科维奇，一胎生下三男三女且全部成活，首创世界纪录。

那么，人类多胎是怎么形成的？按 Hellin 氏公式计算多胎妊娠的发生率为 $1:89^{n-1}$ (n 代表一次妊娠中的胎儿数)，即每 80~90 次妊娠中就出现一对双胞胎，其中 $2/3$ 是双卵性双胎。有趣的是，双卵性双胞胎的发生率有明显的家族差异并且随母亲的年龄增长而增高。大约 39 岁达到高峰。在某些家族中有反复出现双卵性双胎的倾向，这足以证明它是受遗传基因控制的。

遗传学家证实，母亲的基因型则与其无关。研究发现，如果第一胎是双胞胎，那么下一次妊娠时，很可能重复出现多胎，这种机率比一般人多 5 倍。由于双卵双胞胎是由两个卵细胞与两个不同的精子结合所生成的胚胎，所以婴儿的性别可能不同，面貌与其他同胞兄妹一样可出现较大的差异。

而单卵性双胞胎发生率无明显家族性差异，且与母亲的年龄几乎无关。由于单卵性双胞胎是一个受精卵分裂成两个胚胎原基，各自发育成一个胎儿，因此，单卵性双胞胎的特点是：性别相同，外貌极相似，有相同的遗传特征。

据统计表明，约 7600 个妊娠中就出现一个三胎。三胎的组合方式如下：起源于一个受精卵分裂成 3 个胚胎原基；两个受精卵，其中一个分裂成两个胚胎原基；三个受精卵同时发育成三个胎儿。四胎、五胎、六胎乃至十胎的组合方式，也可按照上述三胎的形成方式推算出来。一般说来，三胎以上的多胎是很少见的。

但近几年来，对有排卵功能障碍的妇女施以促性腺激素的治疗，使她们一次排卵的数量增加，多胎就极为常见了。但是，人工诱发排卵是一个复杂的过程，需要各种仪器监测，控制不好，可能发生一次排出过多的卵细胞，出现一胎多婴而胎儿发育、生长受阻或死亡，酿成灾难而功败垂成。

环境对人类胚胎的影响

自从 1928 年墨菲首次报道环境因素导致人类胚胎畸形引起世界各国极大关注以来，在 60 多年的时间里，胚胎畸形

学领域出现了划时代的进展。80 年代末至 90 年代初，人类胚胎畸形学已进入了分子水平，使先天性畸性的预防和治疗出现了十分乐观的前景。

胎儿畸形是一种严重影响人类健康的疾病，特别是环境致畸的局面愈加严峻。随着化学工业的发展，已知化学物约 400 多万种，世界每年新合成 6000 多种，其中不少是致畸化合物。

目前，环境化学物质致畸作用机制尚未十分明了，但在某些致畸环节上有新的突破。

亲代生殖细胞和胚胎体细胞突变，如 DNA 大分子合成减慢或停止，影响了细胞的正常分裂和分化；胚胎细胞内染色体数目或分子结构出现变化，导致胚胎细胞的蛋白质合成障碍而出现异常形态。

胚胎细胞酶或辅酶活性受阻，生物合成的前体和基质缺失，能量供应不足，造成胚胎细胞生成迟缓或细胞死亡，使胚胎组织不能接合，器官缺损。发育基因调节失控，造成胚胎各种细胞和组织之间在时间和空间关系上紊乱，导致器官发育异常。胚胎致畸的机制较复，这就给致畸研空的设计造成了困难。

目前已清楚的是，致畸物质的作用与剂量成正比，剂量加大，可延长器官畸形成敏感期。人类胚胎致畸敏感期始于胎龄第 18~20 天，第 30 天达敏感高峰，第 55 天左右，致畸敏感性迅速下降。比如，心脏在第 21 天时易受致畸物的影响，出现心脏畸形。

致畸作用存在着种属差异和个人差异，例如，乙酰水杨

酸可使小鼠引起唇裂，但对猴子却无此作用；反应停(thalidomide)是人类胚胎致畸物质，但对大鼠、小鼠出现强致畸作用，而对长期接触此药的农妇却无明显影响。据 2000 种药物对致畸动物的实验结果证实，约 1/3 获阳性结果。但对人类的致畸效应尚无确实证据。

大多数畸胎研究学者认为，动物实验的结果外推于人类，必须持谨慎态度。由于动物及人对外界环境因素的致畸反应差异较大，要确定某种化学物质是否对人有致畸作用，最终的结论应依据对人群的观察。

什么是试管婴儿

“试管婴儿”正式名称为“玻璃管受孕点”，英文简称为 IVF。它使得体外受精卵移植治疗不孕症成为现实，同时也解决了输卵管不通不能妊娠的问题。“试管婴儿”揭示了很多生理现象，为研究人类生殖学开拓了新的途径，同样，也给人类的生殖伦理提出了新的问题。

早在 20 世纪 60 年代初，澳大利亚及英国的医学家就分别发表出关于体外受精卵移植的文章。举世闻名的第一例“试管婴儿”，于 1978 年 7 月 25 日诞生在英国奥德海姆总医院。这一创举的荣誉归英国医学家爱德华，当时，剖腹产出的女婴重达 2700 克，自此之后，澳大利亚、美国、德国等都相继有“试管婴儿”出生的报道。我国首例“试管婴儿”于 1988 年 3 月在北京医科大学附属第三医院诞生。这项技术深受人们的关注，尤其深受因输卵管不通而不孕的妇女的欢迎。

“试管婴儿”主要是解决卵子与精子不能相遇，不能结合受精的问题。其培育包括体外受精和早期胚胎移植两个步骤，娩出后叫“试管婴儿”。具体的方法包括以下几个步骤。

激发排卵，可以使用促排卵药物，让患者在一周内有多多个卵子排出。

收集卵子。根据医学条件及技术水平可采用剖腹取卵、腹腔镜下取卵以及在B超引导下经阴道取卵三种方法。

将卵子培养约4小时，等待体外受精。

体外受精，采集好丈夫的精液，待液化后，摒弃精浆，进行体外受精培养，大约需72~76个小时。

进行胚胎移植。在做好各项准备工作后，将受精卵从培养基中取出，移植至宫腔内。

“试管婴儿”适于那些女性卵巢功能正常、子宫正常，但输卵管梗阻、输卵管积水，经反复治疗无效的人，以及排卵有障碍者；男性要求精液正常、无病菌感染，但精子减少等症。年龄一般要求双方都在40岁以下。

目前“试管婴儿”的体外受精成功率可达60%~70%，但胚胎移植成功率仅为10%~20%。从已经分娩的试管婴儿情况看，目前尚未发现特殊的先天异常，这项技术正在被进一步开发研究。

试管婴儿发育和常人一样吗

从1978年第一个试管婴儿出生以来，全世界现在大约有15万名试管婴儿出生了。这些不是一般的十月怀胎一朝分娩

的孩子会不会不如平常的孩子，智商是否会受影响，身体发育能够正常吗？

法国的一个医学研究小组对 370 名成长中的试管婴儿进行了跟踪调查。这些孩子的年龄为 6~13 岁，他们的生活、学习以及身体发育情况都是研究小组的调查内容。

通过长期的观察，这些研究人员发现，试管婴儿的情况从总体上看与常人并无很大的差异，虽然他们中约有三分之一是早产儿，但其身高和体重随着年纪的增加逐渐都达到了正常的水平，身体发育与同龄孩子基本相同。

查看他们的病历卡，不论男孩子还是女孩子，都会患上普通婴孩都会患的疾病，比如像感冒、哮喘、过敏反应之类。这 370 名孩子中间，19%需要经常配戴眼镜，7.7%看过牙科医生，10%做过矫形外科手术，6%需要心理医生的帮助。而这些比例与普通儿童中也比较相似。

给研究人员留下最深刻印象的是，已经成为中学生的试管婴儿的学习或成绩非常出众。通过向家长的询问，被调查的 370 个孩子中有 8 个表现得“特别有天赋”，24 个学习课程比同龄孩子超前半，180 个在各自的年级中成绩名列前茅。

虽然法国医学专家的调查已不是第一次表明，这些逐渐长大的试管婴儿比正常的同龄人的才能高，但是，这并不能证明试管婴儿肯定比常人聪明。因为科学家同时还注意到，这些聪明的试管婴儿的家庭背景比较好，收入水平高，父母的文化水平也比较高，在成长过程中，也能受到父母无微不至的关怀和照顾，其中不仅包括物质上的，还有精神上的。

因此可以说，教育和知识的接受在试管婴儿家庭成长中起了相当大的作用。

试管婴儿真比常人聪明吗？对这个问题的回答并不容易，不能仅凭这些科研人员的观察结果就得出试管婴儿的特别天赋是来源于试管的结论，这需要进行长期的观察和研究才能得到科学的回答。

什么是人工授精

人工授精法，是用非性交的方法将精子置入女性生殖道内，使精子与卵子结合，从而达到妊娠的目的所实施的方法。早在 18 世纪，英国伦敦就实施了人类第一例人工授精；19 世纪，美国费城实施了人类第一例供精(非丈夫精液)人工授精。事实上，人工授精术早就广泛应用于畜牧业，在人类则由于心理学、社会道德、法律等诸多原因不能滥用。

人工授精一般可分为两大类：一是配偶间人工授精，二是非配偶间的人工授精；对于配偶间的人工授精，主要适于那些男方精液常规正常，但有性交障碍、精子运行受阻、精液检查轻度异常等病症的情况。至于非配偶者的人工授精，基本要求则是经确诊男方完全无生育能力，而女方经检查输卵管通畅，有良好的排卵且生育力正常方可进行。当然对于男方有遗传性疾病或携有不良遗传因素，如精神病、家族性白痴等病，以及近亲结婚不宜生育者也可采用非配偶间的人工授精。

一般讲，采精前，要求禁欲 5~7 天，且将精液消毒后，

进行冻结保存。一般人工授精日选择在排卵日，但一般非常准确的排卵日难以找到，此时为使授精成功，可在预测排卵日的前3天起隔天施行一次人工授精，一直到成功时为止。

人工授精后可能伴有阴道出血、腹痛、感染等情况，需要小心保护。就目前来看，人工授精后成功率一般为30%~40%，但由于医院条件、技术、设备、环境不同，可能会有些差别。据观察和统计，非配偶间的人工授精成功率要高于配偶间的人工授精率。

我国在这方面的工作开展较晚，为了解决个别不孕夫妇的生育问题，自20世纪80年代以来，湖南、青岛等地建立了人类精子库，实施了人工授精，取得了一些成绩，上海也开展了这方面的工作。人工授精，目前在我国还处于积累经验的研究中。

检查患病母亲能知道孩子病情

患病的孕妇最担心的是什么？是她的孩子，因为她害怕自己的疾病会遗传给孩子，使未出生的孩子没见到世界之前就得病。那么有没有办法来预测孩子是否健康呢？30年以前，我们可以说，没有什么办法能做到这一点。

后来，人们想出了一些办法，比如羊水穿刺术和绒毛采样检测。通过这两种办法，可以确定即将出生的婴儿是否有镰状细胞贫血、地中海贫血及其他遗传性疾病。但这些损伤会给孕妇带来危险，引发流产的概率约为1%，所以难以被人们接受。有没有更好的办法呢？

现在，美国的科学家已找到了办法，他们用孕妇的一滴血，可以发现一条通向诠释一个 10 周龄胎儿染色体结构的途径，以此可以预测胎儿的未来健康状况。

这几位科学家的绝技是如何施展的呢？我们可以通过两个例子来看一下。比如，有两名孕妇，一位担心她的婴儿出生时会患有镰状细胞贫血，另一位则害怕她的婴儿可能会遗传上一种称为地中海贫血的血红蛋白缺乏症。

大家知道，胎儿的血液与母体相连，所以胎儿的细胞循环于母体血液之中，源于胎儿白血细胞的淋巴细胞，可在母体血液中活跃数十年之久。所以，可以通过母体的血液来研究胎儿的 DNA。

科学家的工作是针对一个生命时间短暂的红血细胞——成红细胞开展的。可以分为两步进行。

第一步，他们用母体和胎儿红细胞与预先用抗体覆盖的载铁微球混合的方法，将母体和胎儿的红细胞从其他细胞中挑选出来。这些抗体将自身附着到红细胞上，然后用磁铁来吸引这些载满母体红细胞的微球。

第二步，将红细胞从微球上洗脱下来，并与胎儿血红蛋白的抗体混合。这些抗体预先用红色染料标记，它们会把胎儿细胞也染上红色。最后在显微镜下将每个染色的胎儿细胞挑选出来，再分析其 DNA 结构，看它们是否存在预示着危险前景的基因突变。结果很令人高兴，两个胎儿都十分正常。

这种用检测母亲血液来预测胎儿健康状况的方法，消除了传统方法的危险性，这标志着产前诊断新纪元的到来。

人类与环境

18 世纪末至今 200 多年以来，大工业体系和科学技术迅速发展，但却带来了明显的环境污染。人们所赖以生存的环境受到了自有人类以来最严重的威胁。

人在生存环境包括大气圈、水圈、岩石土壤圈和生物圈等四大环境圈。在地球表面环绕覆盖着一层空气称为大气圈。其厚度在赤道处为 4200 公里，两极处 2800 公里。大气圈由四层组成即对流层、平流层、电离层和扩散层。最接近地表的一层是对流层，在赤道厚约 15~17 公里，两极厚 8~10 公里，这层空气对人的关系极为密切。能提供人类生活必须的氧气，能调节气候、使之能适宜于生命活动。

但是，人类工业生产和日常生活的污染源直接排入了这一层大气，人为的工业生产和日常生活的污染，危害了人们的健康。城市工业的生产规模、工艺过程、原料和产品种类不同，大气污染的性质、程度、排出有害物质的数量也不同。常见的有氨、氯、氟化氢、硫化氢、铅、汞、锰、砷、酚、有机氯、放射性物质、生物性物质等。它们形成颗粒物或形成有害气体及蒸汽，在大气中相互作用，或与大气进行化学反应、或与太阳紫外光进行光化学反应。

这些有害气体通过呼吸道进入人体，小部分经消化道或皮肤进入人体。当有害物质在体内达到一定浓度时，可引起感官或内脏生理机能障碍，轻者引起不良反应；重者降低机

体的抵抗力诱发感染甚至发生慢性或急性中毒而死亡。近年来已证实，大气中的有害气体有致癌、致畸、致突变作用，已引起越来越多人们的重视。

水是维持人类生命和其他生物的必要条件。地表总面积约有 70%分布着广阔的水域，即为水圈，其中，97.2%以上的水位于海洋，2.15%形成冰山，而地面淡水仅占 0.017%，地下水为 0.6%。

可见，人类可饮水资源十分贫乏。但有限的水源也被人类自己人为污染造成水质恶化。比如，工业废水和生活污水的污染，工业废水是主要的。现代化工业种类繁多，比如冶金、化纤、化肥、电镀、造纸、印刷、制革、核电站、制药、或医院，将酚类、苯类、硫化物、氰化物、氯丁二烯、甲醛、砷、吡啶、放射性物质及病原微生物等排入地表水或地下水源，对人类造成极大的危害，可直接造成疾病，或加重慢性病的程度。某些放射性物质在水中尽管不多，但可通过食物链而富集。长期接触低剂量的放射性物质能引起癌症和遗传变异，这是不可轻视的潜在危害。

地壳表面的岩石和土壤构成了岩石土壤圈。厚度为 10~70 公里，岩石经风化形成土壤，供给人类生命所必须的物质。土壤是植物生长的基础，植物从土壤里吸取各种营养成分，在阳光下进行光合作用，为人类提供食物。人类在生产生活中却将有害物质不经处理排入土壤，直接或间接危害人类的健康。

土壤污染的主要来源是：工业污染(三废污染)；农药、化肥污染；放射性污染；生物污染(病原微生物及寄生虫污

染)。

在广大农村和耕地主要是生物污染和农药化肥污染。一些病原体进入土壤后仍可继续存活，并在适当的条件下传布许多疾病：如沙门氏菌病、细菌性痢疾、阿米巴痢疾、蛔虫、鞭虫、钩虫病。

土壤中的芽孢菌、破伤风菌、肉毒杆菌能长久的生存于土壤，当人与被污染的土壤接触后即可感染得病。生长在土壤和蔬菜上的放线菌或真菌也能使人体感染而患病。农药化肥进入土壤，污染农作物，通过食物链被人吸收，危害人体健康。

土壤一旦被污染，破坏作用将是长期的。所以，人们应建立保护土壤、防止土壤污染的意识，增强土壤的自净能力。土壤自净是通过土壤自身物理、化学及生物作用逐步恢复到污染前的状态，这一过程称土壤自净。土壤自净的能力是有限度的，若污染特别严重，土壤就不可能完全自净，从而引发环境污染或导致传染病发生。

所谓生物圈是指自地表以上 15 公里的大气圈及岩石土壤内深达 2~3 公里处以及江河湖海都有生物活动，上此构成生物圈。人类与一些生物种系保持一种动态平衡。如果大量猎杀动物和植物，人与其他生物之间的平衡遭到破坏，人类的健康必然受到影响。

目前世界各国关于环境与人体健康关系的研究正深入开展，如针对疾病的前期效应寻找环境污染物损害健康的早期指标；确定污染物的安全剂量；探讨有害物质的联合作用和完善各类环境卫生标准，保护人类的健康，促进人类社会繁

荣昌盛。

人类的生存与地球环境

大气中空气分子形成带电荷的阴、阳离子的过程，称空气离子化。它与人体健康密切相关，不仅能调节人体的功能活动，而且能治愈某些疾病。

在地球表面的最高一大气中，由于强烈的太阳紫外线和宇宙线的作用，空气分子或原子轨道上的电子脱离原子核的束缚而逸出，使空气分子或原子形成了带正电的阳离子；一部分逸出的电子与中性分子结合成阴离子，使这层空气具有特殊带电状态，即形成了电离层。在最接近地球表面的一层大气(对流层)内，太阳紫外线的能量已大大减弱，而一定强度的宇宙射线和地壳表面的放射性物质可使这层空气产生较弱的离子化。这个过程即是空气离子化。

大气中带正电或负电的空气离子直径小于 800 毫微米的称为轻离子，若轻离子沉降在气溶胶上形成直径为 2600~5500 毫微米的，称重离子，两者之间称中离子。这三种离子在对流层空气中的浓度，可因电离、扩散、稀释、中和、吸收或气候条件等影响发生改变，并达到一定的动态平衡。

一年中离子可随季节不同有一定的变化规律，在一日之内也有早晚变化。大气中的轻、中、重离子数可以用离子浓度测定仪来检验。测得的轻离子浓度越高，大气越洁净。一

般城市空气中轻离子浓度仅在 $1000/\text{cm}^3$ ；而农村、高山空气洁净处，轻离子浓度可达 $2500\sim 4000/\text{cm}^3$ 或更高。

临床观察表明，空气离子中的阴离子对人体健康起促进作用。主要表现在能调节中枢神经系统的兴奋和抑制，改善大脑皮层的功能活动；有利于机体造血功能，能使血流异常成分逐渐趋于正常。

同时，能降低血压，使心跳减慢。并能增加肺活量，促进组织细胞氧化还原过程，改善呼吸链中酶的生化反应。空气中的阳离子在低浓度时，能与阴离子共同维持人体植物神经系统的平衡。但是，当阳离子浓度超过 $20000\sim 30000/\text{厘米}^3$ 时，则可对人体造成危害。而阴离子在这个浓度下，对人体能产生出积极的影响。

目前，空气离子已发展用来治疗某些疾病，如高血压、支气管喘息症等。方法是采用人工单极阴离子发生器。阴离子浓度和时间根据病人种类而定。一般原则是，阴离子浓度为 $15000\sim 20000/\text{厘米}^3$ ，治疗时间为 30 分钟。

根据空气离子化的状况，可以评价空气洁净度。重离子数与轻离子数的比值小于 50 为洁净空气；大于 50 则为污染空气。也可依据阴离子浓度做指标。室内的空气洁净度往往被人们所忽视，所以也应经常以空气离子测定仪来测量，以此来调节人们的居住空间对身体的影响。

电脑会对人产生哪些伤害

随着信息时代的到来，电子计算机正在以极快的速度普

及着，信息主力军的电脑操作人员们整天与电脑为伴，他们的保健问题也作为一个职业健康问题而摆在大家的面前。电脑在为人类作出了巨大贡献的同时，会对人们产生哪些伤害呢？

电脑操作中的危害主要来自两个方面，那就是操作过程中的职业性紧张和操作环境中的有害因素。

职业性紧张是怎么产生的呢？它主要是由工作需求和操作者做决定之间的一种不平衡所引起的紧张反应。紧张可以引起心理变动、短期性神经内分泌反应和有害的个人行为，长期的过度生理、心理紧张可能导致电脑操作者身体诸多系统发生病变，从而影响身体健康。

电脑操作中的高度紧张又是什么因素引起的呢？人机之间的速度差距会无形中加重操作者的心理紧张感，这是第一个因素；人机之间语言的差异迫使操作者严格按照一定标准进行操作，从而使操作者精神处于高度紧张之中，这是第二个因素；人机目标的差别是引起操作者精神紧张的第三个因素。

总而言之，电脑人性化程度不够是操作者面对机器时精神总是高度紧张的主要原因。这种精神上的高度紧张感会给操作者带来一系列的不良后果。比如，较为常见的是神经衰弱，其他的疾病还有高血压、高血脂、冠心病等心血管疾病，慢性胃炎、胃神经官能症、胃及十二指肠等力肠道疾病，前列腺炎、月经紊乱、性功能减退等生殖系统病变。

电脑操作中的环境有害因素有哪些呢？主要是两大类：一是机房中的有害因素，比如有害气体，照明强度过低，工

作台尺寸不合标准，空气中阴离子缺乏等；二是电脑硬件中的有害因素，比如电磁辐射、臭氧、墨粉和激光等。

电脑操作者由于长时间保持坐位，若腰部没有适当支持，手脚悬空，背部弯曲，可能引起脊柱弯曲；坐时常伴有腹压增高，还可能引起习惯性便秘及其他一些妇科疾病。

长时间的目视电脑屏幕，也会导致眼睛过度疲劳、近视、玻璃体浑浊、青光眼等。

怎样预防电脑操作职业病

电脑操作中存在许多有害因素，可能会使操作者得上各种疾病，由于这是一种职业性疾病，只要仍然操作电脑，一般情况下是无法避免的。但是，我们并不是无可奈何地等待电脑来伤害我们，只要对它进行科学合理的操作，可以大幅度降低职业病对我们的威胁，甚至可以避免这些职业性疾病。

虽然电脑操作的职业病与其他一些职业病相比具有低剂量、低危害、可避免性的特点，但我们还是要重视，切不可麻痹大意，不加防备。对电脑操作的职业性疾病的正确态度应该是既不畏惧，又要慎重对待，以防为主，自我保健。

在精神上，要想有效地消除电脑操作中的精神紧张，就必须养成程序化的思维方式，运用标准的机器语文与电脑进行交流。在上机前要有所准备，该做什么工作，怎样做，谁先做，谁后做，出现什么问题的可能性比较大，出了问题怎么办等等都要先想清楚，弄明白，做到有备无患，这样就可以大大降低精神紧张的程度。

操作过程中，身体的姿势要经常有所变动，不要一动不动地直到上机结束。可以根据工效学原理，讲究正确的操作姿势和科学的操作习惯，包括坐姿、键盘操作的姿势，要布置合适的工作台，注意其尺寸等。拿使用鼠标来说，不要长时间抓住不放，否则，容易引起肩关节疼痛。

眼睛也要防护。在操作过程中，应利用一些空隙时间眨眨眼睛或者干脆把眼光从屏幕上移开一会儿，眺望一下远方，也可以闭上眼，休息一会儿。机房内的光线要适宜，不能太亮或太暗，而且，要避免光线直接照到屏幕上产生干扰光线。应该选用低辐射、高刷新率的显示器，在显示器上安装深层滤膜或黑色尼龙滤网也是一个很好的防护措施。长时间操作电脑的人要适当地补充一些维生素 A，因为视网膜上感光细胞中的视紫质会大量消耗，而维生素 A 则可参与视紫质的合成。

改善操作环境也很重要，室内空气要新鲜，室温夏季最好在 25℃ 左右，冬季最好在 20℃ 左右，有条件的还可补充室内离子，防止空调病。

预防为主，防先于治，这是预防电脑职业病的基本原则。平时要讲究营养，注意锻炼身体，这也是重要的预防措施。

第四章 探索人体的奥妙

怎样透视人脑

人脑是个极其复杂的组织器官，到目前为止，地球上最复杂、最高级的物质形态当数人的脑袋了。它能完成无数的化学反应，从而使人具有思维能力，产生悲欢喜欢和爱恨离愁。一旦人脑受伤，其后果将会十分严重，所以人们都“爱脑如命”，丝毫不敢大意。但是，人脑也是一个由分子、原子组成的生命体，它也会自然得病，这是不以人的意志为转移的客观事实，一旦得了病，那怎么办？用药，用手术进行治疗！

用药还好说，可动手术可就难了，大脑里头那么多神经、血管，稍一不慎破坏了其中的一条血管或神经，谁知道会把病人弄成什么样子。而且，人脑是个结构严密、体积很小的器官，动手术也很不方便。所以，脑外科是一项非常棘手的工作。医生动手术时很是小心，常常要停下来查看手术前病人的脑部电扫描图。

如果能透视人的大脑，从而可以准确地进行手术那多好啊！英国伦敦盖伊医院开发的显微镜辅助引导介入技术能使

医生看到大脑表面以下的情况，避免对大脑关键结构造成损害，这样就可以确保病人的安全。这种透视大脑的技术，是将显示质子密度的核磁共振成像与将横剖面 X 射线图像集成的计算机化的 X 线照相术紧密结合起来的产物。

两种图像类型被结合，形成病人大脑的计算机化三维模型，这个模型又被输入手术显微镜并覆盖于显微镜图像上，从而使通过显微镜看到的是立体图像，每一个不同位置的人看到的图像会不同，使真实感大大增强。

显微镜辅助引导介入技术还能随病人头部的每一个细微动作而变换计算机图像，这样它总能精确对准医生注视的部位，从而用不着用夹子来固定病人的头部。该仪器操作方便，只需在病人的上排牙齿上放置标识并摄像机监视即可。

目前，这项技术已经在临床上应用于多位病人的手术过程，效果非常理想。可以说，这种透视人脑的技术将为人脑手术带来很大的便利和极高的安全保障。

小脑与小脑组织移植

小脑位于颅后窝，背面平坦，盖以小脑幕。腹面凹陷，称为小脑前后切迹。小脑下中部凹陷包绕脑干，称小脑谷。小脑中部称蚓部，呈环状，向两侧伸延与小脑半球连结。

小脑的内部结构由灰质和白质组成，其分布与脊髓相反，表面是灰质，中央是白质，并伸入各叶。小脑皮髓的全部面积约有 1000 平方厘米，显露表面的只有 $1/6$ 。各部小脑皮质结构大致相同，在垂直长轴切面呈现明显的三层结构，即分

子层、蒲金野细胞层和颗粒层。

分子层位于小脑表层，较厚，主要由蒲金野细胞和粒细胞的突起构成，细胞很少。蒲金野细胞层，由蒲金野细胞组成，这是一类体积很大的多极神经细胞，并列成单独一层。在小脑皮腠内约有 1500 多万个，它们的突起伸入分子层。这是一种十分重要的细胞，所有进入小脑的冲动，都必须首先集中于该细胞，而后才到达小脑的传出途径。颗粒层位于蒲金野细胞的深层，由一种较小的多极小神经元组成，数量较大，每立方毫米约 300~700 万个，其轴突末端伸入分子层深部，形成“T”形分枝，与蒲金野细胞的树突形成突触。

小脑的主要功能是调节肌肉的紧张度，以维持人体姿势和平衡，顺利完成随意运动。当小脑受到损害时，能造成肌张力改变出现病态运动，统称小脑运动失调。

小脑运动失调的程度与病变的大小有关。病变时一般感觉正常，病人失去空间走向的能力，站立不稳，走路蹒跚，有跌倒的趋势。若语言肌受影响，则出现发音跳动而含糊；肢体精细运动丧失，出现判断不能，轮替运动不能及动作分裂。

20 世纪 80 年代末，动物实验发现新生小鼠的小脑组织植入损伤后的成年大鼠脑内可促使蒲金野细胞丝分裂。当移植同种胎鼠小脑时可使运动失调症改善，新生的蒲金野细胞群迁移到损伤脑的分子层，生出新的轴突和树突。动物实验的成功，促进了人体小脑组织移植研究的进展，治疗病人小脑运动失调的手术进入实验阶段。

山东医科大学脑神经外科吴承远教授和他的伙伴收治 6

例病人，男 4 女 2，年龄 12~60 岁之间。病史平均 6.5 年，主要症状：进行性步态不稳，其中一例站立困难；动作不灵活；指鼻试验不准确，快复动作不稳定；语言不清，有的呈小脑暴发性语言。

在手术台上，他们取胎儿小脑组织与接受移植的患者开颅术同时进行。手术后，在 6 例患者中，有 2 例明显好转，3 例有一定好转，1 例在 2 个月内症状明显好转，但疗效没有巩固下来。从此，小脑组织移植治疗疑难的神经系统疾病，在世界上迈出了第一步。

胚胎小脑组织移植治疗小脑病变尚处于萌芽状态。神经系统移植研究是一个崭新的领域，关于病例的选择、移植技术、供体来源、术后疗效以及免疫学指标等方面的观察会不断的完善。在治疗那些目前尚无治疗方法的中枢神经系统的疾病过程中，神经系统的移植研究可能会成为解除病人痛苦有效而理想的治疗方法之一。

人体中枢控制器

关于大脑皮层结构的研究自 19 世纪末至今已近百年历史。研究的深度从大脑的整体水平发展到单个神经细胞水平直至目前的大脑细胞的分子水平，已逐渐揭开大脑皮层神秘的幕幔。

大脑皮层表面凹凸不平，构成大脑两半球的沟和回的表层。总面积约有 2000 平方厘米，其中约 $\frac{1}{3}$ 位于表面， $\frac{2}{3}$ 位于沟壁或沟底。皮层平均厚度为 2.5 毫米。大脑皮层的主

要构成是神经元(亦称神经细胞)。有人估算,一个 18 岁的青年人大脑皮层的神经元约有 2.6×10^9 个,把神经元的突起连接起来,估计总长度有 300000~4000000 公里,相当于从地球到月亮的距离。

现在已经知道,神经元是一个独立的形态单位,能接受刺激和传出兴奋。关于神经元学说的解立大约经历了一个世界的争执得以公认。

19 世纪中期,神经元已被分离出来,却没有被世界所公认。争执的焦点是在神经元之间是否存在细胞膜的分隔。有人认为,神经元表面的膜只是一个膜相结构,而不是细胞与细胞的边界。争论持续到 20 世纪 50 年代末,电子显微镜证实了神经元确有细胞膜,并彼此以此来分隔。从此,神经元学说获得了世界的承认。

神经元在大脑皮层种类繁多,排列规律十分严密,神经元的序列十分严密,神经元的序列成六个层次,即从浅到深为分子层、外颗粒层、锥体细胞层、内颗粒层、节细胞的形态、密度和相互关系都不同。

神经元内含有尼氏体,一种蓝色的斑块状物质这是一种特殊分化的细胞器,由粗面内质网及核糖体组成。尼氏体的形态比较固定,但神经元的代谢发生障碍时,尼氏体立即改变形态。尼氏体的功能是合成肽类物质和蛋白质(包括复制细胞器和与产生神经递质有关的酶)。神经递质是一类神经化学信息物质,与神经元之间的联系,使神经元兴奋或抑制具有重要的启动作用,与大脑的情绪、感受、记忆和思维等功能有着重要的关系。神经元与神经元或神经元与非神经元之间

的联络是靠神经元的突起来实现的。

神经元的突起分为两种，一是能将信息传向神经元的树突；一是能将信息传出神经元的轴突。树突短，分枝多，数量大。大脑皮层的锥体细胞从顶尖处发出顶树突，伸向皮质的表面沿途发出分枝，在皮层的表面分枝密度加大；在细胞基部发出水平走向的基树突，其分枝向四周扩展，然后将信息输送给轴突。

轴突很长，仅有一条，分枝少或无分枝。锥体细胞发一条轴突，携带信息与邻近的神经元以突触的形式发生联系，不仅在同侧大脑穿行，也能进入对侧半球的皮层。分子层神经元的轴突能携带信息穿过大脑皮层全层组成投射纤维进入大脑髓质深部，甚至可以下行至脑干或脊髓平面。最长的可达到脊髓的骶节段，长约 1 米左右。在脑皮层的各层神经元通过这种纵向连接，形成了皮层内的垂直关系。

一部分神经元所构成的这种垂直关系有一定的范围，大约 0.2 平方毫米，深至皮层底部，这样的结构称为皮质垂直柱，每一个垂直柱是一个基本功能单位，即目前世界公认的柱形单位。柱内的传入纤维直接或间接与各层神经元在柱内构成复杂的神经环路，在此传递和处理信息，经过精密的整合后，由传出纤维(轴突)传出皮层。由于这种横向扩布，影响到更多的垂直关系，甚至再传到皮层表面组成了反馈环路，进行自身调节。柱形单位的功能活动受到了各种环路的影响，因此各种信息的传出，是多个功能单位兴奋冲动的总和。

神经元相互联系的部位是突触。使突触兴奋或抑制的信息物质称为神经递质。神经递质由细胞合成在轴突内缓慢的

流动至轴突末端并释放入突触间隙，引起下一个神经元的兴奋。如果这种流动受阻，信息传导就会终止。如果大脑皮层的神经元缺氧或缺少 ATP 新陈代谢出现障碍，神经递质就发生停流，所支配的躯体就会丧失相应的功能。

近年来，对大脑皮层神经元的核糖核酸和肽类分子含量及酶的活性分析取得了令人信服的成就，这些研究与人的思维与记忆有密切的关系。

头痛是怎么回事儿

据史书记载，三国时的曹操患有严重头痛病，经常难以忍受。神医华陀诊断他的病根在脑袋里，提议用开颅的方法为他除去病根。曹操以为他要谋害自己，便将华陀押入牢狱，拷打至死。

相传唐高宗李治很胖，经常犯头痛病，而且说话不利落。御医就替他针刺头部并少量放血，每次都能取得止痛的效果。

从以上例子可以看出，头痛与人类相伴的历史很悠久，人类与头痛做斗争的历史也很悠久。除了用针灸治疗头痛外，人们还试用各种各样的东西来治头痛，如氨、银、汞、胡椒粉、鸦片、大麻等等，甚至还有人拿电鳗来电击病人。

然而，时至今日，头痛仍然是一个令人头痛的症状，不仅病人感到万分苦恼，就是医生也常常对它束手无策。说起来，头痛并不能算做病，而是许多病共同拥有的一种症状。比如，伤风感冒会头痛，中暑了会头痛，生病发烧也会头痛，有时候身上什么病也查不出来，但就是头痛得厉害。

在一般人看来，头痛就是脑子痛中。这个回答并不正确。人体上许多部位都对疼痛的刺激很敏感，比如用针刺一下你的手指，你的手指就会感到痛。可是脑子本身却没有感受疼痛的神经，就是把脑浆全部掏出来，人也不会感觉到痛。那么，头痛又是从何而来呢？

科学家经过反复试验，发现头部的致痛结构或部位有以下几处：脑硬膜，尤其是头颅底的部分；供应脑血流和硬脑膜血流的动脉；全部静脉和静脉窦；颅脑神经和脊髓颈段的脊神经；头颅骨外的头皮、肌肉、动脉和静脉。当以上至病结构部位受到某种刺激时，人就会感到头痛。

能够引起头痛的原因有很多，这就造成了五花八门的各种头痛。究竟有多少种头痛，这个问题恐怕还无人能说得清。在各种各样的头痛中，有很多可以找出原因来的，治疗起来也就可以对症下药。

比如，脑瘤逐渐长大时会压迫周围的致痛结构或部位，或使头颅腔内压力升高，引起人头痛。只有把脑瘤切除掉，这种头痛才会停止。长时间低头写字、看书，看电影时不断扭动颈部，都会造成颈部肌肉，使人感到头痛。头部振动或摆动过猛，会使致痛结构受到猛烈牵拉，引起一阵阵头痛。

细菌、病毒或寄生虫感染也可以引起炎症，造成头痛，如脑膜炎、脑炎、脑寄生虫等。常见的偏头痛是因为动脉和静脉发生扩张，许多血管却出现收缩，结果血液大部分都流入大脑皮层，许多脑神经细胞缺乏正常的血液而受到刺激所致。

不过，造成偏头痛更深刻的原因在于脑部激素不调和，

刺激到脑部血管。至于为什么会出现这种不调和，目前还找不到明确的原因，只能肯定与遗传有关。

还有一些头痛至今原因不明，专家们只能做出一些推测来，因而治疗起来也比较棘手。比如丛集性头痛，这种痛毫无先兆，常在深更半夜发作，把病人从睡梦中痛醒。这种病发作起来极有规律，就像钟表那样准确。有人认为，这种病和五官部位的炎症有关，也有人认为它是由颈动脉血管壁的水肿引起的。

再比如性交引起的头痛，它常常发生在性高潮之前，可持续几分钟或几天。有人认为，这是因为肌肉紧张、收缩和极度痉挛造成的。也有人认为，它与性交时血压升高有关系。

在引起头痛的众多原因中，情绪反应是很值得重视的一种。有些人的精神在受到某种刺激时，如焦虑、不安、恐惧、气愤、悲伤等，都会感到头痛。一般认为，这种头痛是因为紧张感到肌肉收缩、痉挛，压迫头皮血管造成的。但也有人指出，人的情绪在做出某种强烈反应时，脑内会产生出某些化学物质，是它们引起了头痛。但这些化学物质的成份及其作用方式，目前还弄不清楚。

另外，奇怪的是，有一小部份人从不感到头痛，这是为什么呢？这同样是个很让人头痛的问题。纽约蒙特费尔医疗中心的头痛病专家西摩·所罗门说：“我们还不理解为什么大脑有时会表示疼痛，有时又不表示疼痛。我们只能说，在病人的心理和疼痛的机理之间有着复杂的相互作用。”然而，这也仅仅是猜测，并不是答案。

换头术

人脑是惟一掌管人类思想、意识、语言、记忆、感情、智能行为等活动的最高级的组织器官，一旦人脑出了问题，麻烦可就大了，不是丧失了记忆，失去了活动能力，就是变成了毫无知觉的植物人，甚至由此而导致生命的结束。研究脑组织移植的一个重要意义就是通过一些具有选择性和控制性的实验，进一步研究影响人脑发育的各种不同因素，而且，这也可以为治疗一些中枢神经组织受伤的病人提供了可能性。

目前，科学家们对人脑的功能仍未能一一了解清楚。揭示人脑各项功能的研究必须具备最完善、最先进的科学研究设备和仪器，需要大笔的研究经费和先进的科技水平，这并不是每个国家都能够提供的。此外，脑的研究又是一个跨学科的课题，广泛地涉及到神经生物学、电生理学、免疫学、神经外科、生物医学工程、神经放射学等多学科，研究的难度是非常大的，所以，脑组织移植一直就是医学领域的最尖端课题之一。

但是，事事皆有利弊。虽然脑组织移植存在巨大困难和障碍，但也有一些独特的有利条件。其他器官的移植必须解决排异反应的问题，但脑组织可能不必为此担心，因为它具有免疫特许的本质，是人体免疫的一个特区。

这其中，真正的原因还没有搞清楚，科学家认为有一种

解释是可信的，即血脑屏障所起的预防排异作用阻止了免疫系统的细胞进入脑内，并因此可能对潜在的致敏物有捕获功能。此外，血脑屏障缺乏完整发育的淋巴引流系统无疑也有一定作用。

1962 年，苏联的科学家进行了犬的全头移植手术，在先后进行的 20 次试验中，有 19 只犬在换头后成功存活了一段时间，最长的为 29 天。1971 年，美国科学家完成了两只猴子的全头交换手术，术后两只猴子生存了 36 个小时，在其存活时间里还能进行咀嚼和吞咽动作，甚至还猴性不改，朝人做鬼脸。

不过，人的全头移植手术并没有试验过，毕竟这不仅仅是个医学问题，还涉及到道德、伦理等方面的问题。但是，总有一天，人们可以完善“换头术”。

音乐可以治大脑病吗

美妙的歌声能够使人陶醉，但如果说人的大脑也能唱歌，相信的人一定不会多，甚至没人会相信。的确，大脑本身是不会唱歌的，它毕竟不是发声的器官。但是，国外的科学家们采用高科技手段，把大脑的生物电活动记录下来，然后改编成了音乐。这样制成的音乐，并不是人们想象的那样杂乱无章、不成曲调的音乐，而是以其独具特色的优美旋律，能够深深打动听众的心灵，使人得到听觉上的极大享受的音乐。更为神奇的是，这种大脑音乐不仅美仑美奂，它还能用来为人治病呢。

最早提出这个大胆想法的是俄罗斯的一位医学教授。在最初进行的试验中，他先把某些人的脑电图记录下来，接着，按照特定的程序，他又把这些记录改编成音乐，录制在磁带上。最后，将磁带放入录音机，就可以听到大脑间接演奏的优美而又神奇的音乐了。

医学教授想的是为病人治病，所以，他制作出美妙的大脑音乐后，又创造出了一种医学治疗与音乐治疗相结合治疗疾病的方法，这是一个全新的医疗方式。第一批接受这种治疗的病人是那些患有神经系统疾病的人。在为他们治疗时，医学教授采用的方法是：事先把患者的脑电图记录下来，接着将它制作成大脑音乐，并录制在磁带上。一旦病人的病情发作，就一边进行医学治疗，一边把大脑音乐放给他们听。试验的结果表明，大多数患者的病情都有明显好转。

现在，医学教授正试图进行一项试验，把新生儿的脑电图记录下来，并制作成原始的“音乐卡”。如果这个试验能够成功的话，这些音乐卡可以为患病的新生儿治病了。据说，在此之前，世界上还没有人为新生儿制作过这样的音乐卡。

除了治病，大脑音乐还可以派上其他用场。比如，根据大脑音乐开发的一种游戏机，不仅有娱乐功能，更可以用来进行益智教育。另外，一种根据人的生物节律来选择音乐的电脑系统也研制出来了，它可以根据人的情绪播放不同的音乐，调整人的心理平衡。

器官	交感神经	副交感神经
循环器官	心跳加快加强 腹腔内脏血管、皮肤血管以及分布于唾液腺与外生殖器的血管均收缩，脾脏包囊收缩，肌肉血管可收缩(肾上腺素能)或舒张(胆碱能)	心跳减慢，心房收缩减弱，部分血管(如软脑膜动脉与分布于外生殖器的血管等)舒张
呼吸器官	支气管平滑肌舒张	支气管平滑肌收缩，促进粘膜腺分泌
消化器官	分泌粘稠唾液，抑制胃肠运动，促进括约肌收缩，抑制胆囊活动	分泌稀薄唾液，促进胃液胰液分泌，促进胃肠运动和使括约肌舒张，促进胆囊收缩
泌尿生殖器官	逼尿肌舒张，括约肌收缩，有孕子宫收缩，无孕子宫舒张	逼尿肌收缩，括约肌舒张
眼	瞳孔扩大，睫状肌松弛，上眼睑平滑肌收缩	瞳孔缩小，睫状肌收缩，促进泪腺分泌
皮肤	竖毛肌收缩，汗腺分泌	
代谢	促进糖原分解，促进肾上腺髓质分泌	促进胰岛素分泌

人体植物性机能——神经机能内脏的调节

随着人体结构的不断进化,神经系统的机能越来越复杂,神经细胞的分工更加精细和完善,从而人具备了思维、意识、语言、情感、记忆等高级神经活动,这是人最重要的功能标志。神经系统对躯体的调节,使人和动物的骨骼肌收缩产生行走等运动;神经系统对内脏的调节,如心搏、呼吸、消化、汗腺、瞳孔等功能,称为植物性功能,控制这些器官功能活动的神经称为植物性神经。

当人失去了思维和运动功能,只具备心跳、呼吸和消化功能时,被称为“植物人”。(见下表)

植物神经分为两大部分,即交感神经和副交感神经。交感神经起源于脊髓,副交感神经起源于脑干。由上表所知,同一个内脏器官能接受交感和副交感两套神经的调节。两类神经的作用是相互对立、相互协调的,使内脏的兴奋与抑制始终处于平衡状态。比如,交感神经能使心跳加强加快,而副交感神经的调节相反,使心变慢变弱,两者共同的生理交应是使心脏跳动的频率和强度与机体的功能状态相统一。

植物神经调节内脏的活动是通过释放神经递质来实现的。交感神经释放的神经递质属肾上腺素一类的物质;副交感神经释放的是乙酰胆碱一类物质。这两类化学物质分别与效应细胞不同的受体相结合,出现不同的生理功能。

受体是一种蛋白质分子,镶嵌在效应细胞的膜上。受体

是由遗传基因控制产生。比如心脏上的 β 受体分子量为4万~16万，每毫克心肌细胞上可有 4×10^{10} 个受体蛋白分子，当受体被抑制或被阻断，植物神经所支配器官的功能随即丧失。在临床上，医生使用人工合成的药物，比如，受体兴奋剂和受体抑制剂，来治疗某些内脏器官的疾病，使这些器官的功能状态处于动态平衡。

植物神经的中枢是脊髓和脑干。当脊髓和脑干受到损伤，植物性功能即刻出现障碍。比如，脑干的延髓被破坏，心脏和呼吸立即停止，迅速发生死亡。所以延髓是人体心跳和呼吸中枢，也称为生命中枢。医生对心跳、呼吸骤然停止的病人，注射兴奋心跳和呼吸中枢的药物能起到起死回生的作用。

神经衰弱是怎么回事

100 多年前，很多医生常在这样一些病人面前感到束手无策，他们总是絮絮叨叨地说出一大串症状，什么失眠、头痛、情绪低落、心跳过快、血压偏高或偏低、手足发冷、消化不良、月经不调，简直是百病集于一身。可是说来也怪，这种人虽然有这么多症状，但却找不到与之相应的器质性疾病。

1869年，美国医生布雷德首先提出，这是一种功能性疾病，并把它称之为神经衰弱。其实，这种叫法是很不科学的，因为从理论上讲神经细胞是没有什么衰弱或不衰弱现象的。但是在没有完全搞清其病理机制之前，人们就只好继续沿用旧名。

患神经衰弱的人症状很多，归纳起来主要表现在体力和脑力上容易疲劳。他们总感到整天缺乏精力，难以胜任日常的学习和工作，特别是精神活动的耐力及效率很差。正常人在经过较长时间的脑力和体力劳动后，也会产生疲劳感，但经过休息后就会恢复过来；神经衰弱患者稍事劳动就会感到疲劳，有时甚至早上刚起床就累得不得了，即使长时间休息也不能完全恢复。因为易于疲劳，这种人就懒得活动，而活动越少，就更易疲劳，于是形成恶性循环，从而产生烦躁不安、精神过敏、腰酸腿疼等不良反应。

神经衰弱的另一个常见症状是失眠。患者常感到难以入睡，上床后浮想联翩，无论如何也睡不着。哪怕有一点声音，如脚步声、钟表的嘀嗒声，都会使他们觉得难以忍受。有时即使睡着了，也是已恍恍惚惚，似睡似醒，或者噩梦不断。

神经衰弱严重的患者，还会出现焦虑、忧郁、怀疑等症状。有人对自己的身体状况十分担忧，心神不安，无心学习和工作，四处求医；有人对恢复健康失去信心，产生厌世的念头；还有人胡思乱想，记忆力不好就以为得了脑瘤，不爱吃饭就以为得了胃癌。

人们从长期的医疗实践中发现，神经衰弱常见于以笔墨桌椅为伴的脑力劳动者，尤其是学习中的学生更是如此，而在体力劳动强度较大的农民和码头工人当中，却很少发现此病。有人曾对 5 所大学中的 8051 名学生做过高查，有神经衰弱症状的人多达 547 人。由此可见，神经衰弱主要和脑力负担过重有关系，而与体力劳动无关。

通过调查还发现，同样是大学生，体育学院和戏剧学院

的学生很少患神经衰弱，新入学的大学生和即将毕业的大学生，发病率也明显减少。而那些神经衰弱的大学生，大多作息时间不合理，经常开夜车，睡眠时间严重不足。由此可见，脑力劳动过度只是发病的原因之一，不注意劳逸结合，不参加文体活动，精神过于紧张，很可能是更重要的致因素。

同样脑力负担繁重，同样不注意劳逸结合，但却不是同样得上神经衰弱。这种现象就提示人们，还存在着别的致病因素。深入调查发现，神经衰弱又与人的体质，心理状态，性格等有关系。一般来说，体格健壮，性格开朗，心情愉快的人，就很少得神经衰弱。而体质瘦弱，心事重重，性格内向，过份关注自己，自信心不强的人，即使脑力劳动负担不重，也可能患上神经衰弱。

很多神经衰弱患者在百般求医问药不见效果之后，开始进行体育锻炼，培养良好的情绪，结果使以往的症状大大减轻。有人运用心理疗法，也使很多神经衰弱病人不药而愈。这些事例从反面证明，体质、心情、性格等因素也在促发此病中起有一定作用。

最精密的“摄像机”

在大自然中生存，就必须适应周围环境并对自然环境做出准确的反馈，这是生存的必要条件。据研究，在人脑获得的全部信息中约 95% 来自眼睛。无疑，眼睛是人体最重要的感觉器官。当一束光线穿过瞳孔而且自主的感觉到了这一束光线时，这就是视觉。

眼睛为什么能产生视觉？这取决于眼球后部的视网膜即眼底对光信息的处理。视网膜接受光的适宜波长是370~740nm(毫微米)。视网膜将传入的光波进行处理并成像，通过视神经纤维以动作电位的形式传向大脑。

外界物体的光线在视网膜上成像是光化学反应亦是视觉形成的第一步。先观察一下视网膜的结构。视网膜厚度仅0.1~0.5毫米，但结构十分复杂。

从发生学角度它属于神经组织，从外向内排列四层细胞。真正能感受光线的细胞只有一种即视细胞，其他三种仅起保护和传功能。视细胞包括二类：视杆细胞(突起呈杆状)和视锥细胞(突起呈锥状)，细胞突起的外节是光——电转换的部位。分别以突触的形式与其他神经细胞相连并逐渐形成视神经将感觉细胞感觉到的光信号转换成的动作电位传入大脑皮层。动作电位的序列和组合包含了外界物体或影像信息，称之为信号转换变称视网膜编织。

事实上，编织作用发生在人体任何感受系统的起始端，因为任何传入神经纤维传向中枢的信号只能是动作电位。人的感觉产生于大脑，而大脑的感觉直接依据来自感受器编码的神经电信号。

科学实验的结果往往会给人们以深刻的启发。将蛙或兔放在暗室中使它们的眼睛固定朝明亮的窗户一定的时间，然后遮光并摘出眼球用适当的方法保护和处理视网膜，这时会惊奇的发现，视网膜上留有窗子清晰的图像；窗子的透光处呈白色；窗框处呈暗红色。为什么会出现这种现象呢？

原来视杆细胞内有一种感光物质称为“视紫红质”，它在

暗处呈紫红色，一旦遇光即褪色。视紫红质由一分子蛋白和一分子视黄醛组成。其中视黄醛由维生素 A 氧化而成。实验发现，视紫红质在光照时迅速分解，由紫红色变为白色，并脱落下来视黄醛分子。此时可以监测到视杆细胞出现了感受器电位。一个光量子的能量足以引发一个分子视紫红质的分解。视黄醛不断的消耗，主要依靠血液循环中的维生素 A 来补充。当人体维生素 A 缺乏时，人的暗视力将受到严重影响而不能视物，临床上称之“夜盲症”。

人视觉中的色觉由视锥细胞来感受与视杆细胞无关。大自然中五彩缤纷、万紫千红的颜色由 3 种视锥细胞进行光化学反应。3 种视锥细胞分别能感受红、绿、蓝。颜色的不同是由不同波长的光线作用于视网膜在人脑引起的主观印象。人眼一般可在光谱上区分出红、橙、黄、绿、青、蓝紫七色光，都存在着一定波长的光线相对应。如果以红、绿、蓝三种色光适当调合，可在光谱上产生任何颜色的感觉。这个现象早在牛顿时期就已发现了。但在试图分离出人的 3 种视锥细胞或 3 种感光色素时却遇到了相当大的困难。科学家在光学显微镜和电子显微镜下观察区分 3 种视锥细胞之间有何不同，但始终没有结果。

70 年代以后，由于实验技术的进步，终于发现了视网膜红、绿、蓝 3 种不同的感光细胞。3 种视锥细胞的光谱吸收曲线不同即 3 种单色光的吸收峰值正好相当于红、蓝、绿的三色光波长，3 种视锥细胞感受 3 种不同波长的光的刺激，转变成电信号输入大脑，结果人们就感觉到了周围环境是一个美丽的世界。

但是，有的人视网膜中缺乏红色和绿色光波敏感的视锥细胞，他们不能分辨自然界中的五颜六色，临床上称这种疾病为“色盲”。这是一种先天性遗传疾病，是由 X 染色体遗传。医学遗传学上称“性连锁遗传”。我国男性色盲发病率近 7%，致病基因频率近于 0.07。依此计算女性发病率为 $(0.07)^2=0.0049$ ，即 0.49%。由此看来，男性色盲发病人数远远高于女性。因为这种病是性连锁隐性遗传的缘故，这类疾病在世界上仍属于难治之病。

目前随着医学科学的进步，出现了基因治疗技术，但正处于实验阶段，大面积的治疗是不可能的。在不远的将来，通过预防和新的医疗方法的开展，这种病一定会逐渐减少并得到根治。

微波辐射与眼睛

微波是电磁波中的一个波段。我们用收音机听广播比较熟悉的是长波、中波及短波，比短波还短的波段称为超短波，比超短波再短的是微波。微波的波长在 1 米与 1 毫米之间，频率在 300 兆至 300 千兆赫兹范围内。

随着现代科学的发展，微波的应用越来越广泛，不仅可以在军事上用于雷达、通讯及遥感，也用于工农业生产过程中，如烘干木材、纸张、皮革、燃料及纺织品等。在日常生活中也已经使用微波，如微波炉等。由于微波的广泛使用，接触微波辐射的人越来越多，如果不注意防护，也可能危害人体健康。

微波辐射对眼睛有什么损害呢？目前已经知道，微波辐射可以使晶状体浑浊，形成所谓微波白内障。微波白内障开始于晶状体后囊下的皮质层，晶状体浑浊形态似蜂窝状。如果继续发展下去，晶状体最终会完全浑浊，会导致眼睛完全失明，需要手术摘出白内障后方可重见光明。

据研究表明，微波的能量到达眼内可以转变为热能，晶状体内没有血管，散热慢，很容易受热。受热之后蛋白质会凝固，晶状体变浑浊，形成白内障。

通过调查及动物试验，根据微波的致热效应，只有大强度的微波辐射，即功率密度在 10 毫瓦/平方厘米以上，才有可能引起白内障。从事微波工作的技术人员，一般工作点的强度都在此值域以下。如果在高强场下作业，就应戴上防护眼镜。

微波防护眼镜有两种：一种是镜片上覆盖一层二氧化锡透明薄膜；另一种是黄铜丝制成的网状眼镜。防护眼镜使用起来很方便，可以随时佩戴上随时摘下，防护效果也很好。

X 射线与眼睛

随着现代科学的发展，X 射线的应用越来越广泛，大家都会碰到接触 X 射线的场合，因此了解 X 射线对眼睛的损伤及如何防护是很有意义的。

X 射线对眼睑、结膜、角膜、晶状体、视网膜、视神经等都可引起损伤，最主要的损伤对象是晶状体。X 射线车射所致的晶本浑浊叫做放射性白内障。这和微波引起的白内障

有点类似。

放射性白内障起始于晶状体后基部后囊下的皮质。如果用裂隙灯显微镜观察,可以看到这个部位有点状浑浊及空泡,也可能出现球状浑浊。如果进一步发展,后囊下皮质会呈蜂窝状浑浊,这时前囊下皮质也出现浑浊,最终全部晶状体都会变浑浊,眼睛就失明了。

从事 X 射线工作的技术人员,如果视力减弱,就应该进行这方面的检查。有时,医生发现 接触 X 射线较多的人的晶状体有浑浊点出现,会怀疑是否由于接触 X 射线而引起了放射性白内障。

首先要需要说明,晶状体有浑浊点并不意味着一定是发生了放射性白内障。用医学器械观察正常人眼的晶状体,几乎人人都是可以发现有浑浊点。而只有在晶状体后基部出现浑浊点,才需要怀疑是否有病。进一步讲,即使是后基部出现浑浊点,也不能确定是 X 射线所致,因为其他类型的白内障也可能起始于晶状体的后基部。

那么,如何确诊放射性白内障呢?这需要综合考虑,那就是,具有典型的白内障形态;接触过一定剂量 X 射线等情况,这就需要仔细考虑。

并非接触了 X 射线就必然引起放射性白内障。根据卫生学调查及动物试验,接触小剂量 X 射线不会引起白内障,比较大的剂量才有可能引起白内障。所以,从事 X 射线工作的人员应注意使用保护措施,比如:减少接触 X 射线的时间;增大与 X 射线的距离;设置屏蔽;戴铅防护眼镜等。

除 X 射线外, γ 射线、 β 射线等均可引起放射性白内障。

由此可见，不仅接触 X 射线的工作者，接触原子反应堆、高能加速器、放射性元素的科技人员，都应该加强防护。

青光眼是怎么回事

青光眼是病程较长的一种眼病。得了这种病后，黑眼珠当中的瞳孔就会呈现出青绿的颜色，所以人们又叫它绿内障。这种病在 40 岁以上的人中间容易发生，而在年轻人中比较少见。

青光眼分先天性、原发性和继发性三种：先天性青光眼特别少见，患者的眼球特别大，好像牛眼睛一样，因此又叫做牛眼；原发性是指无缘无故就发生了这种眼病；继发性是指得了其他眼病后引起了青光眼。

除了以上区别外，青光眼还分急性、慢性两种。急性青光眼的特点是突然发生，头疼剧烈，而且恶心呕吐，眼睛感到胀痛，有些发红，视力减退，看灯光时周围有五彩圈，如果用手摸眼球，会感到它硬得好像石头。慢性青光眼是逐渐发展起来的，往往没有什么感觉，因而容易被忽视。

医学专家认为，青光眼是眼压升造成的。每个人的眼球都有一定的压力，这种压力就叫眼压。眼压也像血压一样有高有低，正常眼球的眼压是 $1.86 \times 10^4 \sim 3.32 \times 10^4$ 帕。眼睛里有一种体液叫房水，眼压就是靠它维持的。如果眼压升高，眼睛里的神经就会受到压迫，甚至还会萎缩，严重者可能造成失明。

那么，眼压为什么会升高呢？这就涉及到原发性青光眼

的成因问题，然而由于其原因十分复杂，至今人们还不大清楚。

大多数学者认为，情绪变化是造成青光眼的主要原因之一。急躁、发怒、忧虑、悲伤或精神过度紧张、情绪波动等，都会刺激到大脑皮层，使其控制下的内脏神经功能出现失调，不能管制眼压了，结果使眼压升高，造成青光眼。

另外，一次性饮水过多，使眼内房水生成量增加；睡眠时枕头过低，使眼内血容量增加；眼睛过度疲劳等原因，都可以引起眼压升高。但这种升高都是暂时现象，只对已经患上青光眼的人有害处，而一般不会使眼睛健康的人患上青光眼。

什么是眼底荧光血管造影

人的全身布满了蜘蛛网般纵横交错的血管，有的位于身体的深部组织，有的位于皮下的表浅组织，但人们一般都无法直接看到，只有眼底血管是全身惟一能直接看到的血管。我们用一种特殊的检查器械，就能清清楚楚地看到眼底血管的动脉和静脉的形态、搏动以及血液流动情况。医生通过眼底检查可以诊断许多眼部疾患。

随着科学技术的发展，人们突破了以往静态地观察眼底的方法，用荧光素进行血管造影，这样，就可以动态地观察眼底，还可以将眼底每分每秒的变化用照相机拍摄下来。这项技术的最大优点是给许多全身疾病和眼底疾病的病因、诊断、鉴别、治疗和预防提供了准确的依据。

那么，荧光血管造影究竟是怎么回事呢？我们都去照相馆拍摄过普通照片。同样，眼球里边的病变，也可通过瞳孔用照相机拍摄下来，这是照普通眼底机。而荧光血管造影却是一种特殊的眼底照相。它将一种叫荧光素钠的药液注入血管内，这些药液经过血液循环进入眼内血管。同时，在眼的前面放一台荧光眼底照相机，它装有特殊的滤光片系统，光线经过滤光片进入眼底，激发眼底血管内的荧光素发出荧光，当医生看见血管内的荧光时就可以开始拍照。

这种照相机是一种高速全自动照相机，每秒可拍 1~3 张，根据病情需要，一次可拍 30 张左右。通过这种检查方法，可以完整地记录下荧光素在眼内流动和分布的情况，这样医生就可以对病变做进一步的分析。

荧光血管造影，方法简单，病人没有什么痛苦，只需打针照相，半小时即可完成检查，个别病人可能需要的时间长一些。做荧光血管造影也很安全，极少发生意外。当然，对患有严重心脏病的病人和严重过敏体质的病人要特别小心。

荧光素钠是一种染料，进入组织后呈现鲜艳的黄绿色，可以很快由肾脏排出，做过此检查之后 1~2 天内，受检查者的小便会呈黄绿色，待药物排尽后也就恢复正常了。

荧光血管造影的应用相当广泛，不仅眼底病可用，对眼前部的病变也可应用，但更多地是应用于眼底疾病。这种对视神经疾患、视网膜血管疾患、视网膜脉络疾患等均可应用。

什么是角膜移植

常有人问，眼球坏了，能换一个眼球吗？到目前为止，医学发展还不能做到这一步。但如果角膜浑浊了，确实可以换一个，这就是角膜移植。

医生从供眼角膜的相应部位取下所需要的部分，然后切掉病眼角膜的浑浊部分，再把已经准备好的供眼角膜移植和固定到病眼角膜上。经过两个星期的时间，移植的角膜就成活了。如果术后角膜移植片透明，病人的视力会明显提高。

角膜移植分为光学角膜移植和治疗性角膜移植，前者是为了提高视力，后者是为了切除病变或修复瘘洞。例如角膜溃疡或角膜瘘，可以移植角膜遮盖瘘洞。根据角膜移植的范围又可以分为全角膜移植和部分角膜移植；根据移植片的厚度分为穿透性移植和板层角膜移植。

角膜移植是一个很复杂的过程，手术能否成功要受多方面因素的影响。首先要有供移植的角膜。目前最好的材料仍然是同种的异体角膜。具体讲，就是需要在死者死后8小时以内摘下眼球，经无菌处理，冷藏在冰箱或眼库(一种专门保存眼球的冷藏库)里，尽早施行手术。这种角膜来源非常宝贵，如果拖延时间，尸体眼球死亡的时间过长，角膜浑浊了，就不能移植了。

其次是病眼是否适于做角膜移植术。有的病眼已经没有光感，这表明眼内结构已经破坏，移植角膜也没有用处。有

的病眼虽有角膜浑浊，但还有一定视力，这时是否做角膜移植，还是应该慎重考虑。因为角膜移植不是个个都能成功，如果移植片浑浊，术后视力可能还不如术前好。所以如果残留的视力还可以接受的话，一般不必做这种手术。还有一种情况，虽然适于角膜移植手术，但有青光眼或其他综合并发症，这就要先治疗这些眼病，然后再考虑角膜移植手术。

由于角膜来源困难，又存在免疫反应，眼科医生正在研究试用由塑料制成的“人工角膜”。但是，有的病人在术后一段时间，发生人工角膜与角膜组织间漏水，最后人工角膜脱落。看来，使用人工角膜还存在一些待解决的问题。

电脑验光好不好

小明学习认真刻苦，在考试中也经常取得优异的成绩，但长时间用眼也使小明成了近视眼，需要戴眼镜了。可是，面对满街的眼镜店，小明有点茫然了。是去眼镜店用电脑验光，还是去医院眼科采用传统的方法验光？他拿不定主意，到底什么方法验光好呢？

那么，就让我们来谈一谈电脑验光法吧。由于电脑验光在检查过程中的由电脑控制，检查结果自动显示并可打印出来，操作简便、迅速，很受厂商和用户的欢迎，因此一般的眼镜店里基本上都推荐进行电脑验光。

但是，电脑验光并不很准确，许多人在不同地方、不同时间验出来的度数不一致，有的人根据电脑验光配制的眼镜带上后，感到不舒服，甚至出现头晕眼花的现象。电脑验光

到底有什么缺点呢？

医生发现，近视特别是青少年近视，经过电脑验光得出的近视度数往往比实际高，一般有超过 100 度左右；远视和散光的电脑验光结果也有一些偏差，这是怎么产生的呢？

原来，人的眼睛每时每刻都会根据外界的物体而自动调节，看近处的东西时，眼睛的屈光状态会调节成近视状态；眺望远方时，屈光状态则会调节成远视状态。电脑验光法是以不可见的近红外线作光源，对眼睛的感光细胞不产生刺激，因此，不会使眼睛产生调节，也不能消除眼睛已经存在的调节状态，这样会出现一些误差。再说，电脑验光是根据电脑采集到的一瞬间的屈光状态进行的，本身就有很大的误差，如果只进行一次测量，当然会发生验光不准的现象。

医生们建议，近视尤其是青少年近视患者，不要过分相信电脑验光的所谓高科技技术，电脑验光有其先进的一面，但也存在一些缺点。最好将电脑验光作为初验检查，再采用传统的一些验光方法，得出一个比较准确的检查数字，配上一副合适的眼镜。实际上，在医院验光是最准确的，因为医生会使用药物放松瞳孔，详细地进行检查。

手术可治疗近视眼吗

20 世纪 80 年代，角膜切开术在我国开始应用治疗近视眼。这在眼科学领域是一个重大创举。这一创举的首创者是前苏联眼科医生费拉托夫。它使成千上万近视眼患者摘掉了眼镜，还“心灵的窗户”以亮丽的本色。

角膜是眼睛重要的，屈光结构。它位于眼球前方，形如表面上的玻璃，圆形，无色透明，有弹性。前方稍凸，镶嵌在表壳状的眼外壳上。角膜边缘厚约 1 毫米，中央厚约 0.5 毫米，造成了角膜前面曲率半径大，后面曲率半径小的形态。角膜的前面邻接空气，后面浸浴房水，二面各有不同的屈光指数，所以角膜是眼睛主要的屈光结构，大约构成眼睛总屈光力的 70%。如果人为地改变角膜凹凸程度，使屈光力发生变化，这就是手术治疗近视眼的基本原理。

费拉托夫创立的角膜切开术，是在角膜的周边部做放射状切割，使角膜张力减小，屈光力降低，使外界的光线穿过角膜时恰好聚集于视网膜上，出现清晰的图像。由于近高眼的度数深浅不一样，所以手术中角膜切割的深度、数目和角膜光学中心保留的面积也不一样。尽管这种手术有一定的疗效，但是并发症较多，易造成角膜穿孔和炎症。同时，术后的矫正度数回退和散光是角膜切开术的致命弱点。

科学家们正视这一弱点，继续不停地探索寻找更理想的方法。经过一系列的实验，一种新型的手术方法诞生了——准分子激光角膜屈光切削术。这种手术方法已治疗了上万只眼，克服了角膜切开术的弱点，达到十分满意的临床效果。

准分子激光手术通过一组由电子计算机控制的光圈，将高能光子准确的发射到角膜组织表面，其能量密度和每秒发射的脉冲数量是衡定的，使角膜的分子连接断离，组织分解，微小的片段从角膜表面切削下来，改变角膜的屈光力。角膜被切削的深度小于 $1/10$ 角膜厚度。这种微小的组织损伤，使术后并发症大大减少。准分子激光光源采用的是惰性

气体氩和卤素氟，无热效应，手术时不会发生对周围组织的热损伤。

准分子激光手术治疗近视眼，矫正准确、稳定。山东医科大学眼科设立了准分子激光实验大楼，新建了新型的门诊、病房和准分子激光手术室。经临床治疗观察，准分子激光手术后并发症已降至最低点，效果十分满意。已成为我国近视眼治疗领域里的一株奇葩。

角膜必须由死者捐献吗

大家都知道，角膜移植手术是使一些失明者康复的惟一希望，而移植所需的角膜又从哪儿来呢？角膜主要是由刚刚死亡的人的眼睛中取出来的。那么，还有没有其他办法呢？毕竟死后捐献角膜的人不是很多。

现代科学技术的发展，使身体上的一些组织和器官可以用人工组织来暂时或永久性取代了。比如，人工心脏瓣膜、人工心脏、人工肺、人工肾。这些人工器官能够像人体器官一样发挥功能，从而维持患者的生命。其实，人工器官也有人工角膜，它能代替死人的角膜作用。

早在 1859 年，瑞士有个叫赫斯的眼科医生，通过在人的角膜内插入玻璃片来增加视力。第二次世界大战中，一些飞行员的眼内由于飞机事故而侵入了各种树脂玻璃异物，但是他们的眼睛并没因此受损。这些都激起人们研究人工角膜的兴趣。第一个人工角膜在 1948 年首先设计成功，到现在，已经先后研制出好几种人工角膜。

人工角膜一般都是用甲基丙烯酸甲酯这种高分子材料，也有些是用硅胶。这些材料都不会对人的机体产生任何刺激反应。根据人工角膜在人的角膜内的位置不同，可以分成角膜内板型、部分穿透型和全部穿透型三种。各种人工角膜的基本结构相似，主要由中央光学柱状体和支持板组成，有的还设计在人工角膜表面装上蕈状角膜接触镜。

但是，人工角膜的使用效果还不够理想，无法与人体自身角膜相比。虽然有的近期效果还不错，但通常只能维持一段时间，有的仅几个月的时间，有的能达到几年。所以眼科医生选择的都是一些视力只有光感、已经没有其他办法治疗的病人来使用人工角膜，因为用其他任何手术都不可能恢复视力。

人工角膜对一些用其他方法无法治愈的角膜浑浊患者带来了恢复视力的希望，但目前的技术手段还不完善，仍处于探索阶段。

人工晶状体的优点

人的眼睛是个结构复杂的组织，好比是一台昂贵的高级照相机，晶状体就好比是照相机里的镜头，它能起到凸透镜的作用，把射进来的光线聚集起来，在视网膜上形成物体的像，就像是拍照的照片。可见，晶状体是个很重要的“部件”，一旦少了它，“照相机”就发挥不了作用了。

人眼容易患病，白内障是一种很常见的眼科疾病，一旦患了白内障，晶状体就会变浑浊，人无法看清东西，只能模

模糊地看到一个大致轮廓。那么，患了白内障就只有把浑浊的晶状体摘除掉。只要角膜清亮，玻璃状体、视网膜和视神经等组织没有病，手术中又不发生严重的并发症，白内障摘除术的效果还是不错的，只需戴一副高度的凸透镜代替摘除的晶状体就可以恢复视力了。

但是，人们患白内障不是双眼同时发生的，好多人只有一只眼得病，这只眼睛手术后，需要戴一个凸透镜。可是，由于戴凸透镜的眼睛的视网膜上成的像比另一只正常眼睛要大四分之一，看到的东西要近，有的还会出现视野缩小、视物变形的情况，所以，一只眼戴凸透镜并不能使眼睛得到正常的视力。

怎么办呢？人工晶状体可以解决这个问题。人工晶状体镜片直径只有 5 毫米，厚度才 0.5~0.6 毫米，用聚甲基丙烯酸甲酯制成，四周有尼龙丝或铂铱合金做的袢。把人工晶状体夹在或缝在虹膜上，也可以缝在晶状体后囊上，使之位于瞳孔的中央，就可以起到凸透镜的作用了。而且，人工晶状体基本上没有放大率，不会使物体成像一眼大一眼小，这样，单眼白内障患者也可以恢复双眼的正常视力了。

当然，人工晶状体也有一些缺点，比如小角膜、青光眼患者、高度近视眼患者等人不适宜做人工晶状体眼内植入术。人工晶状体价格昂贵，手术后还有可能会发生脱落，所以，人工晶状体的普及还需要一段时间。

准分子激光术可以治疗近视

现代社会人们用眼的时间大大加长，得近高的可能性也越来越大了。尤其是广大青少年，学习任务繁重，又以看电视、玩电脑、看漫画书为主要娱乐内容，很容易得近视。那么，在科学技术高速发展的今天，得了近视能不能治呢？我们还要不要戴眼镜呢？

提起手术治近视，人们首先会想到角膜放射切开术。这种手术是在眼睛的角膜上做 4~12 条放射状切口，使角膜曲率半径增大，从而达到矫正近视的目的。但是，这种方法本身就是对角膜的损伤，危险性很大。

1989 年，国外出现了更先进的方法，即准分子激光术。这是一项集电脑、激光、生物学为一体的高技术。它是通过激光发射器发射出激光，在电脑控制下，精确地将角膜的一部分汽化，使其弯成中央深、周围浅的凹面，增大角膜曲率半径，从而矫正视力采用准分子激光术治疗近视，稳定可靠，安全性很高，手术时间很短，只需要短短的数十秒钟即可完成，而且手术后病人不用住院，不影响正常的生活和学习，这是一种比较理想的治疗近视的手术方法。

近年来，在准分子激光术基础上又出现了准分子激光角膜磨镶术，这种方法是利用自动微型角膜板层切削刀，在角膜中央先切出一个合适的角膜瓣，将它掀起，然后直接在基质表层进行切削，最后把掀起的角膜瓣重新复位。这样做可

以保存角膜组织的完整性，使角膜在手术后接近正常的生理状态，避免了角膜浑浊的危险。

这种手术反应较小，视力恢复快，副作用很小，一次矫正不足还可以再次做手术，普遍适用于 600 度以上的近视治疗。

尽管用手术可以矫正近视，但是无论如何，都会对眼睛造成不同程度的伤害，所以，保护眼睛，预防近视，才是最重要的。

电子视觉技术的应用

重见光明是每一位盲人的最大愿望，虽然那些应用超声、红外等新技术装备起来的多功能导盲杖、导盲犬已经大大帮助了盲人，但它们离盲人的愿望仍有一定的距离。他们的第一需要仍然是赋予他们眼睛的功能，让他们能看到这个五彩缤纷的世界，而最新的电子视觉技术则可帮助他们实现这个愿望了。

美国科学家发明了一种使盲人复明的装置，它包括一个系在盲人头部的电极和一个可以产生图像的电脑，只要把电脑配备的一个一立方毫米大小的镜头安放在一个人造眼中，再与一个非常精密的电脑相连就会产生图像，盲人通过这个装置可以看到眼前 4 米以内的景物。

法国科学家研制出一种盲人使用的“电子视觉眼镜”，能使盲人脑海中反映出如实的声像环境。盲人使用这种眼镜，可以识别周围各种障碍物，楼房的高低、汽车的大小、人的

高矮他能知道，甚至连白天和黑夜、晴天和阴天他也能了解。这个装置的核心是一个装在眼镜框中的微型电子摄像机，它对光线非常敏感，可将物体反射的光线转变为各种不同的声音，盲人戴上这种眼镜走路，通过聆听不同的声音就可以了解周围的情况。

对于由于视网膜损伤而失明的人来说，人造视网膜复合晶片可以使他们重见光明。美国科学家发明的这种晶片由一排排的电极和感光器组成，厚度仅为 0.02 毫米。把晶片移植在接近视觉神经的视网膜上，感光器就可以透过瞳孔接收到光线和影像，由电极向大脑发出脉冲，从而使盲人复明。

近视眼也可以从电子视觉技术中得到帮助。美国科学家研制的“好视力”电子眼镜便是为近视者增强视力的好帮手。这种眼镜酷似照相机镜头，装有一个微型电脑，能把视觉形象通过电脑聚焦于患者的视网膜上，从而增强视力。

还有一种“弱视增益”电子装置，它是应用微型照相机和电子监视器使弱视者看到清晰的物体，最适合于那些因为糖尿病、青光眼、视网膜黄斑变性而视力下降的人。

激光视网膜上破孔的作用

激光是 20 世纪 60 年代初发现的一种新光源，随着近代科学的发展，激光已广泛用于军事、工业、农业、医学等领域。

激光治疗眼病有独到之处。激光有很多物理效应，如光热效应、电磁场效应，而视网膜有丰富的色素，容易吸收光

能并转化为热能，从而可达到治疗的目的。激光具有光谱纯、发射角小、方向性好、能量密度高、发射时间短等特点，适用于结构精密的眼病康复治疗。

眼科常用的激光器有以下几种：红宝石激光器，主要应用广泛封闭视网膜破孔和虹膜切除术；氩离子激光器，应用于封孔和切除术；氦氖激光器，用于病灶照射；二氧化碳激光器，用以切除眼睑、结膜的肿物；此外，还有冷激光、染料激光等，也用来治疗眼睛的疾病。

目前用激光治疗眼科疾病主要有：封闭视网膜破孔，治疗视网膜脱落；凝固新生血管，血管瘤，治疗眼底病；虹膜切除，治疗继发性青光眼；封闭黄斑部渗漏点等。眼科的激光治疗给许多患者带来了福音。

为什么激光能封闭视网膜上的破孔呢？那是因为当激光通过眼的屈光间质到达破孔附近的视网膜上时，被视网膜色素上皮所吸收，就会产生局部发热效应，使温度急剧上升，组织气化，最后产生瘢痕性粘连，从而达到封闭视网膜破孔的目的。

医学家们认为激光封闭视网膜破孔，一般是在视网膜下无积液或仅人少量积液和单纯的黄斑破孔或黄斑部附近的破孔，用激光治疗的效果最好。对于视网膜下有较多积液的病人，医生会先手术放液，然后再用激光封闭破孔。总之，激光治疗方法简单，时间短暂，减少了手术的痛苦，对眼部损伤比较小，效果比较理想，激光治疗眼病大有可为。

冷冻治疗在眼科的应用

近十几年来，冷冻在医疗中应用很广，无论致冷剂还是致冷器械都取得了很大进展，我国的冷冻治疗也已经普遍开展起来了，全国各大医院都能做冷冻治疗。

冷冻需要致冷剂，现在广泛使用的有干冰、氟利昂、半导体致冷剂以及液态氮等。干冰的致冷温度可达 -79°C ，液态氮为 -196°C ，氟利昂为 $-30\sim -40^{\circ}\text{C}$ ，半导体致冷为 $-40\sim -50^{\circ}\text{C}$ ，使用最多的致冷剂还是干冰。

冷冻治疗有哪些应用呢？首先是白内障摘除手术。医生利用低温形成局部组织的冰珠，使器械的接头与白内障粘连起来，凭借这个粘着力把白内障完整地摘出来，恢复眼睛的视力。以前做白内障手术时，是用一种叫做囊镊的器械去夹晶状体囊皮，有时候会把囊皮夹破。现在用冷冻法一般不会发生这种情况了。

冷冻治疗法也可用于治疗视网膜脱离。先利用冷冻引起组织非感染性炎症反应，使局部组织与四周的组织的破坏，就像是故意搞破坏似的把肿瘤细胞给破坏掉。有些人还利用冷冻的方法来治疗眼睑、虹膜、睫状体等处的肿瘤，可以避免肿瘤扩散。

冷冻治疗的优点很多，它可以减少手术并发症，提高成功率，还可以减少手术创伤、减少手术反应，从而提高手术的效果，另外，可以代替某些手术进行治疗，减轻痛苦。

冷冻治疗法操作起来比较简单，所用的器械也不昂贵，而且效果又好，因此冷冻治疗现在是越来越“热”了。

超声波用于眼科治疗

1956 年，超声波就作为一种新的工具被用于眼科领域的诊治，几十年来发挥了相当大的作用。

要使用超波来为眼科诊治服务，首先就要了解有哪几种超声波类型，它们各有什么特点。医学使用上的超声波主要有三种，即 A 型、B 型和 M 型。

A 型超声波是通过向眼球内发射超声波射束，使其碰到眼球、眼眶的不同组织的界面，由于不同的组织界面的性质不同，回声也不同，用探头接收到不同的回声，并在示波屏上显示出来，从而可以测定不同组织界面的距离。

B 型超声波是将各组织的超声回声信号以亮点和线的形式表现出来，从而在荧光屏上显示超声波经过组织时的声学切面，也就是组织的一个局部解剖形态。

M 型超声波是利用超声波通过人体的血管等组织时的回声来测定血管的搏动、晶状体调节的变化等。

那么，超声波在眼科究竟有哪些应用呢？测定眼轴是一个比较基本的功能。超声波可以准确地测出前房深度、晶状体厚度、玻璃体深度、视轴长度。用这种方法测得的结果与用光学方法、X 射线测定法测得的结果基本一致。

利用超声波还可以对晶状体厚度、直径、弯曲度以及与睫状体的关系进行测定，这对青光眼尤其是恶性青光眼的病

因探究很有帮助。

超声波对眼球内肿瘤的观察也有很大的帮助，可以测定肿瘤的性质、大小、部位、形状等，还可以了解肿瘤的生长、发展情况。

治疗方面，超声波的应用也很广。现在人们主要利用超声波的物理性能来治疗眼病。超声波本身就是一种深部加热器，可以用来改善局部血液循环，提高细胞膜的通透性，促进新陈代谢。就像我们使用的外用膏药一样，超声波的热性能也可以用来消炎止痛、活血化瘀。再比如，超声波振动时是很有力的，可以用来当破裂器用。在白内障截囊后，可以利用超声波把晶状体皮质和核振动乳化，变成粘液状再吸出，这是一种比较成功的白内障手术方法。

有的人耳朵为什么会突然变聋

贝多芬是德国的大音乐家，他在艺术上勇于创造，敢于革新，因而获得了乐圣的称号。对于一个音乐家来说，听力是非常重要的，但贝多芬却很不幸，26岁就开始耳聋，但他并没有消沉下去，而是凭着对音乐的心灵感受坚持创作。他的不朽名作《第九交响乐》，就是他在完全失去听觉以后写成的。

贝多芬的耳朵是怎样变聋的呢？尽管人们曾对贝多芬的遗体做过两次病理解剖，但仍未对这个问题做出结论来。根据病历，许多医学专家认为贝多芬是先天梅毒病人，而这种病的慢性进行性损害会使一个人的听力丧失。有人则认为贝

多芬得了后天梅毒，从而导致听力的丧失。也有的医生认为贝多芬一生中贫病交加，得过天花、伤寒、水痘、营养失调、肝损伤、结核等疾病，这些疾病都能促使听力衰退。维也纳大学的两位教授在检查贝多芬的头骨之后宣称，这位音乐家的耳聋是内耳硬化症引起的。

像贝多芬一样耳聋的人有很多，据统计，世界各国的聋儿发生率为 0.2%~0.3%。不光小孩会耳聋，各个年龄段上的人都有可能耳聋。也像贝多芬一样，很多人的耳聋是很难查出原因的。

最常见的耳聋是突发性耳聋，医学上又叫暴聋，它是一种感觉神经性聋，多发于春秋季节，发病比较突然，发作前常有耳道堵塞感，继而出现听力下降，可在数小时或数天内迅速发展到中度、重度或全聋的程度，可伴有耳鸣，部分患者有严重的头晕、恶心呕吐。

引起突发性耳聋的原因有很多，据有关专业文献记载，可达 100 多种，其中有些原因比较明显，如头颅骨外伤、巨大的爆炸声响等；也有些原因虽不明显，但却可以查找出来，如美尼埃尔氏症、脑肿瘤等。剩下的情况就比较特殊，经过各种检查也找不出确切的原因来。

目前，大多数医学专家认为，不明原因的突发性耳聋主要与以下两情况有关：一种是病毒感染。如流感、腮腺炎、带状疱疹、麻疹、风疹、病毒感染，都有可能引起柯替氏器(听觉的末梢感受器)的损害，从而引起耳聋。有关统计资料表明，大约 1/5~1/3 的突聋病人在发病前 1 个月内得上呼吸道感染，或者患过腮腺炎，或者与腮腺炎病人有过接触。

另一种是血管发生故障。如受寒遇热、过度疲劳、精神受到刺激、过敏或机体内分泌功能失调等，都能使植物神经功能发生紊乱，内耳的血液供给就出现了不足，小血管易发生痉挛、水肿，甚至发生出血和形成血栓等改变，最后使柯替氏器受到损害而出现暴聋。有些中老年人患有高血压病，当内听动脉部分或完全堵塞时，就会造成内耳缺血而致聋。

耳鸣是怎样发生的

在外界没有声音时，正常人是听不到声音的。而有些人却不是这样，明明周围没有什么声响，他们却好像听到了蝉的鸣叫、机器的隆隆作响、钟表的嘀哒声、汽笛的叫声、开水的沸腾声、吹风声等等。这种情况在医学上就叫耳鸣。

有的人耳鸣只发生一只耳朵里，有的人两耳同时发生耳鸣。耳鸣之声有的是断断续续，隐约可辨，有的则是日夜不停。耳鸣并不悦耳，所以常常搅得人心烦意乱，不得安宁。

耳鸣的声音是从哪里来的呢？原来，人的内耳是听觉感受器的所在地，它不断地将外界声音转化成神经冲动，传送到大脑内管听觉的中枢神经，于是人就听到了声音。在没有声音刺激时，听觉系统的各级神经结构会有一种自发性的放电活动，这种电信号到大脑皮层，也会产生声音感觉。但在有外界声音刺激时，这种自发性放电就停止了。

当人的外耳、中耳和大脑神经系统发生疾病时，如外耳道炎、耵聍栓塞、急慢性中耳炎、咽鼓管堵塞、鼓室积液、耳硬化症以及美尼埃尔氏病、听神经瘤等，听觉的传导和感

受部分发生故障，就会引起耳鸣。

为什么听觉的传导和感受部分发生故障，就会出现耳鸣呢？这个秘密至今尚未揭开，但多数专家认为，在听觉传导通路中，神经纤维的联系非常复杂，所以很容易受到颅内病变的影响而产生耳鸣，也有的专家认为，当听神经和它的中枢神经结构产生自发性活动亢进时，原来不能感受到的微弱刺激就被感觉到了，于是就出现了耳鸣。

此外，许多全身性的疾病也会诱发耳鸣，例如贫血、胸膜腔慢性疾病等。美国医学家皮斯布瑞认为，耳鸣是心脏病的先兆，所以应该对它加以重视。患颈椎病时，由于颈椎间孔变窄而影响大脑供血，也会产生耳鸣。精神过度紧张也会发生耳鸣。由此可见，耳鸣的发生原因及机理，的确是十分复杂的。

“隐形”助听器

大家都知道，现代科技的发展可以把飞机、舰船都制造成隐形的，称为“隐形飞机”、“隐形潜艇”，但它们并不名符其实。人的眼睛就可以把这些隐形的东西看得清清楚楚，实际上，这些“隐形”的东西是相对于雷达来说的，并不是针对人眼来说的，人眼明察秋毫，有形的东西一般都能看到。

不过，微型化技术可以把东西做成隐形的。我们生活中有许多人听力不好，一小部分人甚至没有听力，对于听不清外界声音的人来说，这是件非常痛苦的事，美妙的音乐、婉转的鸟鸣、嘹亮的歌声甚至于人群的嘈杂之声他都无缘听到

了。这些人要想恢复听力，一般只能借助助听器。可是，传统的助听器不仅体形大，他人一眼就可以看到，而且效果也不好，戴在耳朵里常常把外界的一些正常声音转变成嗡嗡的杂音。所以，一些人虽然听力不好，也不愿佩戴助听器。

美国加利福尼亚州一家公司研制出了一种新型助听器，是一种隐形的助听器。这种助听器体积很小，主要部件只有隐形眼镜镜片的一半大小，医生用一滴油的表面张力就可以把它附着在耳朵的鼓室里。佩戴者还得再使用其他两个器件：一个是无线电麦克风，可以夹在衣服上；另一个是由电池驱动的小线圈，可以放在身上的其他地方。

当佩戴的人与人交谈或听外界声音时，与线圈相连的电子电路就把声音信号转换成电流信号，由此产生一个电磁场，从而引起佩戴在鼓室里的耳机的相应振动，使人产生听觉。

荷兰飞利浦公司也研制出一种隐形的助听器，它完全是一体化的，可以直接深藏在耳朵里面，几乎可以碰到耳膜，从外面根本看不出有什么不同之处。这种助听器的性能十分好，采用的是一种新发明的外壳材料，柔软而富于弹性，牢固可靠，能稳稳地承托其中的精细电子器件。

有了隐形的助听器，听力不好的人不仅可以弥补外观不雅与使用不便的缺陷，还分享到新技术带来的听觉效果，真可谓是“耳福不浅”

什么是酒糟鼻

冬天，如果天气特别冷，而鼻尖又暴露在外边，就会出

现发红的现象。这是因为人的面部血管网比其他部位更为密集，受到外界冷空气的刺激后，血管舒张收缩功能就会失调，也可引起血管扩张，从而使鼻子发红。

当人进行剧烈运动后，由于体内代谢加速，糖分解过程增加，乳酸浓度急剧上升，达到一定程度时，血管平滑肌就处于松弛状态，引起血管扩张，也会使鼻子发红。

以上都属于正常现象，而且持续的时间不会太长。有些人却不是这样，他们的鼻子，尤其是鼻尖，总是红红的，如同发炎一样，有时还发生渗液，好像要溃烂了。人们把它就叫作酒糟鼻。

在医学上，酒糟鼻叫玫瑰痤疮。别看它的名字很动听，其实却很难看。开始时鼻子上出现红斑，有明显的毛细管扩张，表面油腻发亮，以后红斑从时隐时现逐渐发展到不易消退，而且不断扩大，有时还会出现绿豆大小的突出小疹、脓疱。

酒糟鼻是怎样引起的？起初，很多人以为它跟嗜酒有关系。这种说法并不是臆造，确实有不少酒鬼或喜欢辛辣饮食的人是酒糟鼻。据分析，这可能与酒精或辛辣食品对人的内分泌系统造成不良刺激有关。但问题并不是这样简单，也有很多人并不嗜酒，也不喜欢辛辣饮食，但照样会得酒糟鼻。这又是为什么呢？

医学家经过深入研究后，发现造成酒糟鼻的原因有很多，如皮脂分泌异常、高温环境、寒冷刺激、情绪激动、精神紧张以及内分泌障碍等，都有可能引发酒精鼻。

近年来，研究人员发现，多数酒糟鼻病人与毛囊虫感染

有关。毛囊虫是一种只有针尖大小的寄生虫，需要用显微镜才看清，它的外形呈纺锤状，很像蠕虫，所以又称蠕形螨虫。它进出毛囊孔，将皮肤表面的细菌带到受损伤的组织里，造成发炎，就会引起酒糟鼻。

研究人员还发现，有些人的酒糟鼻是由于使用药物不当造成的。这些人面部出现炎症后，就长期使用高效氟化类固醇激素，如去炎松、确炎舒松 A、氯倍他索等。由于这些药物能够抑制人体的免疫功能，长期使用就会出现类似酒糟鼻的症状。医学上把这种现象叫做类固醇性酒糟鼻。

由于造成酒糟鼻的病因错综复杂，因而至今也未完全查明。所以，如果你得上了酒糟鼻，一定要先找医生咨询，千万不要自己胡乱用药。

人体最坚硬的器官——牙齿

牙齿是人体最坚硬的器官，牙齿的重要性在于参与消化食物。它直接的作用是对食物咬切、撕扯和研磨等机械性的加工。另外牙齿的排列与亮洁度与美容有关。

人类一生中有两套牙齿，即乳牙和恒牙，出生后 6 个月左右开始逐渐萌生乳牙共 20 个。6 岁左右逐渐脱落开始更换恒牙。14 岁左右出齐共 32 个。第三磨牙往往 18~30 岁时才长出，因此也称智齿。但也有终生不长这颗牙。

用钢板敲打牙齿会发出红色的火花，可见其坚硬的程度。分析牙齿的构造，原来牙齿外表面覆盖着一层白色的钙化质，医学上称“牙釉质”。当釉质发育成熟时，几乎全部成分由磷

灰石结晶体的钙盐构成。其中有机物即釉质蛋白质仅占 0.5%，尽管比例少，但十分重要。釉质蛋白质由牙齿中的成釉质细胞产生。目前已被分离出来，X 线衍射分析，蛋白质分子结构呈 β 交叉型，与钙盐有很强的亲和力。这是釉质钙化的重要物质基础。

牙齿的主体是牙本质，位于牙釉质的下层。牙本质约 80% 是无机成分。有机成分占 20%。其硬度仅次于牙釉质，比骨骼的硬度大。无机成分主要是钙盐。有机成分是牙本质蛋白，由成牙本质细胞产生。这种细胞长着许多细小的突起，伸入牙本质中，故称为“牙本质纤维”。

牙本质纤维放射状排列位于牙小管内。牙小管非常纤细，以牙髓腔为中心放射性穿过牙本质的各个部分，小管内径为 3~4 微米，越近末端，管腔越窄。牙小管从牙髓腔向外延伸的路途中，大部分小管都呈 S 型弯曲，并出现分枝，尤其在牙本质的边缘分枝更多，常呈袢形吻合。牙本质对触觉及冷、痛、酸性食物非常敏感。这种刺激是由牙本质纤维感受后再传入牙髓腔的。

牙髓腔位于牙本质的中心，腔面镶嵌着一层成牙本质细胞，腔内充满了疏松结缔组织、神经血管和淋巴管。感觉神经末梢从牙尖孔穿入牙髓腔后再包绕腔面的细胞，部分神经末梢还伸入牙小管。神经与牙齿形成了十分密切的关系。所以牙齿对感觉很敏感，当出现牙病时，疼痛与不适就显得十分强烈。

正常牙齿埋在牙槽骨里。埋在牙槽骨里的一部分牙齿称牙根，牙根的表层覆盖着牙骨质。在牙槽骨与牙骨质之间有

粗大的胶原纤维束，一端伸入牙骨质，一端深深地埋进牙槽骨，将两者牢牢连接固定在一起。老年人的这个固定装置萎缩，退化，常常导致牙齿松动和脱落。这个固定装置在医学上称牙周膜。牙周膜炎症或外力损伤，易造成牙齿脱落。外力致牙齿断裂或脱落可进行牙齿再植，一般状况下，青少年成功率比老年人高 2~3 倍。牙齿脱落后持续的时间越短，越利于再植的成功。

牙齿脱落的新生

牙齿是口腔内的重要器官。整齐、亮洁的牙齿象征着年轻，也是健康和美的标志。当牙齿遭到外力的冲击时，牙从牙槽窝里脱出来，这就造成了牙齿缺失。此时应立即找到脱落的牙齿，避免污染。如果已被污染要用清水或生理盐水彻底冲洗干净，再用生理盐水浸泡的棉纱布包裹起来，或在紧急情况下将脱落的牙齿放在患者的口腔里，因为唾液里有多种酶及免疫球蛋白，牙齿保持在此环境中不会损伤牙骨质细胞，唾液的抗感染作用，有利于牙再植成功；迅速到医院进行再植手术。

外伤引起的牙齿脱位时间越短越易成功。临床发现，脱落后未能正确保存的牙齿超过 24 小时，其成功率很低。

医生在医院里要仔细检查这颗牙齿，再进一步清洗或其他处理，然后将牙齿浸入抗生素溶液中 15~30 分钟，取出牙齿，做根管处理或填充，将牙齿再植入牙槽窝里。并嘱病人做正中咬合状态。多根牙齿不需要固定，单根牙应固定在邻

牙上，一般要维持 3~4 周。固定期注意口腔卫生及控制感染。牙齿生成期间，即手术后两个月内不要用植入的牙咀嚼食物。同时，要定期到医院做 X 线射片，复查对比牙齿生长的情况。

错位牙、扭转牙造成牙齿不整齐的状态，可以到医院通过再植术给予矫正。方法是将排列不齐的牙齿拔出，再按照正常排列次序再重新植入。

当牙齿脱落(无法找回)、或牙齿缺失的病人可以做异体牙移植术。这就需要建立牙库。一般是收集医院拔出的正常牙齿(供牙者必须身体无传染病)处理、印牙模、翻制、编码。

需要做牙齿再植或移植手术的患者在术前应全身体格检查，如患有血液病、糖尿病、肝脏病者均不能进行此手术；如果有慢性牙周炎或脱位牙无邻牙固定时也不能施行再植或移植。

牙齿的龋蚀

“龋病”或“龋齿”是医学名称，民间的叫法是“虫牙”。过去人们认为，牙齿上的烂洞是“虫子”一点一点嗑出来的。实际上，这是一种误解。不论在龋齿的空洞里，还是在病牙的周围，都不可能找到任何“虫子”，但这种观点却在人类历史上延续了很长时间。

1889 年，米勒在总结了许多前人的研究成果之后，提出了具有历史意义的化学细菌学说。他认为，龄病是寄生在牙面的细菌与口腔内的糖类作用生成酸，溶解了牙齿中的无机物(主要是钙盐)而产生的病变。

按照他的解释，我们就可以知道为什么爱吃糖的孩子牙齿容易被蛀。糖是碳水化合物，吃到嘴里就会与口腔里的细菌发生作用，变成乳酸。如果不爱刷牙或刷牙时马马虎虎，就会给乳酸留下进攻牙齿的好机会。日子一久，牙齿最外面的珐琅质就会被乳酸腐蚀、溶解，慢慢地被破坏成一个空洞，变成了龋齿。

米勒用化学的基本理论来解释龋齿的发病机理，为人们研究龋齿开辟了一条科学道理。在 60 年代和 70 年代，又有人对米勒的学说有所发展和补充，分别提出了形成龋齿的“三联因素说”和“四联因素说”。这些新学说认为，除了乳酸菌之外，变形链球菌、粘性放线菌、嗜酸性乳杆菌等也是主要致龋菌丛。如果不注意口腔卫生，这些细菌就会大量繁殖，在牙表面形成菌斑并产生酸，使牙齿渐遭腐蚀。

米勒等人的学说对龋病的发病机理有所揭示，其历史功绩是不可否定的，但它们只是考虑到了问题的一个方面，即细菌的腐蚀作用，而没有考虑到牙齿本身的因素，这显然是一个大缺陷。另外，他们还通过观察发现，许多生活在贫困地区的儿童，从来没有吃过糖，可是照样会有龋齿。生活在幼儿园中的孩子，不管有无良好的刷牙习惯，都会发生龋齿。于是，人们就不能不把研究重点转到牙齿本身上。

有人认为，过量食用糖类食品仍然是导致龋齿的根源，但并不是细菌的作用。糖类食品吃了后，体内的糖代谢中间产物丙酮酸、乳酸等就会增多。为了对抗这种状态，机体就要调动钙、镁、钠等离子去中和酸。钙的消耗一多，牙齿中的含钙量就会减少，这样就会造成牙齿脱钙，形成龋齿。

从机体代谢因素方面，有人提出，矿物盐、维生素 D、维生素 B 及蛋白质氨基酸的代谢会影响到牙内的分解和合成作用，成为龋齿发病的重要条件。

还有人认为，造成龋牙的根本原因在于“先天因素”。牙齿的生长发育始于胎儿期，胚胎第 6 周，乳牙牙胚开始发生；胎儿 5 个月时，乳牙开始钙化，同时恒牙牙胚也开始发生。如果母亲的身体、营养状况良好，胎儿的牙齿就会很好地钙化。

拿牙冠表面的牙釉质来说，充分钙化的牙齿，无机盐约占 96%，是人体上最坚硬的组织，很难被龋蚀。只有那些钙化不完全的牙齿，它的硬组织已经变得疏松，甚至牙齿表面还出现了高低不平的缺损，这种牙齿很容易被龋蚀。另外，龋齿易发于牙齿小窝和裂沟以及没有完整釉质保护的牙颈部。这也说明，牙齿本身结构的缺陷是不容忽视的原因。

随着研究的深入和先进设备的引入，有人对龋齿的形成原因又提出了一种“生物电化学假设”。人们发现，龋病的发展方向，并不是无规则地向四周扩散、渗透，而是有规则地向牙髓发展，这个方向恰巧与牙釉质的晶体及微晶的导电方向一致，也与牙本质小管的导电方向一致。因此他们认为，龋齿的发生发展过程，主要是一种电化学的腐蚀过程，在微生物的参予下，腐蚀电流的慢性刺激造成了龋齿。

迄今为止，人们对于和龋齿的形成原因有关的问题，如生物电现象、牙釉质的晶体和微晶结构的特性等在龋齿发病机理中的作用，牙齿脱矿和再矿化的规律，还没有彻底搞清楚。但尽管如此，人们对龋齿的研究已经相当深入，甚至达

到了分子水平。只是由于还未能提出根治龋齿的办法，因而不免使人们对这些新的研究成果产生疑惑。

为什么有人会夜间磨牙

有了孩子夜间睡后，常常会把牙齿咬得咯咯直响，很多家长一见到这种情况，就认为这是孩子肚子里的蛔虫作怪，便自作主张给孩子服驱蛔药。可是药吃了不少，孩子晚间照样磨牙，这是怎么回事呢？

夜间磨牙作为一种病症，是在 20 世纪初提出来的，大人小孩均可发生，但以儿童及青少年更为多见，女性多于男性。

到目前为止，医学界还没有彻底弄清造成磨牙症的病因，但却发现很多因素与此病有关，由此可见，这样一个貌似简单的小病实际上却很复杂。

首先可以肯定，磨牙症确与肠道寄生虫有关。寄生在体小肠内的蛔虫，常在夜间频繁蠕动，分泌出大量神经毒素、溶血毒素和过敏毒素，这就会刺激肠壁，引起消化不良，腹部隐痛，导致夜间磨牙。平时寄生在人体大肠内的蛲虫，在孩子入睡后悄悄爬到肛门口处产卵，引起肛门搔痒，使孩子夜寐不安，这也会出现磨牙。

其次，夜间磨牙也可能是身体疾病的反应。比如，60% 以上的慢性牙周炎、牙周脓肿患者都有磨牙症，上下牙齿咬合不全，牙齿排列不整齐，口腔肌肉、关节某些炎症上病变等，也会引起磨牙。消化不良、消化性溃疡病会造成大脑皮层咀嚼区在睡眠状态下的兴奋性增强，从而导致磨牙。患有

维生素 D 缺乏症的孩子，由于体内钙、磷代谢混乱，可引起骨骼脱钙，肌肉酸痛，植物神经紊乱，也会诱发磨牙症。

从心理和精神方面来看，白天情绪剧烈波动、异常兴奋、身体过度疲劳等，也可能引起磨牙。有些孩子平进并不磨牙，但临睡前听了个扣人心弦的故事，或刚看完恐怖紧张的影视片，神经系统过于兴奋，入睡后就会不自觉地磨起牙来。

另外，不良的生活习惯也会引起磨牙。比如，如果晚上蒙被睡觉过久，大脑组织中二氧化碳积聚过多，氧气供给不足，就会发生磨牙。晚餐吃得过饱，入睡后胃肠道里还积存着大量未被消化的食物，整个消化系统被迫“加夜班”，甚至连咀嚼肌都被动员起来不自主地收缩，就会引起磨牙。睡觉时如果侧向一方或将脸枕在手或胳膊上，会移动下颌引起关节区肌肉的紧张不适，这也会直接促使磨牙。

有的专家还指出，从生理角度看，青少年磨牙很可能是正常现象。恒牙萌出后，咬合高低不平，牙齿过于锐利，需要进行磨擦，同时也需要额外的咬合来刺激颌骨的正常发育，这样便会出现不由自主的磨牙现象。

还有人经过调查发现，磨牙也受到了某些遗传因素的影响。至于这种影响是怎样产生的，还有待于进一步研究。

人体的结构框架

关于骨的研究史，就是一部人体解剖学发展的微缩记录。从古人到现代人骨骼形态学的探索至近年来关于骨的细胞间质及化学成分生骨的再生及移植的研究，已形成了一个全新

的领域。

骨的细胞间质亦称为骨质。含 65%无机物(其中主要是结合钙)；35%的有机物(主要成分是胶原蛋白纤维)。骨不仅坚硬可以支撑人体重量，更重要的是可以随着机体所承受的压力变化进行形态和理化性质的调整以保证骨骼对人体、负荷及保护内脏的功能。

骨的细胞能产生胶原蛋白纤维，称骨纤维，这种纤维较粗直径 1~12 微米。具有韧性且抗牵引力强。要达到人胶原蛋白纤维的断裂点，每平方厘米需有上百公斤的拉力，此时，其长度则只伸长百分之一。

无机物主要是磷酸钙 83.5%，碳酸钙 9.5%，柠檬酸钙 3%。无机物在骨质中存在的形式为羟基磷灰石结晶体。在电子显微镜荧光屏上呈细针状，长约 10~20 毫微米，直径 3~6m 毫微米。结晶体表面附有多种离子包括 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 F^- 、 Cl^- 等。这些离子的危害性在于它们能置换结晶体中的主要离子，如人体摄入过多的氟化物时，结晶体中的 OH^- 可被 F^- 置换，使骨发生病理性损坏。最危险的是，外来的放射性原素如 ^{90}Sr ，当它结合于骨内时，它的放射能将会严重的损伤骨的细胞和骨髓内造血细胞导致癌变对生命构成威胁。正常情况下，胶原蛋白纤维与羟基磷灰石结晶体紧密而规则的排列在一起，形成了很大的结构强度从而使骨组织获得了坚强的机械性能。

骨在胚胎期间开始生成。但成骨中心出现的时间有一定的顺序。头颅骨的顺序是：面骨和顶骨、颅底、舌骨；胸部的顺序是：肋骨、胸椎、胸骨。椎骨中央块的成骨中心先出

现于下胸部及上腰部，由此迅速向头、尾方向骨化，但头侧比尾侧进行的更快；上肢的顺序是：肱骨、桡骨、尺骨、远侧指骨、掌骨、近侧指骨；下肢为：股骨、胫骨、腓骨、跖骨、远侧趾骨、近侧趾骨；躯干为：锁骨、肩胛骨、肋骨、坐骨、耻骨。成骨中心的出现在人体双侧是对称的，在时间上几乎是同步的。

研究发现新形成的骨质中，纤维排列极不规则，力的支持性能很差。骨质内有一种很特殊的细胞叫“破骨细胞”，它在甲状旁腺激素的作用下能分泌中性蛋白水解酶、酸性磷酸酶、乳酸、柠檬酸等，这些化学物质能使纤维紊乱的骨质溶解、吸收，然后，新的骨组织重新生成，再生成的纤维呈现规律的平行排列与基质及无机物共同构成骨板。这种骨的溶解、吸收、再生过程在人一生之中始终进行。这一过程逐渐修整、重建按应力线排列，使骨板的组合以适应机体运动和负荷。

骨的基本物理性质有两个：一个是弹性，一个是对力的抵抗。当物体受到外力时，物体内部即发生分子间的抵抗，以防止该物体的变形，此抵抗力的大小称为“应力”。在日常活动中骨承受了多种外力而不改变形状，这就是由于骨本身不断修整、重建达到了最佳应力的能力。骨的这种自我改造能力也被称为“乌尔夫定律”。

骨的生长、发育受到诸多的因素影响，比如与遗传、内分泌、营养、维生素、运动量等有直接关系。当机体内分泌发生功能紊乱如垂体分泌生长激素过多时，可使骨生长过速，骨干加长，造成巨人症；反之，身体短小成为侏儒症。营养

不足时，骨的细胞不能产生骨纤维造成骨的发育障碍；缺乏维生素 D 时，钙离子(Ca^{2+})不能吸收，骨质钙化不好，在儿童期造成佝偻病，成年人出现骨软化症；维生素 C 缺乏时，骨纤维蛋白合成减少，严重时致骨的畸形。

现代骨学的研究使人们对骨有了更深层的认识，比如，美国外科医生 1979 年成功的提取出骨形态发生蛋白，提出了骨发生诱导学说，为临床骨科移植再生奠定了坚实的理论基础；同时，对骨的病理也可以做出新的解释，指导临床诊断给予新的治疗。

人体运动的结构基础

现代分子生物学领域争执较大的一个问题就是为什么蕴藏在生物体内的化学能可以转化成协调的机械运动能量？肌肉就属于生物体中的这一类特殊装置。

显微镜下解剖肌细胞。发现细胞细长呈纤维状，细胞内几乎被肌原纤维所占据。每条肌原纤维直径约 1~2 毫微米，长轴与细胞长轴一致。肌原纤维上若干明暗相间的横纹。明区长约 0.8 毫微米，暗区长约 1.5 毫微米。明区中心出现一条 Z 线，相邻两 Z 线之间的一段肌原纤维骨同细胞收缩的基本单位称“肌节”。每个肌节长度约 2.1~2.5 微米。当成千上万个肌节同时缩短时，这亦称为肌细胞收缩。

问题是，肌节为什么会缩？在电子显微镜下观察发现，肌节由许多互相平衡排列的蛋白丝或称肌丝组成，肌丝分为粗、细两类。它们的间距为 10~20 毫微米，每条粗肌丝周围

排列 6 条细肌丝。

粗肌丝长约 1.5 微米，由 300 个肌球蛋白分子构成，每个肌球蛋白分子类似豆芽状，分子量 48 万。分子的头部状似豆芽瓣含 ATP 酶，分别朝向粗肌丝的两端。每对肌球蛋白分子头与相邻一对肌球蛋白分子头相交成 60° ，这种方式的分子排列使得分子暴露在粗肌丝的表面，称为横桥。横桥与周围的六根细肌丝正相对。细肌丝长约 1.0 微米，由三种蛋白质组成。它们按照一定的排列方式，相互螺旋、绞合在一起。其中一种蛋白质分子的亚单位能与钙离子结合，这是启动肌节缩短的开端。

肌肉收缩时，肌细胞缩短了原有长度的 $1/3$ 。人们一直在探索收缩原理。目前世界公认的是粗、细丝的滑行学说。电子显微镜和 X 光衍射方法都已观察到了肌丝的滑行过程。

实验证实，当肌细胞收缩时，肌节内的粗、细肌丝长度不变，然而肌节缩短。这是由于粗、细肌丝各沿相反的方向滑行，肌丝呈现重叠现象。重叠程度越大，肌节缩短越大，肌细胞收缩越明显。

实验发现，当细肌丝的一种蛋白分子与钙离子结合后，粗肌丝的横桥就与细肌丝的另一蛋白分子连接，一旦连接，即触发了横桥上的 ATP 酶，此酶分解 ATP 释放能量，促使横桥向肌节中心发展。亦即 ATP 内的化学能释放出来，使横桥屈动转变成了机械能，将连接在横桥上的细丝拉向肌节中央，从而使肌节两 Z 线间的距离减少，整个肌节缩短，肌细胞产生了收缩。

在整个收缩过程中必备一个条件，这就是钙离子的存在，

没有钙离子肌丝滑行就不能产生。肌肉处于静息状态下测量肌细胞发现，胞质内钙离子浓度极低，粗、细肌丝互不接触。当肌细胞兴奋时，钙离子从肌质网中释出与细胞丝的蛋白分子发生结合，瞬间，细肌丝的其他蛋白分子出现构型变化，暴露出与横桥相连接的位点并与之连接，粗肌丝迅速拉动细肌丝向肌节中央靠近，最终实现了肌肉收缩。

近年来，骨骼肌细胞的微观研究出现了新的进展，如肌细胞的生物学换能器的研究、肌细胞再生机制以及临床肌电图的应用，逐步开阔了人们的视野，对肌肉细胞的结构和功能的关系有了深刻的了解并对肌肉病理病变的机制有了新的解释，为临床治疗某些疾病提供了重要的实验依据。

有什么办法可以帮助骨折愈合

青少年喜欢运动，足球、篮球、网球、羽毛球等等都深受大家的欢迎和喜爱。可是，在比较激烈的对抗性运动中，运动员之间会互相碰撞而引起一些损伤，比较常见的是骨折。

骨折是比较麻烦的事情，俗话说“伤筋动骨一百天”。年轻人的细胞生长能力强，骨折愈合比较快；老年人则更糟糕，一旦骨折，所需恢复的时间就更久了。不知大家都有过经历没有，一条腿或一只胳膊打上硬梆梆的石膏的感觉可不大好，更惨的是，在恢复时间内你没法活动。

那么，有没有好的办法来帮助折断了的骨头快点愈合呢？其实，科学家一直都在致力于这一方面的科学研究。因为骨折的愈合是个十分耗时的过程，如果病人住院的话还得

增加一大笔住院开支。

在长期的研究中，人们发现在骨头和其周围的组织间会天然地产生微量电荷，这是个有意义的发现，科学家们联想到电流产生的磁场是否能够帮助骨折愈合呢。于是，科学家研制出了一种帮助骨折愈合的治疗系统。

这种系统很简单，由两个便携部分组成：一部分是由一个微处理器控制的智能信号发生器和控制部件；另一部分是一个放在骨折处的治疗元件。在治疗过程中，病人只需要根据控制器件中的屏幕上显示的指令进行相应的操作就可以了，非常简便实用，每个治疗过程需要持续大约 30 分钟的时间。

治疗的原理就是由治疗元件中的两个整体式线圈产生高特异性的共振磁场，转成一个预定的钙和镁离子的特定频率，从而促进骨质生长，加速愈合过程。

这种治疗方法还有个优点，那就是节约费用，美国的临床试验表明，它最多能为病人省下 6000 美元的开支。

人造骨头

骨头碎了不能再长好，怎么办？现在医学上已经能够采用替代骨头了，主要是用不锈钢制造的人工骨头。虽然这种不锈钢骨头也能够起到骨头的支撑作用，而且比骨头还要坚硬，但钢铁毕竟是钢铁，无法像人体的骨头那样自然生长、自然连接，它需要髓内钉、钢板、螺丝钉等金属异物作固定材料存留在人体骨腔内，会对人体造成很大的损伤，手术中

和手术后也容易发生髓钉嵌顿、骨骼劈裂、骨骼感染等并发症。

能不能发明新的人造骨头呢？

美国科学家开发出了一种新型人造骨头，主要由矿物质网络组成，能很好地与动物骨骼实现啮合。这种材料由羟基磷灰石衍生而来，能增强骨骼和牙齿的硬度。科学家通过将羟基磷灰石晶体转换成骨基质的方法，把它嵌入到有机材料中去。通过实践，科学家摸清了有机磷灰石与有机材料物质间所产生的相互影响关系，并以全新的概念发明了人造骨材料的制备，用于修复因意外或先天性缺陷以及因疾病而致残的人类骨骼。

这种新材料可以按照实际的需要做成各种各样的形状，并且能够掺入各种组织内。例如，外科医生可以用有机磷灰石材料先做成一种软膏状植入体，等植入受伤部位后再使其变硬，或者在骨植入表面涂层，以增加人体对植入物体的接受能力和啮合力。

科学家用狗做了一个试验。对成年狗进行人工造腿骨移植手术后，大约静养 12 周的时间，不仅骨骼生长顺畅，而且还得到了良好的修复。用电子显微镜成像观察后发现，在狗腿骨的人造骨和自然骨交接面的一侧，均长有相同的结晶组织，这是由于骨细胞侵入磷灰石中引发了自然骨的再生，从而创造了人造骨与自然骨的完美啮合。

这种新型人造骨还有一个优点，那就是有机磷灰石混合物可以同时与其他药物合并进行使用，如可掺入抗生素、消炎药、化疗剂或生长因子，这样能有效地刺激骨骼的愈合及

其组织的修复。

人造骨正在处于不断完善的过程中，总有一天，人们会发明与自然骨毫无区别的人造骨来。

患关节炎的病人为什么可以预报天气

每当天气将要发生变化之前，不少患风湿性关节炎或类风湿关节炎的患者，都会事先有所感觉，而且常常很准确，所以他们常开玩笑地自称是“气象预报台”。

据医学研究人员临床观察，大约 80%~90% 的关节炎病人能够预测到温度和气压的变化，尤其是对阴天和下雨更为敏感。

为什么关节炎会与天气发生关系呢？通常认为，潮湿的环境会加重关节炎的病情，而当湿度增加时，关节炎病人就能预感到气候的变化。但是美国的霍兰德博士通过实验证明，单纯的潮湿度并不能使有病的关节疼痛、肿胀，必须同时降低气压才能促发病情。这里的道理很简单，如果潮湿能够引起关节炎症状，那么关节炎病人只要接触水或直接把脚浸入水中，就一定会加重病情，而实际情况却不是这样。

霍兰德博士认为，关键因素在于气压的降低。天气将要变坏时，常常会出现气压下降，而气压下降就会使关节里面的膜发生扩张，扩张的膜对膜对旁边的袋状滑囊施加了压力，关节受到刺激，就会导致疼痛的加剧和局部肿胀。

相反，正常人关节囊中的液体能够根据气温、气压的变化来调节液体的排放，因而就不会有不适的感觉。

对于霍兰德的见解，也有人提出了不同意见，他们认为，是大气中的异常电磁波作用于有病的关节部位，才产生了酸痛感，从而使关节炎病人能预感天气的变化。

与这个问题相似，风湿性关节炎和类风湿关节炎的病因至今尚未完全搞清楚。从前，曾有人认为它是由细菌感染所引起的，后来因为始终没有找到造成感染的细菌，于是这种说法受到广泛怀疑。现在，大多数学者都倾向于认为关节炎是一种自身免疫性疾病，是由免疫功能紊乱引起的。很可能是某些病毒、细菌感染启动了机体的自身免疫反应，造成关节及其他器官病变。

也有一些专家认为，关节炎的发病主要原因很可能是缺锌。据英国等国家有关专家测定，类风湿关节炎病人的血清锌浓度比正常人低很多，而人的关节滑膜缺锌，就会导致关节炎的产生。

人造关节

人是由骨骼支撑起来的，每个人的骨骼由一百多块骨头组成。那么，这些支撑人体的骨头是怎么连接起来的并能活动呢？这就要依靠关节了。人体在活动时，连接骨与骨的关节也会随着肌肉的收缩而相应地活动。

关节不是坚硬的骨头，而是一种软骨，这种关节软骨很弱，如果用它来做磨损试验，用不了多少就会把它全部损掉了。人体内的软骨能够不被很快损耗，是因为关节有一种特殊的润滑机构，要是这个机构功能衰退，软骨就会与其他的

硬肌相磨擦，这时候人就会感到关节特别疼，长久下去，软骨会被磨损完，人也就不能活动了。一旦出现这种情况，惟一的是求助于人造关节了。

人造关节的制造工艺要求很高。现在的制造材料是由高达 400 万超高分子量的高密度聚乙烯、精密陶瓷、钛合金等组合而成的特殊材料。关节的尺寸要求在 1 微米以下的精度，这种要求是非常苛刻的，所以并不是每个国家都有能力制造人造关节。

理论上讲，人造关节的使用寿命可以达到 50 年，但是，从医学工程学的角度来看，这么久的使用寿命是很难达到的。实际上，不少人更换人造关节 15 年以后，关节与骨骼的连接界面就已经松动，这会引起疼痛，使人行走发生困难。这时候如果还想再换一个人造关节的话，就得进行骨移植手术，而这种手术难度很大，又不能反复进行多次，所以人造关节的使用很不理想。

如果一个不到 45 岁的人换了人造关节，那么他不到 60 岁就得再次失去活动能力，这是非常痛苦的。虽然现在人造关节已经采用了最先进的制作技术，但也不能永久使用。

目前，人们正在开发一种含水性高分子材料——聚乙烯醇氢化胶质体。这种材料与软骨相似，具有良好的润滑性，通过多孔质弹性体将它固定在骨关节上，使其发挥关节的功能。这是正在开发的新一代表面更换型人造关节。但是，这个设想还未变成现实，使用永久性的人造关节还有一段路要走。

仿生假手

当一个人的手臂断了的时候，如果无法进行再植，惟一的办法就是安装一个假手。但是，现在的假手有很大的局限：它们没有灵敏的手指，对压力不能做出相应的反应。这样一个假手安装在人身上，患者无法得心应用。那么，现在能不能做出更好的假手呢？

英国医学家研制出了仿生假手，这种手可以完成真手85%的功能，真可谓以假乱真了。这种仿生假手由患者脖子上的肌肉收缩控制。假手的人造皮肤下共有30个内置微型传感器。每只假手和真手一样，有5个手指头，每个手指头上各有6个传感器，按每隔2毫米的距离排列起来。

除此之外，科研人员还在研制一种神经合成器，一旦研制成功了，仿生假手恐怕不仅仅是以假乱真，说不定还达到了栩栩如生的地步。只要主人想干的事情，仿生假手就会和真手一样，利索干净地完成任务。

人手有着极其复杂的结构，一个大拇指就可以做出最复杂的动作来。当人的真手捡起一个小物件时，其皮下成千上万的神经末梢就会源源不断地把各种各样的信息反馈给人的大脑，让大脑作出判断，再给手传达新的信息指令，从而使人手能随时地调整，以适应所要捡的小物件的特征，最终把它给捡起来。

可是，看似十分轻松随意的动作却让假手无能为力。因

此，仿生学假手的一个重要组成部分就是英国科研小组研制出来的能够对压力做出像真手神经末梢那样反应的微型传感器。这种微型传感器将成为覆盖假手表面的人造皮肤的一个重要组成部分。

仿生假手可以根据人造皮肤表面受到的不同的压力通过传感器做出反应。此外，假手的抓力还可以根据不同的使用者而异，每个假手手指都有自己的压力点，因而不会出现其中一个手指碰到了物体，其他手指动作不得不全部停止的尴尬局面。

有了仿生假手，残肢病人的痛苦将会大大减少，他们也能像正常人一样，“得心应手”。

机电一体化假肢

有人称人体是最好的机器，它集中了好几千个能够自我修复的部件，其中的大多数部件都能执行若干种功能，这些不同的部件还能互通信息，器官、肌肉和组织以化学和电子方式共享信息，并按 DNA 编码处理信息。所以，看似一个很简单、很自然的动作，其中也包含了许许多多复杂的过程，只是我们自己没有意识到而已，这大概可以叫做“不识庐山真面目，只缘身在此山中”吧。

当专家要仿照人手的自然功能为断肢者制作假肢时，这些问题会一一显现出来。在制作过程中，需要用到机械、电子、计算机技术等一系列知识，并要把它们灵巧地组合在一起。这种多学科交叉的产物就被称为机电一体化，它是复制

人体功能的惟一可行的途径。就拿为小孩制造人造手来说，必须要做到手小而又有力量，使用起来要方便，还得非常省电，因为人造手是用电池工作的。

英国科学家使用的一种弹簧回动机构制造出了基本上符合上面要求的儿童假肢。这种假肢由单片电路驱动的微型电机操作抓爪器，使它能够抓紧物体。儿童只要收紧手臂上的肌肉就可以激发该手动作，因为当肌肉收缩时，会被安装在手臂上的肌电检测器感觉到，从而产生低压电信号，收缩的力度越大，信号也相应越强。当儿童放松肌肉时，弹簧自动地关掉抓爪器。

由于小孩的手比较小，用于假肢的电子设备必须做得很小，而且，为了使电力损耗尽量小，静止电流也要很低。半导体元件是个比较理想的选择。可以想像，在未来的设计中，软件势必要成为一个关键因素，计算机离开了软件不过是个机器而已，用计算机指挥的假肢也是如此。

美国斯坦福大学的科学家开辟了用神经脉冲直接控制机电一体化假肢的新途径。他们不是使用强度弱、易受到噪声干扰的肌电信号，而是诱使神经末梢长入有几百个小孔的特种电路片。信号由大脑产生后，由神经网络电路处理，再去控制执行机构。不过，使用这种假肢的病人必须先接受理疗专家的训练，学会让神经网络对特殊的命令作出合适的反应。这种方法比起前一种方法，似乎更聪明一些。

假肢是医学中的一个重要部分，研制出灵活自如的假肢将是断肢患者的福音。随着现代科学技术的不断进步，人们总有一天会制造出能与真肢比美的人造肢体来。

生命的“海洋”——血液

血液是体内流动着的生命，占人体体重的 8%左右，约 4000~5000 毫升。血液循环往复，日夜不息，运输着生命所需要的物质。

起初，原始的生命直接浸浴于海洋。随着亿万年的演化，生命的组合形式渐渐复杂，逐渐脱离了海水，在细胞之间出现了液体取代了海水的盐溶液。实验测定，细胞之间液体的化学成分比如各种无机离子竟与海水惊人的相似。血液就是这种盐溶液又溶入了蛋白质，并渐渐出现了血细胞的一种与生命息息相关的液体。

我们来做一项实验：从血管内抽取 2 毫升血液，加抗凝剂并离心，静置沉降后，血液出现了三层，上层为淡黄色的血浆，约占总容积的 55%；下层为深红色的红细胞，约 45%；中层为白细胞和血小板，不足 1%。

血浆

血浆的成分约近 90%是水，其余是可溶性的化学成分。血浆化学成分含量相当恒定。但在病理情况下，尤其在肝、肾、心、胰等器官病变时，血浆化学成分的含量可出现大幅度的波动。分析血液的化学成分可以了解机体重要的器官物质代谢的状况，并能协助诊断疾病。

血浆中最重要的化学物质是血浆蛋白质。正常人每 100 毫升血浆中含有总蛋白量约 6~7.5 克。分离纯化的各种蛋白

质及酶，约有百余种。这些蛋白质绝大部分来自肝脏，血浆蛋白各组分的基本功能目前已明了的有 5 个方面：

维持血液正常的渗透压及 PH 值；止血凝血作用；转运脂类、激素、药物、胆红素及某些金属离子如铁离子、铜离子而成为蛋白载体；营养组织细胞；体液免疫功能。

红细胞

在血液中，血细胞数量最多的是红细胞。单个红细胞呈黄绿色，大量的红细胞呈腥红色。男性正常值为 $4.0 \times 10^{12} \sim 5.5 \times 10^{12}$ /升；女性为 $3.5 \times 10^{12} \sim 5 \times 10^{12}$ /升。红细胞直径 7~8 微米，是体内唯一无核、无细胞器的细胞，胞质内充满了血红蛋白。血红蛋白在男性为 120~150 克/升，女性为 105~135 克/升，血红蛋白与氧及二氧化碳有很强的结合力，所以人体细胞需要的氧和机体代谢形成的二氧化碳都由红细胞转运。

红细胞的膜是以脂质双层分子架的半透膜，所以氧和二氧化碳等脂溶性的气体可以自由穿入与血红蛋白结合。这是红细胞的主要功能。红细胞数量减少或血红蛋白量不足都将造成机体缺氧、二氧化碳排出困难。严重者会影响人体正常活动。临床上称此症为“贫血”。红细胞的寿命为 120 天。然后由红骨髓分裂分化补充血液中死亡的红细胞。

白细胞

血液中另一类细胞无色、有核称白细胞，一般能主动做变形运动穿跃血管壁，具有重要的防御和免疫功能。白细胞正常值为 $4 \times 10^9 \sim 10 \times 10^9$ /升，男女无明显差异，婴幼儿稍高于成人。

白细胞不是一种细胞，可以分成如下几个类群。

1. 中性粒白细胞

直径 12 微米，约占白细胞总数的 50%~70%，它能在血管内外吞噬和溶解细菌。当机体出现细菌感染时，中性粒白细胞的百分数明显升高。一般中性粒细胞在血液中停留 6~7 小时，然后穿过血管寿命 1~3 天。

2. 淋巴细胞

直径 6~16 微米，占白细胞总数的 20%~30%，是机体重要的免疫细胞。淋巴细胞不是单一的群体，至少可分成胸腺淋巴细胞(T)；骨骼淋巴细胞(B)；杀伤淋巴细胞(K)；自然杀伤淋巴细胞(NK)四群。

其中 T 淋巴细胞约占血流中淋巴细胞总数的 70%~80%；B 淋巴细胞占 15%~20%。这两大群淋巴细胞有识别、辨别异物的能力，如病毒、细菌、癌细胞，然后迅速分化、增殖将异物杀死，保护机体免受伤害。艾滋病的实质就是使淋巴细胞的功能丧失，导致全身感染而造成死亡。

3. 单核细胞

直径 15~20 微米，占白细胞总数 3%~8%，在血液中吞噬力较弱，停留 1~2 天后，以其活跃的变形运动穿过血管进入组织和体腔，增殖分化成巨噬细胞，吞噬力增强，在全身构成重要的防御结构——单核吞噬细胞系统。

4. 嗜碱性粒白细胞

血液中数量最少的细胞是嗜碱性粒白细胞，仅 0.1%，它能释放一种化学物质使毛细血管的扩张、渗透性增加，有利于血管内外的物质交换。

但如果血管通透性过强，即造成局部水肿，临床上称过敏。嗜碱性粒白细胞的生存时间约 12~15 天；嗜酸性粒细胞，直径 15 微米，占白细胞总数 0.5%~3%。它能吞噬过敏原有抗体结合物，分解组织胺，抑制血管的扩张，避免水肿形成，从而减轻过敏反应。嗜酸性粒细胞在血液中仅停留 30 分钟，然后变形运动穿出血管进入结缔组织，寿命 8~12 天。人体患过敏性疾病时，嗜酸性粒细胞升高。

白血病是最严重的血液病。5 种白细胞都可能出现细胞无限制的增殖，并丧失原有的功能。目前尚无疗效有效的医治办法。

血小板

血小板不具备细胞结构。它是从巨核细胞脱落下来的梭形小体，直径 2~4 微米。当血管内皮细胞受到损伤时，由血小板来填补血管内皮细胞脱落留下下来的空隙，暂时保持血管壁的完整性。如果血管受到创伤而破裂出血，血小板立即粘附于创伤处，聚集成团并释放化学物质，使血液凝固形成止血栓子。血小板正常值为 $100 \times 10^9 \sim 300 \times 10^9$ /升。假若血小板减少，将造成严重的出血倾向。甚至血管壁微小的创伤(比如，血液的旋涡、激流造成的内皮细胞损伤)都可使皮肤、粘膜下出血，形成肉眼可见的紫色斑块或斑点。这种疾病称为“血小板减少性紫癜”。血小板的寿命 7~14 天。

一般说来，失血 10%(约 400 毫升左右)，其中的水和无机盐可在 1~2 小时内补充起来，血浆蛋白可在一昼夜内得到恢复。丢失的红细胞恢复较慢，一般需要 20~30 天可再达到正常水平；丢失血液 20%(约 800 毫升左右)，脑细胞已受到

影响，意识障碍随即出现；若丢失血液达 30%(约 1200 毫升左右)时，机体细胞已发生严重缺氧，各器官功能出现衰竭，如不及时抢救，生命将进入危险状态。

血液流动的驱动力

血液在血管中流动，周而复始，昼夜不息。按照流体力学的一般规律，在一段管道中液体的流动量与该段管道两端的压力差密切相关。这就是说，体内不同部位的血管内压是不同的，即血压不同，必然形成了血压位差，这才保证了血液的流动。

首先要了解血压的形成要素。第一，血管内充盈的血液；第二，心脏泵血做功；第三，血流所遇到的阻力。人体的血管是一个封闭的管道系统，管腔内的血液是否充足直接影响血压，这是形成血压的前提。现在，假设一个条件，能使血液停止流动，此时全身心血管系统所测得的血压是均衡相等的，压力差等于零。动物实验可使这一假设成为现实。

比如，人工使狗的心脏暂时停止搏动，心脏不能泵血做功，血液即刻断流，此时，血管内各处的压力很快取得平衡，全身出现相同一致的血压值。如果在这一瞬间血液很充盈，那么所测得的血压较高，反之则较低。当意外大出血时，血管内血容量显著不足，血压会骤然下降，如不及时抢救，将危及生命。

心脏做功产生的能量有两种释放途径：一是推动血液进入大动脉；二是迫使大动脉管壁扩张，将这一部分势能暂时

储存起来，在心脏舒张期再释放这部分势能，即形成大动脉的反弹力再推动血液继续流动。

当血液从大动脉逐渐流向小动脉、毛细血管、静脉重返心脏的路途中，不断克服阻力，消耗能量，所以血压依次降低。达到右心房时，血压降至最低点，几乎是零。这样，血管内的压力梯度依次形成。血流的阻力主要来自血液与血管壁之间摩擦力。摩擦阻力的大小，取决于小血管的内口径的大小。口径越小，阻力亦越大。因此，血液进入器官的流量取决于血管的口径。神经系统就是通过调节血管的口径(收缩血管或扩张血管)来控制各器官的血流量实现细胞与血液之间的物质交换。

健康查体记录的血压是指动脉压。医生常在上臂肱动脉处测得。我国青年人在安静状态下正常收缩压(指心脏收缩期主动脉压达到的最高值)为 13.3~16.0 千帕；舒张压(心脏舒张期主动脉压达到的最低值)为 8.0~10.6 千帕。如果动脉发生硬化，血流阻力加大，心脏推动血液前进的负荷增加，动脉压亦会升高，流经小动脉的血液明显减少，器官缺血缺氧，造成代谢紊乱。所以高血压的病人易导致脑供血不足，会出现头晕目眩、记忆下降甚至思维障碍等临床症状。

医生将收缩压高于或等于 21.3 千帕，或舒张压高于或等于 12.6 千帕，符合一项者即诊断为高血压。在高血压患者的治疗中，应按时服降血压药物，舒张血管，缓解血流的阻力，使更多的血液进入器官，保证机体新陈代谢的正常进行。

高血压是怎样引起的

一般人值得为癌症是威胁人类生命的“头号杀手”，其实，在造成死亡率最高的疾病中，排厚前边的并不是癌症，而是心血管疾病。世界卫生组织公开宣布，同心血管疾病作斗争是当前的“头号社会问题”。在心血管疾病中，尤其以高血压症危害最大，在发达国家中，平均每 4~5 人之中就有一名高血压患者。

高血压这种病是怎样引起的呢？按照传统的解释，高血压的病根主要在于精神紧张。人们都有这样的体验：当心理负担较重时，心脏就会跳得特别快，量血压时也比平时高；只有心情平静下来后，血压才会恢复正常。

人的心脏是受两种植物性神经系统控制的，一种是属于交感神经系统的迷走神经，另一种是属于副交感神经系统的心交感神经。当人脑子里毫无所思的时候，迷走神经占优势，心跳就变慢。而人在紧张时，心交感神经兴奋起来，肾上腺素的分泌也增加了，于是心跳加快，血压也随之升高。如果有人长期处于紧张状态中，就有可能患上高血压病。

然而，许多人在研究了解紧张对人和动物心血管系统的影响时却发现，紧张确实能提高血压，但这只是发生在一段时间里，并不会引起心血管的特性发生质变，也不会使血压持续升高，也就是说，高血压病与紧张并无关系。那么，高血压病究竟是怎样引起的呢？

前苏联的生理学家别尔卡宁亚和内科医师达尔茨梅利亚，在研究中发现了这样一个现象：四足动物(狗、兔、猫和鼠等)患高血压病十分罕见，而灵长类动物(人和猿猴)患此病却十分普遍。对这种现象进行深入研究后，他们指出，直立也许是引起高血压的主要原因。

在自然界中，由于地球重力场的作用，液体总是从上方流向下方。人在躺卧时，心脏每分钟喷出的血量可达 5 升左右，而从水平状态转为直立状态时，70%的血量位于心脏下方，血液返回心脏发生困难，喷血量减少 30%~40%，降低到每分钟只有 2.5~3 升。为了弥补这个不足，神经系统和激素系统就要促使血管收缩、变窄，同时增加动脉血压，以保证头部和其他器官的正常供血。

在人的一生中，正立姿态总促使动脉血管进行收缩来提高血压，久而久之，就容易患高血压，而四足类动物有 70% 的血液位于心脏上方，血液很容易回流心脏，不需要提高血压，因而就不会患高血压病。

澳大利亚医学研究所的科研人员则认为，高血压很可能是遗传疾病。在一项为期 3 年的研究中，他们用致高血压因素来培育实验鼠，结果发现，在导致高血压之前，其动脉壁就已经开始增厚。这表明，动脉壁增厚是高血压的原因，而不是它的结果。该研究组的药理学家吉姆·安格斯博士认为，动脉壁增厚很可能因为是生命初期生长因子过度活跃造成的。

统计资料也证明高血压病有遗传性。如果是两位高血压病人互为婚配，其子女一生中患高血压的可能性超过 $1/2$ ，

甚至 $1/4$ ；如果配偶中只有一位是高血压病人，其子女患高血压病的可能性不足 $1/5$ 。

很多科研人员还指出，高血压的发病因素与性别、饮食和锻炼，与否也可能有一定关系。比如，女性高血压患者的并发症显著少于男性，平均生存年限也比男性为高。在有高盐饮食习惯的人和经常参加锻炼的人当中，患高血压的比例明显增高。

那么，精神过度紧张是不是就与高血压的形成毫无关系呢？有不少研究人员对此一直持怀疑态度。他信认为，积极的体育锻炼能够促使心血管系统更加强壮，而精神过度紧张则会引起心血管系统的不良反应，这些已被几十年累积的资料所证实，而其他见解还需拿出更有力的证据，才能比较有说服力。

血管的自我保护

我们都有这样的体验：当小血管损伤后血液流出，数分钟后出血自动停止，这就是血管的自我保护——生理性止血。止血过程分三步完成，第一，血管损伤处收缩，尽最大能力封闭出血口；第二，血管的伤口暴露出胶原组织启动血小板和凝血系统的活动；第三，伤口处出现由血小板聚集成的血栓和血细胞形成的凝血块，有效的制止出血。

上述几步过程，可以在实验室得到证实。当针刺皮肤一定深度时，观察到血流减慢或暂停，这一结果有利于血小板聚集并与破损的血管内膜胶原组织发生反应，反应的结果，

是大量的血小板粘附于血管内膜上，将伤口填充、堵塞。此时，血小板聚集成血栓。然后，血小板释放各种血小板因子，为血液凝固提供了条件。

血浆中直接参与凝血反应的物质称为凝血因子。这些因子曾有过各种不同的名称，极不统一，后来按照国际命名法以罗马数字根据被发现的次序，分别命名凝血因子 I、II、III，直到 XIII。其中因子 VI 被取消，所以现在已确定的有 12 个因子。原来，每一个因子都以无活性状态存在于血浆中，它们一旦被激活，即刻转变在有活性的催化酶，催化下一个相应的因子，并出现加速凝血反应。这样，凝血过程如同连锁反应，一个连一个，越来越快，势不可挡，直至凝血过程完结。

如果在凝血过程中，发生了某个因子缺失或病变，即刻中断连锁反应，凝血不能形成。比如，患者血浆中缺少因子 VIII，凝血反应到此为止，造成了身体出血现象。医生检查时可以发现病人的皮下、肌肉内反复出血，形成了紫黑色瘀斑；下肢各关节的关节腔出血，可造成关节强直；颅内出血，可导致死亡。在临床上称这种病为“血友病”。这是一种性连锁遗传病，是通过 X 性染色体遗传的，多见于男性患者。

100 多年前，盛极一时的维多利亚女王家族的男性成员患上了这种病，几乎使整个欧洲皇族陷入极度的恐慌之中。维多利亚女王是病因携带者，她使她的大王子患上了这种遗传病。患者稍有碰撞就出血不止，每每都使皮下大片出血，长时间肤色青紫。大王子一次不留意摔倒，因出血无法抢救而早早的不幸死亡。

女王的公主和外孙女们别嫁给雅典皇室、德国皇帝非特拉三世、俄国沙皇尼古拉二世和西班牙国王阿尔丰雷十三世。血友病的基轩随女性家族远播欧洲皇族，使近 $1/3$ 的王子王孙们患上了血友病，尚未成年，便命归黄泉。现在，血友病仍在人群中散在，既是个人的不幸，也是家庭的不幸。所以世界上有些国家包括我国都提倡婚前体检和遗传咨询，最大限度的降低人类劣质遗传因素对后代的影响，减少先天性缺陷儿的出生，使民族昌盛，国家富强。

人造血管

血在人体内的奔流是通过血管进行的，就像灌溉农田时需要水渠一样，人运送血液也离不开血管。一旦血管发生病变，就得对血管进行手术，要么修补，要么更换，有些手术还需要使用血管，所以，血管是一件重要的医疗用品。

以前，人们在心脏或者脚动脉修补手术中，大多使用患者自身其他部位的血管，或者干脆采用塑料血管或是塑料“脚手架”上使皮肤增殖的人造血管。但是，这种人造血管很可能引起强烈的排斥反应，危及病人的生命，而且，以往的利用人体细胞制作的血管过于脆弱，实际治疗大多以失败而告终。

有没有更好的血管呢？加拿大的科学家们已经找到了一个很不错的答案。他们从患者自身的组织中制作的可以用于外科手术的血管，不会引起常见的排异现象，而且，这种血管的耐压性很强，达到人体血管的 20 倍。

这种耐压血管有 3 层：内侧是内层细胞；外侧有外膜，是用胶原纤维包裹着皮肤细胞和纤维芽细胞的复合层；在内皮和外膜之间夹有平滑肌细胞。那么，怎样制造这种血管呢？首先，将所需血管内径的塑料圆柱体包裹起来，使平滑肌细胞在层状结构上增殖；接着，包覆住平滑肌的细胞层，使通过其他途径增殖的皮肤细胞生成平坦层结构，再通过向生物反应器供应营养物质，促使皮肤细胞生长与外膜相同的胶原纤维含量较多的加强层；最后，拆除作为支持物的塑料管，让排列在内壁的平滑肌细胞与内皮细胞和含有培养液的溶液相接触，这样，平滑肌表面被内皮细胞所覆盖，最后成为血管。

这种以自身组织培养成的血管，最大的优点是不含有异体抗原，手术后病人不会发生强烈的排异现象。但是，这项新技术目前仍处于试验阶段，在医疗上广泛采用还得通过临床试验这一关。

人类遗传的重要标志——血型

血型由遗传所决定。不同人种民族的血型有所不同。人类的血型包括红细胞血型、白细胞血型和血小板血型。红细胞血型包括 15 个血型系统，比如 ABO(即 ABH)、Rh、Lewis、MNSs 和 P 等。通常应用的是红细胞 ABO 血型。

1901 年艾德斯坦尼尔在世界上首先发现了 ABO 血型系统。他将人类的血液分成四型：即 A 型、B 型、AB 型和 O 型。实验证实，不同型的血液决定于红细胞膜上存在着不同

的血型抗原(也称凝集原)。它能与血浆中相应的凝集素(一种天然抗体)结合发生凝集反应。如 A 型抗原与抗 A 凝集素能发生凝集而出现凝血。一个红细胞膜上有 A 抗原的人,血型就是 A 型,他的血浆中就没有抗 A 凝集素,所以人体不会发生自身凝血反应。

医学遗传发现,人的血型抗原是由细胞核染色体上的基因控制的。在两条染色体同一位置上的基因称等位基因,人类的 ABO 血型系统就是由 A、B 和 O 三个基因所控制,它们在染色体中处于同一个基因位点,所以 ABO 基因是复等位基因。这就是说,染色体的这一位点上可能是 O 基因,也可能是 A 或 B 基因,三者必具其一。

子女的血型基因来自父母双方生殖细胞的染色体。如果这两条染色体的等位基因相同(如 AA 或 BB),就称血型纯合子;等位基因不同,(如 AO 或 BO),就称血型杂合子。A 和 B 属显性基因,O 是隐性基因,所以,有 AA 或 AO 遗传基因的人,血型为“A”型,有 BB 或 BO 遗传基因的人,血型为“B”型,有 AB 遗传基因的人血型为“AB”,有 OO 基因的人血型是“O”型。(见下表)

表 ABO 血型的遗传关系

亲代父母的血型	子 代	
	可能有的血型	不可能有的血型
O×O	O	A, B, AB
O×A	O, A	B, AB
O×B	O, B	A, AB
O×AB	A, B	O, AB

A×A	A, O	B, AB
A×B	O, A, B, AB	—
A×AB	A, B, AB	O
B×B	B, O	A, AB
B×AB	A, B, AB	O
AB×AB	A, B, AB	O

目前已证实，血型抗原就是镶嵌于红细胞膜上的糖蛋白和糖脂。它们的分子结构中都有一个同一物质基础做基本框架，这就是 H 抗原。所以 ABO 血型系统也称为“ABH”血型系统。在 H 抗原分子结构连接一个岩藻糖基，这即成为 A 抗原；若在 H 抗原上分子结构连接一个半乳糖基，就成为 B 抗原。A 抗原和 B 抗原分别由 A 基因或 B 基因控制下产生的。O 基因不能改变 H 抗原，所以 O 型血的红细胞膜上有 H 抗原。H 抗原由其他染色体上的基因控制产生。

人类血清中存在着 ABO 系统的天然抗体，即抗 A 抗体和抗 B 抗体。在 A 型血液的人血清中只有抗 B 抗体；B 型血中有抗 A 抗体；AB 型血中既无抗 A 也无抗 B；O 型血中两种抗体都存在。所以当血型不相符时，不能相互输血。不然会迅速发生抗原抗体反应出现大面积的红细胞凝集而阻塞血管，此时将危及生命。所以输血前一定要检查血型。

在人类红细胞上除 ABH 血型抗原外，还有另外一类血型抗原系统，即 Rh 血型系统。实验中发现，以恒河猴的红细胞产生出来的抗体与人红细胞混合，能使人红细胞发生凝集。后来证实人红细胞具有与恒河猴同样的抗原，故取恒河猴英文字母 Rh 为名。

此血型系统比较复杂,包括6种血型抗原C、c、D、d、E、e镶嵌在红细胞膜上,分别由染色体的三对等位基因控制产生。其中,D抗原性最强。通常所说Rh阳性是指含有D血型抗原。D抗原是由四个更小的因子组成的嵌合体,这些小因子分别称为 Rh^A 、 Rh^B 、 Rh^C 、 Rh^d 。在我国大部分民族人群中,Rh阳性率占99%以上,Rh阴性者不足1%,这主要分布在少数民族中,如塔塔尔族为15.8%,苗族为12.3%;布依族和乌孜别克族均为8%。

Rh血型系统的特点是血清中不存在与之相应抗原起反应的天然抗体。但是,Rh阴性的人接受Rh阳性的血液就能产生抗体,当再次输入Rh阳性血时,可迅速发生红细胞凝集。所以在我国Rh阴性的民族地区检查Rh血型有着十分重要的意义。

血细胞的源泉——红骨髓

成人的骨髓是人体最大的器官之一,总重量相当或超过肝重,约1600~3700克。占体重的3.5%~5.9%。成人的骨髓可分为红骨髓和黄骨髓,各占1/2。红骨髓是人体造血器官,分布在扁骨(如胸骨、肋骨、颅骨、髌骨)、锁骨、肩胛骨、脊椎骨以及长骨骨髓的骨松质。脊椎骨、胸骨、髌骨造血功能很活跃,其中以脊椎骨为最甚。

红骨髓由血窦(一种毛细血管)和造血组织构成。血窦的人大,直径25~30微米,窦腔内的血液流速很慢,约为小动脉流速的1/10~1/20。血窦的壁由内皮细胞构成。内皮细胞之

间相互镶嵌连接，但也有的部位有间隙，在一般情况下多呈封闭状态；造血活跃的部位内皮细胞间隙较多，且较大。已经成熟了的血细胞由此进入窦腔，参加血液循环。

造血组织即网状组织构成网架，网孔中充满了不同发育阶段的血细胞。网状组织是血红细胞生长发育的诱导下分化成定向造血干细胞，然后定向分化成为红细胞系、粒细胞系、淋巴细胞系、单核细胞系和巨核细胞系。各系的发育程序上都要经过原始阶段、幼稚阶段和成熟阶段。在红骨髓中血细胞的分布也颇有规律，巨核细胞紧靠血窦的外壁，位于内皮细胞的间隙处，这有利于释放血小板；幼稚红细胞成群的聚集于血窦的附近与网状细胞共同构成红细胞岛；粒细胞则远离血窦，当发育至成熟时，产生了主动运动的能力，再迁移入血窦。

如果红骨髓不能按正常规律和程序制造血细胞，就会出现大量异常的血细胞。比如，当出现大量异常的原始白细胞弥漫整个骨髓、并进入血液和其他器官时，这就是血液的恶性肿瘤——白血病。

白血病的病变部位发生在骨髓，所以在临床上创立了骨髓移植治疗白血病的方法。美国的托马斯博士(E D Thomas)在骨髓移植领域做出了杰出的成就和贡献，获得了 1990 年的诺贝尔医学奖。1968 年，托马斯博士在美国西雅图华盛顿大学组建了世界著名的骨骼移植中心。近年来，骨髓移植进展很快，在危重疾病的治疗中取得了特殊的疗效。

生命的恶魔——白血病

白血病是 35 岁以上人群发病率及死亡率最高的恶性肿瘤。主要表现是血液中白细胞数量和质量异常，同地伴随白血病细胞浸润正常骨髓及其他器官，临床表现为贫血、发热、感染、出血、肝脾及淋巴结肿大。

白血病的起因不清楚。可能有以下几种原因。

电离辐射

电离辐射能诱发白血病。日本的长崎和广岛曾经历过原子弹爆炸的沉重创伤，核爆炸形成的核辐射使增存者白血病发病率很高，在爆炸后 2~3 年人群中开始流行白血病，5 年后，白血病的发病人数达最高点。以慢性粒细胞白血病病人最多。增存者的年龄越小，发病时间越早。在广岛和长崎爆炸中心处分别测得中子射线和 γ 射线。从发病情况统计，中子射线有更强的致白血病作用。

化学因素

主要是苯及苯的衍生物能造急性白血病或红白血病。某些化学药物如氯霉素或抗肿瘤药物及无机砷、氯喹、农药与亚硝胺类，可能诱发白血病。

生物因素

目前有较多的证据可解释病毒是诱发人类白血病的病因之一。

近年来的研究提示，白血病病毒能引起小鼠发生白血病。

病毒可存在于正常的机体内而无影响,但存在着潜在的危險,一旦环境改变,即可发病。用电子显微镜观察白血病病人的组织,可发现病毒微粒,接种在动物体内可引起动物发生白血病。

关于白血病的分类一般以两种标准为依据:

一是根据自然的临床病程可分急性白血病和慢性白血病。急性白血病是指白血病细胞的增殖以原始白细胞为主;慢性白血病是指白血病细胞的增殖以比较成熟的白细胞为主。

二是根据白血病细胞的种类大致分成淋巴细胞性白血病和非淋巴细胞性白血病,后者包括粒细胞性白血病、单核细胞性白血病及红白血病。在欧美,慢性白血病中,以慢性淋巴细胞性白血病较多见;而在中国则以急性白血病为主,慢性淋巴细胞性白血病少见。急性与慢性之比为 3.8:1。急性淋巴细胞性白血病多见 10 岁以下儿童,急性粒细胞性白血病在各年龄组均占相当大的比例。尤其小于 20 岁或 20 岁至 40 岁两组居首位。急性单核性白血病在小于 10 岁及大于 40 岁两组略高。慢性粒细胞性白血病多 20 岁以上成年人。慢性淋巴细胞性白血病主要在 40 岁以上组多见。

关于白血病的治疗,是通过应用抗白血病药物控制和杀伤白血病细胞,从而解除白血病浸润、扩散产生的症状。抗白血病药物的应用方法、剂量、时间要由主治医生根据病情确定。

这些药物有一定的毒性,都能抑制骨髓正常血细胞的生成。因此,在治疗过程中,要定期骨髓涂片,严密注意血象。

各类白血病细胞对药物的敏感度不同，所以，在治疗前必须确定白血病类型，然后对症用药。

20 世纪 80 年代初，临床上开始应用非杀伤白细胞的药物，以新药维甲酸诱导白血病细胞向正常成熟的白细胞方面转化。这在白血病治疗史上是一个伟大的变革。

急性白血病一旦确诊，应及时治疗，不然会出现迅速恶化的趋势，出血(特别是颅内出血)、反复感染、全身衰竭是引起死亡的原因。慢性白血病与急性白血病治疗有原则区分，慢性白血病病程缓慢，且无任何症状、白细胞计数在 2 万~3 万者，一般不必特殊治疗，应鼓励病人与正常人一样工作和生活。如果白细胞计数在 5 万~6 万左右时，也仅给予小剂量的化学药物的治疗。

骨髓移植必须用匹配的骨髓吗

白血病是一个恶魔，它夺去了无数人的生命，而人们对它几乎是毫无还手之力，只能眼睁睁地看着病人离去。

骨髓移植可以挽救白血病人的生命，但是，通常情况下，成功的骨髓移植需要供者和受者的免疫系统很匹配，否则就会发生排异反应和其他各种并发症。然而，可能从骨髓移植手术中获益的白血病人很难找到相匹配的骨髓，即使在亲生兄弟姐妹中，匹配骨髓的概率也不会超过 30%；从亲戚中找到相匹配骨髓的可能性更小了，只有 3%~5%；如果从一般人中找相匹配骨髓，则像是大海捞针，希望更是微乎其微了。而且，即使找到了匹配的骨髓，也可能由于供者自身存在一

些问题而无法真正进行移植。所以，白血病人的死亡率非常高。

那么，为什么不试着用不匹配的骨髓进行移植呢？英国和以色列的科学家们已经研制出这种不匹配骨髓移植法了。

英国科学家的方法是，将大剂量的化疗和去掉骨髓中的 T 细胞相结合，克服患者骨髓细胞对植入的不兼容细胞的排斥反应。大剂量的化疗是为患者进行骨髓移植手术做准备，而去掉捐献者骨髓里的 T 细胞则是为了克服异体排斥反应，因为 T 细胞是免疫防御系统的一部分，是异体排斥反应的主要因素。科学家对 100 名白血病患者进行了试验，结果，病人术后的存活率超过了 50%，这表明这种方法确实是有效的。

以色列科学家的方法与英国科学家有所不同。他们采用大量供者骨髓细胞进行移植，使所供细胞大大超过患者原有残余免疫能力，从而减小发生排斥反应的可能。然而，由于通常能从供者采集的骨髓量有限，以色列科学家又给供者使用了细胞因子。这种细胞因子能够通过促进骨髓生长而增加血液中干细胞数量，科学家用白细胞提取法收集干细胞的数量比从骨髓中提取的数量多 7~10 倍。科学家也进行了人体试验，他们治疗了 17 例白血病患者，移植的骨髓均来自不完全匹配的亲属，17 例中有 16 例获得了成功。

如果这两种方法能够在临床上大量应用的话，白血病人真的可以起死回生了。

白血病有遗传性吗

白血病是目前难以治疗的一种血液疾病。一旦发现得了白血病，生存的机会非常渺小。现在的趋势是，患白血病的人越来越多。这可能与社会环境有关，比如说核设施的不断增加及其他一些因素，都可能会引起白血病发病率的提高。由于白血病的难治愈性，人们往往担心，这种可怕的疾病有没有遗传性？因为白血病真有遗传性的话，不仅病人无法救治，连他的下一代甚至亲属都可能难逃厄运。

英国伯明翰大学的一项最新研究表明，人体内一种名为 ATM 的基因变异后可能会导致慢性淋巴细胞白血病。这个发现在世界上第一次表明白白血病有一定的遗传性。

在各种各样的白血病形式中，最为常见的一种就是慢性淋巴细胞白血病，所以科学家对这种白血病形式最为善心，进行的研究也比较多。英国伯明翰大学所进行的研究显示，在慢性淋巴细胞白血病患者中，大约有 $1/5$ 的人携带有 ATM 基因的某种变异形态。这 $1/5$ 的变异基因携带者中，据估计有 $1/3$ 是通过遗传途径而患上白血病的。

伯明翰大学的研究是白血病研究领域内的一个不小的进展。在这之前，科学家虽然也认为慢性淋巴细胞白血病患者中可能会有人带有某种致病基因，但他们仅仅是猜测而已，从未有人做过真正的研究并发现这种可能存在的基因。

现在，伯明翰大学的科研人员不仅分离出了 ATM 基因

的变异形态，而且发现了白血病具有某种遗传性的证据。相比之下，取得的成绩是很值得骄傲的。

这个研究成果的意义是什么呢？科学家们可以进一步对修复缺损基因的新方法进行探索，还可以寻找预防慢性淋巴细胞白血病的新途径。而且，它还有助于加深对癌症成因的了解，促使人体系统在正常情况下，通过命令细胞自杀来防止受损细胞演变成癌细胞。早先的研究认为，ATM 基因在人体“保安”系统中有可能无法控制这个自杀过程，现在看来，这并不是绝对不能改变的。

血液能够磁化处理吗

当你捧起一杯水时，你可能刚刚使用了磁化杯；当你舒服地躺下来时，你可能正在一张磁床上；当你戴脾镯时，你可能选择了一对磁化手镯；当你穿衣时，你可能使用了一条磁化腰带；……磁力在日常生活中已经无处不在了，不管你是否意识到了它的存在。

既然这么多东西都可以“磁化”以达到保健养身的目的，那么，我们的血液是不是也可以磁化一下呢？

俄罗斯的科学家居已推出了他们的新产品——血液磁化处理仪。这种仪器可以将人体的血液进行磁化处理。它的工作原理是磁场的信息共振效应，这种效应能促使血液组织恢复其最初的性能并达到正常标准。

那么，怎样利用这种磁化仪对人体血液进行磁化处理呢？方法很简单。先用手术刀将人体内的粗血管切开一个小

口，在切口处外接一根用聚合材料制造的导管，弯成一个60~80厘米长的辅助血液循环回路，让血液在其中流过。然后，将这段循环回路的中间中分放在磁化仪器上面，并用夹子夹住，再把电流接通，就可以进行血液磁化处理了。

血液磁化处理会带来什么好处呢？经过处理的血液中，血小板和红血球的粘合性会大大减小，血液中酶的活性可以恢复正常，血液的流动性当然就得到了加强，从而改善了组织的血液循环。除此之外，磁化过的血液不容易被病毒所感染，使人减少了得肺炎的可能性，患者的心电图也会趋于正常状态。

医学专家只还认为，血液磁化处理仪可以用于对休克病人的复苏治疗，促进手术后的组织愈合，清除血液中携带的有毒物质，等等。

磁化血液本来是不可想象的事情，但科学家受各种磁化物品的启发，通过对磁力的研究，利用高科技手段，将它变成了一个活生生的现实。现在，血液磁化处理仪已经通过了临床试验，可以正式在患者身上使用了。

普通冰箱能保存血液吗

小李最近献了一次血，是单位组织的无偿献血。我国是世界上人口最多的国家，可是每年需要使用的医用血液却严重不足，病人常常需要高价才能得到血液，有时候，地方一些小医院里没有自己血库，急需输血抢救的病人因为得不到血液而丧失了生命。小李明白国家的困难，所以主动参加了

无偿献血。献完血之后，小李不禁想到了一个问题，这么多采集来的血液会不会像食品那样变质呀？该怎么样来保存呢？

为了使人们捐献的血液得到最大程度的利用，目前采血中心把血液分成红细胞、血小板和血浆等几个部分，分别用不同的办法进行储存，只要方法得当，这些血液不会在短期内发生变质现象。

但是，目前的保存方法过于繁琐，而且保存的成本也非常昂贵。例如，可以保存数年之久的红细胞必须保存在特别的冷库内，解冻也十分麻烦。冷冻保存血小板不仅成本高，而且还会破坏其中一半多的有效细胞。这些问题使血库不能贮存大量血液，于是，一旦发生紧急情况，医院得不到足够的血液用于紧急抢救，因此延误了抢救时机。

能不能想个更好的办法来储存血液呢？美国一家医学公司的研究人员大胆设想，竟然想到了用普通的冰箱来冷藏血液。他们研制出一种不破坏血液主要生物性能、又能对血液及其成分进行冷冻的新技术，并且还使用一种特殊的添加剂来延长血液的寿命。使用这项技术可以用普通的家用冰箱来贮存血液。

在保存血小板方面，这项技术也有独到之处。现有的冷藏方法需加入二甲亚砷作添加剂，这不但破坏血小板细胞，还会给受血者带来副作用，而这项技术则使用一种冷冻保护液，使它与血小板混合再进行冷冻，这样只会损伤最多四分之一的血小板，而且对人无副作用。

使用这种药贮存的血也很方便。从冷冻室取出血液，在

热水中解冻，经过离心机的4次循环，血液得到净化，可以立即进行输血；或再放入冰箱，24小时内可随时使用。

这种技术与现有的保存血液的方法相比，成本大在降低，解冻所需时间也大大减少，捐赠的血液也得到了更充分的利用。

人为什么会得癌症

癌症是威胁当代人生命健康的最可怕的“杀手”之一。据世界卫生组织80年代发表的一份报告，全世界每年因癌症死亡的人数多达430万，中国每年也有近100万人死于各种癌症。

癌症这样可怕，我们不禁要问个明白：人为什么会得癌症呢？为了弄清这个问题，科学家们进行了长达一个多世纪的不懈努力，在很大程度上掌握了它的规律和治服它的手段，癌症已不再是不治之症，但是距离彻底揭示它的秘密，还有一段路程。

最初，科学家们主要把精力放在寻找致癌物质上。科学家们通过对动物实验肿瘤研究发现，放射性辐射，某些化学物质和物理因素以及环境因素都有可能诱发癌症。比如，日本广岛的原子弹爆炸，曾使许多人因核辐射得了血癌。在负矿工作的工作，肺癌的残废率很高。长期与阿米脱和其他除锈剂接触的铁路工人，身体各部位都易患癌症。在合成染料厂工作的人，患膀胱癌的比例远远高出一般人。

通过进一步研究还发现，致癌物不仅来自这些方面，而

且广泛存在于日常生活中。煤油、润滑油、香烟中的尼古丁、发霉的花生米和粮食中的黄曲霉素、腌制食品中的硝酸盐等，都可能成为诱发癌症的因素。此外，美国科学家劳斯在 20 世纪初所做的一项实验中发现，病毒也是重要的致癌因素。

近年来，科学家们又提出，癌症与环境密切相关。世界卫生组织有过一个估计：当前人类 85%~90% 的癌症与环境有关。比如，胃病的发病率与土壤中镁的含量过低有关；某些地区饮用水受到砷的污染后，皮肤癌的发病率就很快上升。瑞典人饮用水中含碘量低，从而导致甲状腺癌的发病率上升。在我国山西、河北、河南等地区，封中的钼、铜、铁等含量较低，氮氧化物含量又较高，因而成为食道癌高发区。另外，就连对人体健康极为有益的太阳光，如果照射过度，大量紫外线就会损伤皮肤细胞，最后形成皮肤癌。据估计，全世界每年约有 12 万人因此而患皮肤癌。

面对着如此广泛存在的因素，科学家们马上就想到这样一个问题：这些致癌因素并不有什么共同之处，怎么会都能诱发癌症呢？在实验中他们发现，同样的致癌，并不一定都能诱发癌症。比如，把焦油分别涂在老鼠和兔子身上，兔子发生了乳状皮肤癌，老鼠却安然无恙。由此可见，不管是什么样的致癌因素统统不过是外因，它一定还有内因可寻。

在寻找致癌的内在原因过程中，科学家们发现，癌组织并不是从天而降的魔鬼，而是由正常细胞组织发展而来的。在一般情况下，机体内的抑癌因素能够克服致癌促癌因素，细胞组织就会健康发展。而一旦抑癌因素失去作用或作用减少，就会导致正常细胞突变，代谢异常，无限地分裂、增生。

当癌细胞超过 100 万个以上时，人体就会发生癌症。一般来说，这个过程是很漫长的，需要 10 年以上的时间。

科学家们又发现，造成正常细胞癌变的关键，在于人体基因里存在着一种遗传物质——癌基因，平时它们安分守己，一旦遇到致癌物就会被激活，疯狂增殖，形成癌细胞。

人体内不仅有癌基因，也有抗癌基因。早在 60 年代，英国和瑞典的科学家，用小鼠做实验，发现正常细胞中的某种成份，能有效地抑制癌细胞的恶性生长。后来，这个发现再一次得到证实。

有关专家认为，抗癌基因的发现，不仅使人们对癌症的形成原因有了突破性认识，也将对人类最终战胜癌症起到重要作用。如果能把在实验室里培养的抗癌基因注入人体，或提取抗癌基因注射到病灶上，都有可能有效地阻止癌细胞的生长。目前这种基因移植术在动物身上已经获得成功，如能进一步完善，就可望应用于临床。

在寻找正常细胞发生癌变的过程中，有的科学家还发现，癌细胞的氧含量比正常细胞低，而蛋白质含量却比正常细胞高。从部分组织的切片病理检测中也常会看到，癌的表浅部分细胞分化尚好，越深入分化越差，到了灶体中央便可见到细胞坏死。由此可见，细胞缺氧很可能是形成癌症的重要环节。局部细胞因供氧不足就会处于“窒息”状态，从而改变生存方式，以吞噬经增生组织内血管供应的营养、蛋白质为主，来维持生存的延续。至此，癌细胞就生成了。

生物疗法是与肿瘤作战

肿瘤，尤其是恶性肿瘤是一个人人人怕的恶魔，得了恶性肿瘤就像与死亡之神接近了一大步，人的生命受到很大的威胁。人类想方设法与肿瘤作战，希望能够杀死肿瘤，保护自身，维持宝贵的生命。

在长期的战斗中，人们找到了三种比较好的办法与恶性肿瘤进行战斗，这三种方法就是手术、化疗和放疗。但是，这些方法有个共同的缺点，就是依靠外部而不是身体的自身力量来与疾病作斗争。比如说手术，对于还未来得及转移、扩散的肿瘤来说，只要用手术的方法把它摘除就能消灭敌人，但一旦肿瘤已经转移，那它就无能为力了。

化疗、放疗有更致命的缺点，它们是“敌我不分，见人就杀”，不论是肿瘤细胞还是正常细胞，只要被它们碰到了就一视同仁，不加区分地一一消灭。因此，好多病人经过一段时间的化疗、放疗之后，不得不停止了治疗。

那么，我们现在有什么更好的方法来战胜肿瘤呢？现代医学的发展为我们提供了一个好的战斗方法，那就是生物疗法。

要了解生物疗法，我首先得明白什么是免疫功能，因为生物疗法正是通过人体的免疫功能起作用的。免疫就是人体自身能产生一些物质，抵抗外来病毒的侵犯，保护机体的正常功能。

免疫功能有三大作用：一是免疫防御，阻止病毒入侵；二是免疫稳定，清除体内衰老死亡细胞，好比是清洁工；三是免疫监视，就像警察抓小偷那样消灭体内的突变细胞。这第三个功能就是人体的抗肿瘤功能。突变细胞一旦越积越多，不被及时消除掉，就可能形成肿瘤。

生物疗法就是通过生产、制造并给予机体一些天然存在的免疫物质或药物，或是通过其他促进机体免疫能力的方法，使机体抗肿瘤功能大大增强。这种方法有个优点，就是它能分清敌我，只杀坏蛋不杀好人，避免在杀敌的同时造成不必要的自我伤亡，这比化疗、放疗两种方法优越得多。

但是，生物疗法还是一个新生事物，科学家们还有许多问题没有搞明白，所以现在还不能完全依靠生物疗法来战胜恶性肿瘤。

癌症有遗传基因

癌症是第一杀手，人一旦被宣布患上了癌症了，其生存的希望便大打折扣。对有些人来说，自己得了癌症已是无法挽回的事情了，但自己的子女会不会通过遗传而得上癌症呢？这是一个人们非常担心的问题。是的，如果癌症会遗传的话，其危害将大大增加。

现在人们还不能肯定地说，癌症一定会遗传，一旦父母得了癌症，他们的子女必定会重走老路。但是，美国的科学家们却发现，有些癌症确实存在遗传基因，这是个令人不愉快的新发现。人们宁愿它没有被科学家发现，但事实总归是

事实。

美国两个科研专家约翰 霍普金斯大学及波士顿丹纳伯癌症研究所的科学家，几乎同时公布了他们的新发现——引起结肠癌的基因。这一基因控制着细胞的发育，一旦该基因出现缺陷，正常细胞就会疯狂地增长，最后变为恶性肿瘤。这种基因与近七分之一的结肠直肠癌病例有联系，所以科学家们认为它是一种导致癌变的人体遗传基因，能够由上一代向下一代传递。

以前，患有结肠癌或直肠癌的家庭常常人过样问医生：“我们的孩子会得这种病吗？”对此医生们无法作出回答，他们只能求助于结肠镜检查，这是一种既痛苦又昂贵的检查。而现在的新技术则能改变这一切。新的检查方法是通过验血可以对直肠癌患者进行诊断。科学家在血液试验时发现，家庭有直肠癌病史的人体内存在这种癌变遗传基因，而带有这种遗传基因的人多会患上某种癌症。

科学家们估计，在美国约有二百分之一的人带有这种癌变遗传基因，他们得结肠癌的可能性高达 70%~90%，同时还可能得其他类型的癌症。

利这种新的诊断技术可以挽救一部分人的生命，因为只要及早作出诊断，趁癌细胞还没有转移、扩散，90%的直肠癌可以通过手术治愈。对于没有这种遗传基因的家族成员，如果做一下检查的话就更可以放心了。

鲨鱼软骨能抗癌吗

鲨鱼这种动物已经在地球上生存了 4 亿多年了，但它的自身进化却十分缓慢，鲨鱼身体十分健康，这得益于它们自身强大、有效的免疫系统。人们发现，鲨鱼的伤口愈合得很快，基本上不会感染，除能抵御各种细菌、病毒外，人们吃惊地发现，于长时间生活在高浓度致癌笈质存在的水中，也不曾得癌症，这是什么原因呢？

经过长期研究，科学家们发现，鲨鱼的抗癌开口除了强大的免疫系统外，其软骨扮演着更为重要的角色。这是因为鲨鱼的软骨中含有大量的蛋白因子，能够抑制肿瘤新生血管生成，有效切断肿瘤赖以生存的生命线和转移扩散通道。

医学界早就明白，原发性肿瘤不会对生命造成直接危害，只有当肿瘤细胞进入血管扩散到某些致使性组织和器官并发展成肿瘤时，才会给人体带来威胁。

如果把鲨鱼软骨的成份送入血液系统内，那么，不论肿瘤细胞是否转移、扩散，鲨鱼软骨的蛋白因子就能对新生的肿瘤血管网进行干扰、阻断，把它破坏掉。此时，即使癌细胞转移到新的部位，也无法发展成新的肿瘤了。所以，鲨鱼软骨对不同时期的恶性肿瘤都有疗效。

鲨鱼软骨抗癌效果的另一个原因是含有粘多糖。粘多糖可以通过免疫系统引发生化反应，使纤维细胞失去粘合阻力，从而产生包裹效应，一方面阻止肿瘤扩散，另一方面使大量

免疫细胞易于集中，从而引发杀伤反应。这就使癌细胞失去了迅速繁殖的机会，从而可在短时间内控制住肿瘤的发展。

当然，鲨鱼软骨只是一种高科技产品，它并不能独立担负治疗癌症的重任，只能作为一种辅助治疗的手段。它也不是所有的患者都能使用的，如孕妇、心脏病病人、中风患者等不宜使用。

攻克癌症的新武器

现代人是谈癌色变，对当代科学界而言，攻克癌症真是一个当务之急了。科学家们千方百计地努力着，为早日找到战胜癌症恶魔的好方法。现在，人们又找到了一种叫做“光动力学疗法”的办法来对付癌症，开始在临床上使用，取得了一定的效果。

血液是红血的，其主要原因是因为它有一种叫做血红素的卟啉类大分子。20 世纪 60 年代初，就有人用血卟啉作原料制造出了称为血卟啉衍生物的药物，当人体静脉注射后，可被癌组织选择吸收，并可滞留较长时间。当用汞灯等紫外线照射时，癌细胞便会发生红光荧光，而正常组织或良性肿瘤荧光很微弱或无荧光。用这种药物诊断癌症，效果很好。

癌症的确诊是治疗的第一步，在诊治癌症中是基础性工作。近年来由于激光和光纤技术的发展，不仅提高了对浅表癌症的诊断率，而且还可以应用激光纤维光导内窥镜诊断更小的深部肿瘤。

确诊为癌症后，就可以对症下药了。先给病人注射一种

特殊药物，24 小时后改用红光照射恶性肿瘤组织，在氧存在的情况下，滞留在该处的血卟啉衍生物受光激发出一种单态氧，不过这种单态氧犹如昙花一现，存在时间仅为万分之一秒。它是一种有很高的细胞毒作用的高能氧，可以立即破坏癌细胞，使肿瘤坏死。这个过程就是光动力学疗法，使用的特殊药物就叫“光敏药”。

近年来由于广泛应用了激光和操作灵活的导光持术，疗效进一步提高。某些癌可进行治愈，治疗的种类也从浅表皮肤癌、黑色癌等扩大到宫颈、支气管、食管、胃、肠、肺等十余种肿瘤，还可以将与激光器联接的光导纤维系统，通过针头将光导入肝癌内进行照射。

光动力学疗法也有副作用，患者用强光照射的皮肤会出现红疹等光敏反应。不管如何与其他抗癌药物相比，这种方法还是较简便、疗效高、副作用较小，因此世界各国都已开始使用。

贴放和揉擦为什么能止痛呢

人们在觉得身体的某一部分出现疼痛时，都会有意无意地把手伸到那个部位。比如，牙痛的时候，人们会用手掌按住脸颊；胃病的时候，会把手掌贴放在心口窝。小孩子把头摔痛了，大人又会为他轻轻地揉擦。说来也怪，用手贴放到痛处或者加以揉擦，人们真的会感到疼痛大减。这是为什么呢？

把手放到感觉疼痛的部位，这 应该属于人的本能性反

应。这类行为不仅人类有，动物也有。猫、狗、狮子等动物受伤后，就会用舌头舔伤口，或者用身体擦树干、泥土，借以减轻身上的疼痛。人手的感觉是极为灵敏的，而且活动灵活，感觉疼痛时使用手去对这一部位加以压迫，这是自然而然的事情。至于这个动作是否能真的减轻疼痛，其机制如何，科学家们还不能做出十分明确的解释来。

很多心理学家认为，手的贴放和揉擦动作主要是起一种安慰作用，并不能真的止疼。有人做过这样一个试验：选两组牙疼病人，其中一组允许用手捂脸颊，另一组不允许做这个动作。结果发现，后一组绝大多数人发出了呻吟声，而前一组却没有。试验继续进行，不允许后一组病人发出呻吟声。结果这些病人一致表示，他们感到疼痛的程度大大加剧了。

由此可见，人们对疼痛做出反应，这样就会在心理上感到自己有所作为，疼痛感就会减轻，而这不过是一种心理作用。

然而，很多生理学家和医学专家却认为事情并非如此简单。北京医科大学的韩济生教授指出，疼痛是由细纤维神经传导的，而贴放和揉擦所产生的感觉却是由粗纤维传导的，后者对前者有制约作用。这样说来，人类这个看似无意的动作，却有着深刻的生理原因。

1965年，伦敦大学和加拿大麦吉尔大学的疼痛研究专家帕特里克·沃尔和罗纳德·梅尔扎克，共同提出了一种闸门控制理论。他们认为，神经系统无论在何种情况下只能处理一定数量的感觉信号。当痛觉信号超过一定限度时，脊髓中某些细胞便会产生对这些信号的抑制作用，仿佛是要把它们

拒之门外。当揉擦的感觉与疼痛感觉一起到达脊髓时，疼痛信号和其他感觉就不易越过“闸门”，所以疼痛就会顿觉减轻。

1976年，苏格兰阿伯丁大学药物学家约翰·休斯和汉斯科斯特利茨，通过反复试验，终于证明：大脑和脊髓中能产生强有力的抑制疼痛的物质——内啡肽。这种物质在体内产生并分离出来时，就会阻断疼痛报警系统的通路，从而达到止痛的效果。人把手部贴放在疼痛处或加以揉擦时，自然会把影响传到大脑和脊髓，从而产生出能止痛的内啡肽。至于这个过程及机理，还需要进一步研究。

人体动力发动机

心脏是生命的象征。它昼夜不停有节奏的跳动像泵一样推动血液单向流动，实现了血液在血管内周而复始的循环。

心脏位于胸腔，外形略扁呈圆锥形，约 $\frac{2}{3}$ 位于身体正中平面的左侧， $\frac{1}{3}$ 位于右侧。尖朝向左前下方，底朝向右后上。心脏长轴与身体正中线约成 45° 角。剖开心脏，可见四个腔即左右心房和左右心室，心房与心室由房室口相通，房室口中有瓣膜，是控制血流方向的重要装置，右口有三片瓣膜称“三尖瓣”，左口有二片瓣膜称“二尖瓣”。心脏虽然仅有拳头般大小，重量约 300 克，不足人体重量的百分之一，但它每天都不停息的收缩和舒张，保证人体生命活动的正常进行。

若健康人在静息状态心率(每分钟的心跳次数)为 75 次，，每跳动一次，心脏泵出血液为 60~80 毫升，每分钟 4500~6000

毫升。如此心脏每一天跳动 10 万次以上，泵出的血液约 7500 公斤，这 7500 公斤血液每天都在心脏的推动下经过全身的血管流向器官。

有人这样计算过：一个人的寿命假如是 70 岁，那么他一生心脏跳动就在 22 亿次以上，泵出的血液约七亿斤，这些血液凝聚在一起相当于一个杭州西湖或几个颐和园昆明湖的总容量。可见心脏在人的一生之中付出了何等艰辛繁重的劳动啊！

心脏每分钟排血量的多少反映心脏功能的健康程度。一般说来，心脏病人与健康人在状态下每分钟的排血量无明显差异，尚能够满足机体基本的代谢需要。但在强体力活动时病人的排血量却不能相应增加，远远不能满足机体的需要。而健康人此时每分钟的排血量成倍增加，可达 35000 毫升，是静息时的 7 倍。实验证实，坚持体育锻炼的人心肌细胞直径大，收缩力增强，所以当机体代谢需要时，每分钟量大幅度增加。所以体育锻炼可以增强体质维持人的健康。

心脏活动有严密的周期性。每一次收缩和舒张称一个心动周期。正常心脏活动由连续的心动周期组成。每一个心动周期(即一缩一张)的时间为 0.8 秒。首先由心房的收缩启了心动周期，大约持续 0.1 秒，然后舒张持续 0.7 秒。心房舒张后心室立即收缩并持续 0.3 秒钟，然后进行舒张期持续 0.5 秒。如此周而复始，推动血液进入血管。心脏有规律的跳动，是人体健康的标志。那么，是什么因素控制心脏如此规律？

很早以前，人们就曾观察到动物离体心脏在无神经调节的情况下，仍然持续、自主、有节奏的跳动。在相当长一段

时间不清楚内在的原因。近年来发现，心脏内存在着一种十分特殊的心肌细胞。它们具有自动节律性，主动的引发和传导兴奋使心肌收缩。

实验证实，这一自然现象是由于这些特殊细胞的跨膜电位变化而引发的，即能从静息电位(在无刺激的条件下)主动出现动作电位并将这一电位一扩布传导至心肌最终出现收缩。这些特殊的细胞称“心脏传导系统”，由窦房结、房室束、蒲肯野氏纤维束组成。

窦房结统帅着整个心脏的功能活动，所以窦房结细胞的生物电要比一般细胞复杂得多。这种自律细胞的细胞膜带离子通道至少有 8 种。这些离子在离子通道的跨膜活动形成了跨膜离子电流，如 INa^+ 、 ICa^{++} 、 ICl^- 、 $IK1^+$ 、 $IK2^+$ 、 IX 等，构成了这种特殊细胞的生物电特征。一旦窦房结的驱动失控，心脏活动便失去了完整与统一，其他自律细胞(如房室束、蒲肯野氏纤维)就会“各自为政”，产生出多个起搏点，使每分钟的心跳次数不规律，出现较大的差异。这一病理改变在临床上称为“心律不齐”。严重的心律不齐如心房或心室纤颤或颤动将造成机体严重的供血不足而危及生命。

现代心脏科学的研究视野已扩展到了心脏泵血以外的领域。1979 年加拿大学者迪 博德提出心脏不仅是血液循环中心，而且是一个重要的内分泌器官。1983 年迪 博德从动物心房组织中分离纯化出了一种激素(由心房细胞产生)，他将这种激素命名为“心钠素”，具有利尿、排钠、扩张血管、降低血压的功效。这一发现轰动了科学界，并誉为 20 世纪 80 年代十大发现之一。从此，改变了医生们对心脏的传统思路，

使心、血管病人的临床治疗提高到新的水平。

心脏病诊断的重要方法

19 世纪 20 年代初，法国医生兰尼克设计了世界上第一个直管状木质听诊器，从此揭开了听诊器诊断心脏病的历史。

心脏听诊是医生识别正常心音及心脏杂音、判断心脏是否患病和患病程度的重要方法。正常人的心脏能发出四种心音。其中辨别第一心音和第二心音是判断心脏杂音及其杂音出现的时间、确定心脏病的重要基础。

让我们先观察心脏第一心音和第二心音的形成。第一心音发生在心室的收缩期。室内压上升，房室瓣(二尖瓣和三尖瓣)同时关闭以及瓣膜振动发出的声音。第二心音紧跟在第一心音后面，发生在心室舒张期。心室内压急剧下降，当压力低于主动脉和肺动脉内压时，两动脉的血液分别反冲回左心室和右心室，此时，半月瓣(主动脉瓣和肺动脉瓣)同时骤然关闭。回冲的血液发出较大的运动能，造成半月瓣的振动而形成第二心音。

第一、二心音可以辨别：在心尖区听诊，第一心音的强度大于第二心音；第一心音持续的时间比第二心音稍长；第一心音终止到第二心音开始前的间距小于第二心音终止到第一心音开始前的间距；第一心音的音调低，而第二心清脆。了解正常心音是为了分辨心脏杂音，这是心脏病诊断的一个极为重要的问题。

杂音的产生依赖漩涡场的形成，即必须先有血液漩涡，

然后才会出现心脏杂音。比如，在血流的途径中出现了障碍物，沿障碍物的边缘即可形成漩涡场，于是发出声音即心脏杂音。漩涡场的速度愈快，杂音的频率愈增，杂音的音调亦愈高。一般血流的速度在每分钟 100 厘米以下不能听到杂音。每分钟 200 厘米以上，杂音即可出现。

人在运动时，血流的体积平均速度增加可形成漩涡，所以运动后可使杂音出现。卧位时，从静脉回流入心脏的血流量比在立位时约增加 10%~25%，因而血液流动的速度加快，这就造成了在立位或坐位时不能听到的杂音可以在卧位时听到。如果心脏的瓣膜病变造成瓣膜口径缩小，血流阻塞，在阻塞以外的部位易发生液流漩涡，亦可使杂音发生。杂音出现在什么时间极为重要。

比如，杂音出现在舒张期，几乎全部都表示为心脏器质性病变，尤其心脏瓣膜病；而在收缩期出现杂音就不一定表示是器质性病变，而以杂音的强文艺事业确定病变及病变的程度。

关于收缩期杂音的强度，临床上一般常用六级分法。一级收缩其杂能在正常人听到，故无任何临床意义。三级或三级以上的收缩期杂音表示是病理改变，比如，心脏瓣膜病。

二尖瓣关闭不全是心脏瓣膜病的一种。往往在心尖区出现 3~4 级收缩期杂音，关闭不全的程度愈重，杂音愈响，呈高音调，吹风样音响。如果出现较柔合的全收缩期杂音，一般意味着轻度的二尖瓣关闭不全。心尖区听到舒张期杂音即表示存在二尖瓣狭窄，杂音较低沉，隆隆雷鸣样，并呈递减趋势。约 3/4 的病人在心尖区可得到舒张期震颤；约 85% 的

二尖瓣狭窄杂音持续时间较长；15%较短。在不伴有心房颤动的条件下，根据杂音持续的时间可以判定狭窄程度。二尖瓣狭窄的程度轻，杂音持续的时间短；狭窄程度严重，杂音持续时间长，甚至可以延长至下一个第一心音开始。

通过心脏听诊可以诊断多种心脏病，如，急、慢性风湿性心脏病、高血压性心脏病、冠状动脉硬化性心脏病、先天性心脏病、梅毒性心脏病、心肌病和心包炎等。所以，心脏听诊仍是医生目前判断心病病变不可缺少的重要方法。

心脏兴奋的传导记录——心电图

心脏细胞生物电的变化，引起了心脏周期性的收缩和舒张，亦可称调周期性兴奋。兴奋传导的方向、途径、次序和时间都具有一定的规律性。这一规律通过心脏周围的导电组织和体液反映到身体表面，使身体表面各部位都发生心脏周期性的规律变化。医生将电极放置在人体表面的一定部位，记录出心脏兴奋时发生的电位变化，并以曲线的形式记录下来，这就是心电图。

心电图的“来源”，来自心肌细胞产生的生物电。但是，心电图曲线与单个心肌细胞生物电曲线有明显的不同。心肌细胞生物电曲线所测得的是细胞膜内、外两侧的电位差，而心电图测得的是心脏组织已兴奋部位与未兴奋部位在膜外两点之间的电位差，所记录的是整体心脏心动周期的生物电变化。因此，心电图上每一个瞬间的电位数值，都是心肌细胞群体生物电活动综合效应在体表的反映。

医生现在使用的心电图记录纸上，有横线和纵线组织成若干边长为 1 毫米的小方格，纵线上的每一小格相当于 0.1 毫伏的电位差，横线上的格表示时间，每一小格相当于 0.04 秒。医生可以在记录纸上测量出心电图各波的电位数值和经历的时间。在心电图上出现一条曲线，基本上由一个 P 波、一个 QRS 波群和一个 T 波组成。

正常心电图的 P 波波幅不超过 0.25 毫伏，历时 0.08~0.11 秒，反映在左右两心房开始兴奋。QRS 波群历时 0.06~0.10 秒，Q 波向下，R 波高尖，S 波由 R 波顶端陡峭滑下。这一波群代表心室兴奋扩布过程的电位变化和时间。T 波波幅一般为 0.1~0.8 毫伏，历时 0.05~0.25 秒，反映心室兴奋过后、恢复静息电位的过程。在心电图中除了上述各波的特定意义外，各波型之间的距离时程具有重要的意义。

比如，P-R 间期即指 P 波起点到 QRS 波群之间的时程，一般为 0.12~0.20 秒。P-R 间期代表由心脏窦房结产生兴奋经心房→房室交界→心室、并引起心室兴奋所需要的时间，故 P-R 间期也称为房室传导时间。在心电图上一旦发现 P-R 间期延长时间，医生就诊断为“房室传导阻滞”，这是一种由心脏传导系统障碍引起的心脏病。

心电图应用于临床近百年来，已成为抢救病人生命和指导医生治疗心脏病的重要依据。心电图诊断对病人无创伤，结果准确可靠，所以，目前仍然是心脏常规检查中不可替代的诊断方法之一。

有什么方法可以快速检验心脏病吗

有位老年人年纪大了，心脏也不好，不时会犯病痛。一天夜里，老人家突然感到不舒服，人也起不来了，家里人赶紧把他送到了附近一家医院。可是，医院里的医生一时也弄不清老人家是心绞痛、心脏病发作还是其他什么原因，坚持要做一个详细的检查。后来，老人的胸口倒是不痛了，可也受了不少折磨。要是有个办法能一下子就判断出病人是心脏病还是其他什么原因就好了。

其实，现在已经研制出这种产品，可在很短时间内判断是不是心脏病发作。这种产品的名字叫“袖珍式胸口痛分析卡”，是加拿大的科学家发明出来的。

这个袖珍式胸口痛分析卡只有人的手掌那么大，是一张比普通卡片稍微厚一点的长方形卡片，卡片的中心有一个凹坑；坑内有 5 条上面涂有抗体的细条，它们能检测出心绞痛发作时或心脏病发作时心脏释放出的分子中的不同之处。

那么，这种神奇的袖珍小卡片是怎样发挥作用的呢？首先，病人送来后，医生马上采集病人的血液样本，然后在袖珍胸口痛分析卡的凹坑里滴上三滴血样，接着，对分析卡进行分析。如果看到肌浆球蛋白轻链或肌钙蛋白，或者两者同时出现，那么就可以判断是不稳定性心绞痛；如果看到肌浆球蛋白轻链或肌钙蛋白加上肌红蛋白，那么就可以断定是心脏病发作。

这个过程很快,从采血到得到结论大约只要 8 分钟时间,而平常的急诊病人需要在心脏科病房进行几天的检查才能确定是心脏病还是心绞痛。

一旦确定了病因,医生就可以对症下药。现在已有许多消除血凝块的药剂,医生只需病人疼痛开始 6 小时内服用就可以了。这是一个很大的进步,不然的话,在等待确诊的漫长时间里,许多病人还得忍受病痛的折磨,甚至有人还会失去生命。

心脏也能带 BP 机吗

心脏是人的最重要的器官之一,它不停地把血液运送到全身各个部位,满足人体的需要,给组织、器官提供氧气、营养物质,保证人体这个大机器的正常运行。

正因为心脏的特殊重要性,它的任何微小病变都可能会给人体带来很大的影响,所以,对心脏收缩频率和节律的监测是一件很重要的工作,它可以发现心脏出现的各种异常情况,及时了解心脏的病变情况,采取相应的措施,及早治疗。

早在半个世纪以前,人们就发明了心电图描绘仪,用它来担当监测心脏活动的重任。心电图描绘仪能在体表记录到心脏收缩、舒张时的生物电变化,对各种心律失常、急性心肌梗塞等诊断具有非常重要的意义。然而,它也有不足之处,它只能记录数十秒钟的心电图波形,而且病人必须要平卧静息,这样的限制就无法满足诊断的需要了。

于是,人们又进一步将心电图描绘仪变成动态的图形记

录仪器。我国在 20 世纪 80 年代也普遍开始应用 24 小时动态心电图监测仪，持续监测病人 24 小时心电变化情况，而且病人可以照常生活和活动，大大方便了患者。可是，24 小时动态心电图监测仪需要将记录送回医院，通过专门的仪器进行分析，才能获得病人的心电信息，对疾病的诊断和治疗不能很及时，有时会发生一些意外事故，延误治疗时机。

现在，心脏可以带上 BP 机，随时都能给医生们提供心电信息了。心脏 BP 机全称为“院外心脏病集群监护系统”，由一个略大于普通 BP 机的“记录传送装置”和“中央处理系统”组成。病人只要佩带了一个传送装置，不管是在家中还是国外，不管是白天还是半夜，随时可以通过电话将自己的心电信息送回医院的中央处理系统。

医生可根据心电信息通过电话给病人及时下达医嘱，使病人得到医疗指导；如果有必要，医院还可以派出救护车上门急救。我国现在已广泛应用了这项技术，全国各大城市已经在联成网络，只要病人带上心脏 BP 机，随时随地都可以得到医生的帮助。

人造心脏

心脏病是目前比较常见的疾病，许多心脏病患者由于自身心脏功能的衰竭而面临着生命威胁。如果没法得到别人捐献的心脏的话，他们就只有等待死亡。但是，实际中能用于移植的心脏并不多，因此这些心脏病患者的命运很不乐观。

能不能人工制造心脏呢？这个听起来似乎可行的建议在

过去并没法实现，因为人们的技术水平有限，各方面的知识不够，但现在，这已经不再是梦想了。历经 10 年的努力，美国科学家已经攻克了这个世界难题，研制出了真正的人造心脏。

这种人造心脏由四个部分组成，即由金属钛制成的心脏本体、微型锂电池、计算机控制系统和外接电池组。这四个部分各有什么用途呢？其中，心脏本体如其名称所表明的那样，可以用来取代患者衰竭的心脏，微型锂电池和计算机控制系统将植入患者的腹腔内，外接电池则不必植入人体内部，可以通过一个安装在腹部表皮下的插座向已经植入人体腹腔的微型锂电池供电。

这个人造心脏核心部分就是心脏本体，其大小相当于一个苹果，重量约 900 克，由微型电动机和泵组成。人造心脏和人的心脏不同，没有四个腔室，只有两腔室结构，即左腔室和右腔室。左腔室与肺动脉和体动脉相连；右腔室则分别着肺静脉和体静脉，两个腔室之间是电动机和泵。在心脏和血管相连的接口部位，人造心脏没有心脏瓣膜，只有活塞。

人造心脏是如何工作的呢？它的工作循环分为两步。首先，右腔室接受体静脉输送来的缺氧血液，由微型泵驱动心脏中间部分带压液泡，将血液压入肺部，其次，肺部吸氧后的血液送到全身各处去。不断重复这个过程，就是心脏的完整功能了。

微型锂电池的电量可供心脏使用 1 小时，耗尽电量后由外挂的电池组给它充电。这种人造心脏在美国的实验室里已经成功地跳动了 1.6 亿次，相当于输血 200 万升，可使病人

生存 5 年时间。有了人造心脏，病人就可延长生命，尽情享受生活了。

造成心力衰竭的原因是什么

心力衰竭简称心衰，是大多数心脏病的最终结局。关于心力衰竭有几种不同的解释。

心肾学说

在 20 世纪 40~60 年代，医学专家普遍认为心衰就是心室不能够射出和接纳适量的血液，其主要症状就是水肿，这种观点被称为心肾学说。当时任何一种对心衰的解释，其实都可以归结为对水肿的解释。比如，肾脏排水排钠的功能受到损害会导致血管内容量增加，就会发生水肿。肺循环和体循环静压力增高，也会发生肺和外周组织水肿。而损害心脏的任何一种疾病都能损害心脏的功能，从而导致心力衰竭。

按照以上理论，医生们在临床治疗心衰病人时，就广泛采用了洋地黄和利尿剂。洋地黄可以增加心肌的收缩力，也可以直接增加肾脏对钠水的分泌。

血流动力学学说

在 20 世纪 60 年代以后，医学专家在这方面进行了大量实验和临床观察，从而提出了一种新的理论——血流动力学学说。这种学说认为，心衰并不是一种疾病，而是由于心脏和外周循环功能失调而引起的一种病理过程。心衰时外周静脉系统收缩，就会严重导致血流动力学和临床的异常，而这种异常不是单纯的心脏功能的紊乱，而是整个循环系统功

能的紊乱。

根据以上理论，医生们就在临床使用扩血管药物，而这在以前是心衰病人慎用或禁用的。最初在大规模临床试验中，扩血管药物的治疗确实产生了明显的短期血流动力学效应，同时也改善了心衰患者的症状，提高了他们的运动耐力，节省下而上时间。但在长期应用中却不能完全减轻心衰的症状，更不能降低死亡率。相反，研究证实这些药物能够加剧室性心律失常发生，诱发心肌缺血，加剧心衰恶化。

神经激素学说

由于血流动力学的改善并不一定带来心衰症状的改善，所以人们必然对它产生怀疑。医学专家们又依据大量实验和临床观察，提出了关于心衰的第三种假说——神经激素学说。这派观点认为，不仅要把心衰看作是血流动力学紊乱，而且要看作是神经激素紊乱。

这种学说认为，心衰的病理进展归初是由于心脏损伤激活了内源性神经内分泌系统，进而对心脏、循环系统产生有害影响。特别是交感神经和肾素血管紧张素系统的激素能够对心衰患者的血流动力学产生不利影响，该系统的长期激活也可直接对心脏产生不利影响，而不必依赖血流动力学的效应。同时，神经内分泌系统的激活还会加剧心功能不全的症状。

根据这种学说，医生们在心衰治疗中广泛使用转酶抑制剂。临床试验表明，转酶抑制剂可以明显改善和减轻心衰时的水肿和血流动力异常，长期使用还可遏止心衰的恶化并延长患者的寿命。

尽管很多试验结果都对神经激素有利，但这些结果主要来自 ACEI 的应用，其他神经激素拮抗剂大规模应用后，会对心衰的发病率和死亡率产生什么影响呢？目前还无法回答这个问题。

另外，心肾学说和血流动力学学说的正确性虽然已经受到怀疑，但利尿剂对心衰的治疗作用却是无法估价的，有几种扩张血管药物也确实能改善心衰症状和患者的运动耐力。由此可见，又不能完全说这两种学说一点正确性也没有。

肝脏为什么能再生

人的肝脏人身上数一数二的大器官，几乎占据了右上腹的全部和左上腹的一部分，被人体右侧的肋骨保护着。

人的肝脏通常重约 1.5 公斤，相当于人体重的 1/50，但它却具有许多重要的生理功能。首先，它是人体中最大的消化腺。肝脏每天能分泌 800~1000 毫升的胆汁，它能加速人体对油脂的消化和吸收。其次，它又是人体中非常重要的“化工厂”。食物中的营养物质，都要在肝中经过分解与合成等复杂的化学加工，才能被人体利用。据估计，人体中有 2000 多种酶，而肝脏就能生产近千种。肝脏还有解毒作用，并能向骨髓提供造血原料。总之，肝脏能做 500 多项工作，人体的种种活动，几乎什么也少不了它。

肝脏既然如此重要，那么如果缺少肝脏，人肯定活动不下去。不过，肝脏虽不能全缺，但却可以缺少一部分。有一次，浙江省人民医院的医生在给一位年已 64 岁的农民做手术

时，发现他的肝脏不仅比正常人小，而且还缺损左半叶。据认为，这种情况在医学史上是极为罕见的，其原因也尚待查证。

很多实例都可以证明，肝脏不全的人们能正常生活。据有关报告，即使肝脏被切除了 80%，肝细胞被破坏了 85%，它仍能够正常工作。临床中对很多肝癌病人及其他肝病患者，施行了肝叶切除术，成功率达 98%。由此可见，肝脏有着极大的储备能力。

肝脏的再生能力也很强。日本的医学家在动物身上做过实验，将它们的肝脏切除一半，经过一个月左右的时间再次检查，竟发现有的动物肝脏已经恢复到原状。人也是一样，很多病人在手术中切除了部分肝脏，仍能在几个月内再生，并恢复到原来的大小。有些人狂饮无度，使肝脏细胞受到广泛损害，但戒酒后经过一段时间治疗后，基本上都能恢复正常。

肝脏的再生能力为什么这样强呢？要想回答这个问题，首先要了解肝脏的内部结构。整个肝脏是由无数个肝小叶组成的，大约有 50 万个，这些肝小叶的直径约 1.0~2.5 毫米，相当于半个米粒那么大。每个小叶几乎包括了组成肝脏的各个部分，这里有排成小柱的肝细胞、星状细胞，有毛细血管和毛细淋巴管等等。可以这样说，每一个肝小叶都是一个小型肝脏。肝小叶数量多而且各具独立性，这也许是肝脏再生能力极强的原因所在。

近年来，有人发现人的机体中能分泌出一种特殊物质，是它使得肝脏顽强地再生，这种特殊物质被称为“肝再生

因子”。但这种物质的成份、性质以及对肝脏的作用过程，人们还知之不多。另外，肝脏为什么恢复到原来大小后就不再继续增大，其原因也未搞清楚。

中医所说的“脾”是脾脏吗

脾脏，长在人体的左上腹部，颜色暗红，大约有拳头那么大。脾脏是人体最大的淋巴器官，有制造淋巴细胞、血浆球蛋白的功用，平时能容纳相当多的血液，因此也是人体内的小血库。它还有过滤血液的作用，衰老的红细胞就在这里被破坏、消化，然后就把血红蛋白中所含的铁贮存在脾脏里。

当孩子在娘胎里时，脾脏是人体内独一无二的造血“工厂”，为胎儿制造血液。孩子出生后，造血工作就被骨髓所取代。脾脏的其他功能也不是它特有的，比如贮血功能，肝脏不比它差；制造淋巴细胞的功能，好多淋巴结、骨髓都可以承担。因此，在脾脏肿大危害人体健康时，就可以把它切除。

以上所说的是西医解剖学对脾的认识，而在中医那里，脾却与此大有不同。中医理论认为，脾与胃是后天之本，有进一步消化吸收食物营养的作用。如果脾的功能正常，人体的营养就充足，四肢有力，肌肉丰厚，血流也能正常运行于脉管之中；如果脾的功能不正常，就会引起一系列疾病。所以，中医诊病时常有“脾虚泄泻”、“脾不统血”之说，治疗时则常用“健脾”、“补脾”之法。

由此可见，中医所说的脾与西医所说的脾并不是一个东西，那么，中医所说的“脾”究竟指的是什么呢？关于这个

问题，国内外医学界都在进行积极地探讨，但却没有形成一致意见。

日本学者曾经认为，中医的“脾”其实就是现代医学中的胰腺。我国清代医学家王清任也是这样认为的。而另一些人则主张，中医所说的“脾”实际上包括脾和胰两种作用。还有一些人认为，中医所说的“脾”是广义的，它包括某些内分泌的、免疫的、血液和神经系统的功能。

从广义的方面来认识中医所说的“脾”，可能会更全面，更准确一些，但在中医的脏腑学说中，脾是被人作为主要器官之一加以论述的，而解剖学意义上的脾又不具有中医理论所指出的那些功能。问题恰恰出在这里，脏腑学说是千百年来形成的理论，一定有它的道理，那么能说解剖学没有道理吗？看来，这个问题可不那么简单。

人工肾

20 世纪 40 年代初，荷兰医生设计了第一台转鼓氏人工肾，从此，诞生了世界上最早的人工器官，挽救了无数晚期肾脏病患者的生命。

肾脏的功能是过滤血液形成尿液，以水的形式，将机体代谢过程产生的废物排出体外，维持机体的水、电解质和酸碱平衡。但在肾病晚期，肾功能出现衰竭，肾脏不能再过滤血液，代谢废物蓄积在体内不能排出，影响神经系统、呼吸系统、循环系统、呼吸系统等诸系统的功能，临床上称“尿毒症”，这是肾功能衰竭的最后阶段。

在人工肾发明之前，医生束手无策，眼看着尿毒症患者死去。人工肾是一台模拟肾功能的机器，它把病人的血液流过这台滤过器，使血液中的代谢废物滤出排出体外，再将滤过的血液输送回人体。

半个世纪以来，人工肾在临床上得到了广泛的使用。今天的人工肾已有了很大的改进。人工肾由三个部分组成。

第一是主机，负责血流流量控制、透析液配制、加温、成分监测、报警。

第二是透析膜，这是人工肾的主要部分，由此完成血液过滤和净化。目前通用的是空心纤维型和多层平板型。做治疗时，将病人的血液和透析液分别引入到半透膜两侧，通过广阔的接触面(1 平方米)，让血液和透析液紧贴半透膜，发生弥散和渗透，使血液中有毒的物质得以清除，而机体需要的物质可以从透析液中获得补充。

在 20 世纪初就已认识到，透析血液的效果关键问题是半透膜的质量，这是因为半透膜上的孔径大小控制着膜两侧物质的扩散程度。现在人工肾的半透膜选择的是铜仿膜、聚丙烯晴膜，并且在透析过程中设计安装了自动监护装置，使血液透析更安全、有效，并发症明显减少。

第三是供水系统，负责将水净化，然后将其送入主机，供应配制透析液。人工肾治疗，已成了晚期尿毒症患者维持生命的有效手段。

由于人工肾的应用，使大指濒临死亡的生命得以延续，获得了肾移植的时机，从而获得痊愈。近年来，人工肾技术不断发展，出现了血液滤过、单纯超滤、序贯超滤透析和血

液灌流等技术，使以往不能挽救的生命而获得新生。

人工肾的诞生与发展对医学界的重大贡献是，它向人们启示：体外的仪器可以模拟、替代人体某一个器官的功能，从而维持人体的生命。所以，20 世纪后半叶，除大脑外，人体的多数器官都能人造，比如，人工心脏、人工肺脏、人工心瓣膜、人工关节、人工晶状体、辅助肝脏、人造胰脏等都已进入实验研究和实用阶段。尽管在医学科学家前进的道路上还有很多新的挑战，但只要付出不懈的努力，病人的起死回生将不再是幻想。

不用开刀清除结石

人体是一个复杂的系统，它在大部分时间里能够很健康地工作，可有时也会出现问题，比如感冒发烧、头痛脑热、内部病变、外部伤痛等等，其中，结石也是一种常见病，尤其是尿路结石。

得了结石，人就会不舒服，总想恢复健康。在以前，要去掉结石只能通过手术，切开身体的某些部位，取出结石，再缝合伤口，等待自然愈合。如果结石的部位可以手术，忍受一点痛苦也罢了。可有些部位，通过手术很难取出结石，这怎么办呢？

人们想出了办法，冲击波可以击碎结石。1980 年，联邦德国的科学家首先采用体外冲击波治疗肾结石，获得了成功。1983 年，他们又造出了第一台液电波碎石机，并开始在美国、日本、欧洲各国使用。我国 1985 年也生产出了类似于国外的

液电波碎石机，开始用于治疗。美国后来又研制出了激光碎石机，不过这种机器的用户很少。目前，大多数医院里使用的都是液电波碎石机。

冲击波是怎么击碎结石的呢？不管是液电波碎石机还是电磁波碎石机，工作原理基本上是一致的。首先，由发生器产生冲击波，再把冲击波聚焦，使能量更加集中，目标更加精确，然后利用人体组织声学性质相似的水作为媒介，把冲击波传递到人体结石的部位，依靠冲击波的能量把结石粉碎，最后由人体组织排出体外。

早期的碎石机是完全利用水来作媒介的。治疗时病人要躺在水中，由于这种方式有诸多不便之处，人们又想办法进行了改进。从第二代碎石机开始，不再让病人躺在水中，采用水囊来代替。机器产生的冲击波在到达人体之前，用水囊将水和人体隔开，虽然这样做会耗损掉冲击波的一部分能量，但是治疗时方便多了，而且对人体的损伤更小，结石也可以被粉碎得更细小了。与手术相比，体外冲击波治疗结石是科学技术进步的一个贡献，它免除了人体的痛苦，还可以提高治疗效果，扩大了治疗范围，真是一举多得。

慢性胃炎的发病原因

人们日常所熟知的慢性胃炎，在医生那里又可以细分为慢性浅表性胃炎和慢性萎缩性胃炎两大类。前者病变较轻，只是胃粘膜表面出现局部炎症，可以逆转恢复；后者病变较重，出现肠上皮化生和胃粘膜萎缩，大部分不能逆转恢复，

小部分会发生癌症。

据国内外大部分资料表明，慢性萎缩性胃炎的癌变率为3.8%。这个比例不能算大，但也不能算小，因此，身患此病的人对此有所担心就是情有可原了。然而，要想从根本上消除这种担心，最好还是不得萎缩性胃炎。可是，医学界对于慢性胃炎的确切病因至今也没有完全搞清楚，这就给预防和治疗慢性一胃炎带来了一定困难。

不过，以下几个原因已经被确定与慢性胃炎的发病有关：

长期饮酒

据报道，慢性酒精中毒者的慢性胃炎发病率高达80%，这显然是因为胃粘膜长期接受酒精的刺激而发生病变。

吸烟

有人对218名成年人做了调查，发现每日吸烟在10支以下者或不吸烟者，胃炎的发病率在20%以下；每日吸烟在10支以上者，胃炎发病率高达4.32%。

热饮

有人对155名有饮茶习惯者所饮用的茶水温度进行测定，发现有慢性胃炎者的茶水温度普遍比无慢性胃炎者的茶水温度高3~4℃。这就说明，过热的饮食对胃粘膜有破坏作用。

饮食习惯

据调查，经常吃大量酸醋、腌黄瓜、过咸的腌菜、过热的食物或饮用过浓的茶水，都可损伤胃粘膜，引起慢性胃炎。此外，长期服用某些药物，如阿斯匹林、消炎痛、强的松、

地塞米松等，精神紧张、情绪不稳定，都有可能成为导致慢性胃炎的“罪魁祸首”。

近年来发现了一种名叫幽门弯曲菌的细菌，在慢性胃炎、溃疡病患者的胃粘膜中这种细菌相当多见，于是有人认为这种细菌的存在是引起慢性胃炎的原因之一。

尽管列出了这么多引起慢性胃炎的原因，但真正的疑问还没有解决：是这些因素单独起作用造成了慢性胃炎，还是它们共同起作用造成的？还没有别的原因没有被找出来？这些问题都有待于进一步研究才能得到解答。

生命的监护神——免疫系统

16 世纪中期，我国首创人痘疫苗接种法预防天花成功，这在世界医学史上是一伟大创举，比英国创立牛痘预防天花提前了两个世纪。早期人们认识免疫功能是从抗感染预防传染病开始的。这在保护人类健康中所起的作用 is 任何医学手段也无法取代的。

然而，人们确认为体内存在免疫系统却是在人们认识免疫现象 400 年以后的 20 世纪 60 年代。正是由于免疫系统的发现，才使免疫学出现了崭新的理论体系，成为医学免疫发展史上的新的里程碑。

免疫系统主要包括：淋巴器官、淋巴组织和淋巴细胞。

淋巴器官由胸腺、骨髓、淋巴结、脾脏、扁桃体组成。其中，胸腺和骨髓是产生淋巴细胞的器官，淋巴组织分布在人体的各个器官或器官之间。

淋巴细胞是免疫系统的主宰。现已确认，淋巴系统的核心功能是识别自我，排斥异物。包括：免疫防御，对抗外来的病原微生物并能中和毒素；免疫稳定，清除自身损伤的、衰老的、中毒的、死亡的细胞，维护体内生理平衡；免疫监视，及时发现和排斥机体异常细胞如癌变的肿瘤细胞，保护机体正常器官不受癌细胞的侵蚀。

淋巴细胞不仅参与淋巴器官和淋巴组织的组成，而且可以单独存在于血液和淋巴液之中，周游全身，这被称为“淋巴细胞再循环”，像士兵巡逻一样，监视着机体的变化。

淋巴细胞主要有两大类群，即 T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞。T 淋巴细胞在胸腺内发育成熟，取英文“T”来命名；B 淋巴细胞在骨髓内发育成熟，取英文“B”命名。T、B 细胞表面标志不同，功能方式亦有本质的不同。T 淋巴细胞在杀伤异物时，直接接触异物，将异物排斥或杀死，这一方式称“细胞免疫”；B 淋巴细胞在杀伤异物时，首先产生抗体，抗体进入体液如血液，经血液传递与异物接触并发生结合，最终将异物杀死，这一方式称“体液免疫”。

T、B 淋巴细胞除了有识别、杀伤异物的能力外，还有少部分 T、B 淋巴细胞具备一个重要的能力，这就是记忆功能。参加淋巴细胞再循环的都是 T、B 淋巴细胞的记忆细胞。

比如，病毒是一种异物，也称为抗原，当记忆细胞接触一种病毒时，便把这种病毒的形态记忆下来。当再接触这种病毒时，机体在短时间大量增殖、分化出有识别和杀伤能力的淋巴细胞，将病毒消灭。

正是由于淋巴细胞有记忆功能，人们便利用这一特点，

将病原微生物制做成无毒的人工抗原，注射入体内，使淋巴细胞产生记忆，当机体再遇到自然抗原时，机体会产生出大量的效应细胞，围捕、攻击，直至消灭入侵机体的抗原。这种人工抗原叫做“疫苗”。

按计划、定期给儿童注射疫苗叫做“计划免疫”。记忆细胞能长期的保持对一种抗原的记忆，使人体较长久的保持抵抗某种疾病的能力。淋巴细胞能识别抗原的物质，是细胞膜上的一种受体。受体是由基因重组控制产生的，尽管淋巴细胞的种类繁多，但一种淋巴细胞只有一种受体。

所以，能识别麻疹病毒的淋巴细胞不能识别天花病毒。一种淋巴细胞只能识别一种抗原。根据这一原理，医生给儿童接种疫苗时，都是有计划、按程序进行多种疫苗接种。不能漏种。比如接种了麻疹疫苗，机体对麻疹就有了免疫力，但对脊髓灰质炎病毒无任何反应，因为淋巴细胞对这种病毒无记忆。所以，必须再接种这种疫苗，产生记忆后，机体就对这种疾病产生了抵抗力。

目前已发现，由于淋巴细胞的免疫监视作用，机体内出现的异常细胞经常被清除，不会形成肿瘤。但是，当免疫功能紊乱，免疫监视能力随之下降，这种人易患恶性肿瘤。如果淋巴细胞遭受到不可逆转的损伤，免疫功能将随之崩溃，人体的生命将会受到死亡的威胁。

皮肤的颜色

在世界人群中，可根据人的肤色分成不同的人种。皮肤

颜色取决于皮肤内黑色素和胡萝卜素的含量及真皮内毛细血管的分布。黑色素位于表皮细胞内，使皮肤呈现黑色或深棕色；胡萝卜素位于表皮角质层，使皮肤呈现黄色；真皮内毛细血管含较高的氧合血红蛋白赋予皮肤以红色。不同的人种由于显色因素有较大的差异，所以使皮肤出现不同的肤色。

决定皮肤颜色诸因素中，黑色素的含量是最主要的因素。在人体皮肤内有一种黑色素细胞，功能是制造黑色素。白色、黄色和黑色人种黑色素细胞的数目，几乎无明显差异。所以，决定肤色的关键因素不是黑色素细胞的数目，而是每个黑色素细胞能产生多少黑色素的能力。这与遗传有关。

实验室显微镜下可见黑色素细胞呈圆型，顶部有几个突起，合成黑色素后，通过顶部突起将黑色素释放入皮肤上皮细胞之间或直接注入到上皮细胞内。一个黑色素细胞同一定数目的表皮细胞组成一个功能单位。由这一个黑色素细胞向这些、表皮细胞提供黑色素，称表皮黑色素单位。

每一个单位由一个黑色素细胞和 20~30 个表皮细胞组成。在黑色素细胞内，有一个重要的结构——黑素体，这是合成黑色素的重要场所。黑素体的大小和形状在不同的人种有很大的差别。这是由遗传基因所控制的。

黑种人皮肤中有巨大的黑素体；黄种人和白种人的黑素体都较小。在肤色白，蓝眼，红发的白种人的皮肤内，黑素体合成黑色素的能力极弱，而黑种人皮肤内的黑素体制造黑色素的能力极强，细胞内充满了黑色素，使全身表皮细胞着色深，出现黑色或深棕色皮肤。在白种人或黄种人的乳头、乳晕及外生殖器等部位含有较多的黑色素，所以颜色较其他

部位深。

不论任何人种，只要黑色素细胞不能制造黑色素，都会发生白化症，这是一种遗传病，全身白化症的遗传方式是常染色体隐性遗传。患者全身皮肤呈白色或淡红色，毛发很白或呈淡黄色，瞳孔呈浅红色，怕光。少数白化症患者智力低下，身体发育不良。

黑色素在皮肤内正常的功能，是有效的防止自然界中紫外线(如阳光紫外线)对皮肤表皮细胞的损伤。黑色素能散射和吸收紫外光线，并能吸收一定波长的电磁波辐射，对防止皮肤细胞基因突变，维护人体的健康，有重要的意义。

人造皮肤

一场熊熊大火在夜里突然发生，侥幸逃生的人被烧成了重伤，严重的全身 70% 的皮肤都被烧伤了。这种烧伤深度大，所剩皮肤少，医院只得将患者臀部和头部的皮肤剥离下来，移植到被烧伤的胸部、背部。为了植皮再生，特别是臀部和头部的伤口尽快再生，医院还使用了一种促进皮肤增殖的创伤保护材料，防止全身感染，保护皮肤再生。

人的皮肤由表皮层和真皮层组，如果表皮层损伤而真皮尚在的话，皮肤的愈合比较容易；如果真皮遭到了损害，植皮就成了惟一的治疗手段了。而且，植皮也只能用自身皮肤，像上面的患者使用的就是自己其他部位的皮肤。要是好皮很少，不能植皮，那怎么办呢？植入人造皮肤就是惟一的选择了。

在人造器官中，皮肤是最难制造的，到目前为止，人们也未能研制出真正发挥真皮功能的人造皮肤，只是研制出接近于真皮的创伤保护材料。这种材料是由猪皮、胶原纤维膜及聚氨基甲酸酯等合成，对于留有真皮的创口，可以覆盖住表皮愈合。

另一种办法是培养皮肤。工作人员先切割下一块邮票大小的人体正常皮肤，然后进行培养，经过 2~3 周的时间，皮肤面积可以扩大到几十倍大小，再把它贴到烧伤处。这对于创伤面积大、好皮肤少的烧伤患者来说无疑是一个福音。但是，这种办法的成活率并不理想，很容易出现脱皮、坏死的情况。

最近，美国科学家又试制成了一种混合型皮肤，由两层膜组成：上层是硅膜；下层是含有氨基酸葡萄糖聚糖、呈海绵结构的胶原纤维膜。需要植入这种皮肤时，首先要注意腺纤维芽细胞，再把人造皮肤贴在患处，胶原纤维层便会更换靠自身原有的细胞生成的表皮和真皮，这时硅膜会自然脱落。可以说，这是一种比较理想的人造皮肤，但是，在实用方面，这种皮肤还存在一些问题，需要进一步研究解决。

人造皮肤是医学上的一个难题，但是依靠科学技术的进步，人们肯定会制造出与真皮功能一样的人造皮肤来，这一天或许并不遥远。

人的皮肤中有抗菌物吗

在动物世界中，受伤也是经常的事情。人受伤了可以去

医院包扎、治疗，可以很快地康复，并且非常安全。可是动物们并不知道要上医院，也没医院可上，毕竟宠物医院是很少的，大多数动物是享受不到这种高级待遇的，那么，它们受了怎么办呢？难道任其伤口恶化下去而最终导致残废或死亡吗？

美国的一位医学专家大约在十几年前也对这个问题产生了兴趣。有一次，他在对动物作实验时发现，一种产自非洲的爪蟾具有极强的生命力，在爪蟾腹部切开一个小口子之后，不需经过人为处理，它就能自然地愈合，伤口从来不会感染。这位医学专家很是吃惊，他很想弄明白这是怎么回事。

医学专家对爪蟾表皮的粘液运行时了分析，他发现，粘液中存在一种抗菌物质。是不是只有爪蟾有这种能力呢？医学专家后来在牛舌上也有了类似的发现。牛在吃草时，舌头经常被一些坚硬、尖锐的草根扎伤，但从不感染，这是因为牛舌头上也有抗菌物质。那么，人体皮肤上有没有这种抗菌物质呢？医学专家作出了这样的猜测，但是他一直没有找到。

最近，德国生物学家把美国医学家的猜测变成了事实。他发现，人体皮肤上也存在着一种自然的抗菌物质，即 β 型干扰素-2，它可以自动抗击外来细菌、真菌对人体内部的侵蚀。

在此之前，人们一直认为，人体皮肤对外来细菌和真菌的侵蚀是被动的。而这个新发现却表明，事实上，皮肤具有自然的防御系统，它独立于人体内部的免疫系统，这种防御系统就是人体皮肤分泌的干扰素。

β 型干扰素-2 的发现，对于研制新型生物抗生素药物、

预防伤口感染以及根治牛皮癣等皮肤顽疾有很大的应用价值，而且，用这种干扰素制成的药物可通过皮肤导入，有可能对癌症和艾滋病起到治疗作用。

银屑病的致病菌

银屑病，俗称“牛皮癣”。虽然“牛皮癣”这种皮肤病中有一个“癣”字，但这种病却是与“癣”全然不沾边。人们平常所说的癣，如脚癣(脚湿气)、手癣(鹅掌风)、头癣(癞痢头)、体癣(金钱癣)等，都是由一种叫真菌的微生物引起的。由是由真菌引起的皮肤和毛发的变化，一般统称为癣。

但牛皮癣却不是因为真菌引起的。经现代医学科学研究鉴定，证明所谓牛皮癣的“真菌”不是由真菌引发的，在它的皮疹里，半个真菌的影子也没有查到过。所以，把它划到“癣”的行列里，实在是一桩“千古冤案”。

如果用电子显微镜观察，会发现所谓牛皮癣的皮是片状的，鳞屑多，呈银白色，于是在医学上就把这种病称为“银屑病”。过去，人们称银屑病为“牛皮癣”，是因为对这种皮肤病的发生原因不了解，单纯以该病的表面形态或现象来取名。

银屑病患者的皮肤形态特征，非常像生牛皮，斑驳毛糙，而奇痒难熬又十分像生了癣，于是有人把这种病叫“牛皮癣”。以前的医生也用治疗其他癣的方法来医治银屑病。既然银屑病不是真菌引发的，那么过去许多治“癣”药和治“癣”的治疗方法的效果就可想而知了。

银屑病的致病菌究竟属何方毒菌呢？在医学界，至今还未有定论。有的细菌学家认为致病菌有些像链球菌；有的病毒专家认为是一种病毒感染；也有的生理学家认为患这种病是与患者本人机体的新陈代谢失调有关；还有的医学专家认为这与内分泌物功能障碍有关……

虽然人们都提出了一些证据，但至今还没有一种为大家分认的病因。既然找不到确切的致病原因，当然现在也就不可能有什么专治此癖的特效药。

白癫风的病因是什么

白癫风是一种常见的皮肤病。发病时皮肤上会出现一些大小不同的白色斑点，白斑部分皮肤正常，一般不痛也不痒，因而不大引起人们的重视。不过，白癫风好发于颜面和四肢，这样就会使人变得难看，因而这些人治疗白癫风的心情就比较迫切。

要想治疗白癫风，首先要知道它的发病原因。那么，人为什么会患白癫风呢？原来，在人体表皮基底层中有一种具有树枝状突起的细胞，叫黑素细胞，它专门制造黑色素。在那里，酪氨酸经过一繁殖氧化作用形成黑色素，并被输送到表皮细胞里，因而使皮肤具有一定的色泽。如果黑色素细胞遭到破坏或制造色素的功能发生障碍，不能制造出黑色素，皮肤的颜色就会消失，出现白斑，这就是白癫风。

对于白癫风，人们所知只限于此，至于色素细胞被破坏或制造色素的功能发生障碍的原因，目前还没有完全搞清楚，

但是已经知道有可能与遗传因素、内分泌影响、精神因素、皮肤局部外伤以及某些毒性物质有关。根据一项调查结果显示，在 420 例白癜风病人中，16.2%的病人有家族史；14.5%的病人有过局部皮肤损伤，常常是外伤部皮肤先变白，以后逐渐扩大并在其他部位也发生白斑；14.2%病人发病与精神因素有关。

近年来，有人指出白癜风可能与病人的免疫功能的异常变化有关。据临床观察，白癜风患者合并其他自身免疫病的比例要比一般人高，而用免疫制剂治疗白癜风也有一定疗效。有人还在一部分白癜风病人的血清中查出 1 种以上的自身抗体，同时发现他们血中免疫活性细胞之一的 T 淋巴细胞亚群也有变化，白斑病灶中部郎格罕细胞数目增加。

还有些学者认为，白癜风虽然表现为皮肤色素的变化，实际上很可能是一种全身性疾病，因而应该从多方面加以探讨。比如，有人发现很多白癜风病人的眼底发生异常变化，内耳色素细胞也遭到了损害。这些现象提示人们注意，白癜风的发病原因是复杂的，有多方面的因素在起作用。

破译斑疹伤寒病原体基因

从第一次世界大战以来不到 100 年的时间里，全世界就有 3000 多万人被斑疹伤寒夺去了生命。在漫长的人类历史上，斑疹伤寒病菌这个传染病杀手杀死了多少人呀！现在，虽然在大多数发达国家已经基本上根治了斑疹伤寒，但在非洲等一些深受饥荒和战乱之苦的贫困地区，许多人仍然面临着

斑疹伤寒的威胁。

那么，人们是否找到了彻底根治斑疹伤寒的办法呢？瑞典的科学家最近成功地破译了斑疹伤寒病原体的基因图谱，为人类战胜斑疹伤寒立下了一大功劳。

瑞典乌普萨拉大学的研究人员经过长期的艰苦工作，终于绘制出了斑疹伤寒病原体的基因图谱。这个基因图谱共包括斑疹伤寒病原体普氏立克次氏体的大约 110 万个碱基对、834 万个基因，真可谓是一项庞大的工程。掌握了斑疹伤寒病原体的基因图谱对人类又有什么用处呢？

新破译出的基因图谱信息，可以方便研究人员对斑疹伤寒的分布和传播的研究，还有利于采取预防措施及早控制流行。更重要的是，这个图谱对研究斑疹伤寒疫苗有重要的参考价值。

另一方面，通过对基因图谱的研究，科学家发现，普氏立克次氏体与细胞线粒体在功能上有很多相似之处，这表明，普氏立克次氏体的“祖先”与演变为线粒体的细菌之间有明显相关性。比如，它们两者都不包括控制葡萄糖在无氧状态下分解的基因，但都具有控制生物有氧呼吸的一套完整基因。这个基因图谱的绘制成功，为细胞线粒体可能由细菌演变而来提供了实证依据。

总之，这个基因图谱的破译，大大推进了人类对斑疹伤寒病原体的研究。

利用激光可以美容

在现代社会中，激光的“踪迹”可以说是随处可见。报刊、电视、广播等不时会报道有关激光在军事、通讯、医学等领域中应用的信息。连小朋友也从他们喜爱的卡通节目里，认识了他们心目中的“激光”。

激光和我们生活中不可缺少的太阳光、灯光一样，也是一种光。但是它却有着许多普通光无法与之比拟的特性。例如，它的亮度非常强，强度也非常大。功率为 40 瓦的灯炮只能用于照明，而输出功率为 40 瓦的二氧化碳激光，则足以把我们的皮肤及其他组织切开。而且激光是一种单色光，在临床上，我们可以根据病变组织的吸光特点，选择一种波长仅被病变组织吸收的激光，这样，就可以做到有的放矢地消除病变。

激光美容就是利用激光的上述特性，在需要用手术方法改善形象的缺陷时，选择合适波长的激光，调节适当的光强度，酌情采用切割、汽化、烧灼和凝固等方法来处理。这就是说，通过激光对生物体的“热作用”和“机械作用”来完成美容工作。

所谓切割，是指将激光束汇聚成一个直径只有 0.1~0.2 毫米的光点，当其在皮肤组织上移动时，皮肤组织就会裂开，形成一个切口。

汽化，是用具有较高强度的激光术照射病灶，病灶内的

水分受热蒸发，病变组织与蒸发的水分一起变成一缕烟而脱离人体。

灼烧，是指用低强度的激光去照射，使病变组织由浅层至深层被碳化，与正常的皮肤组织脱离。

凝固，是用更低强度的激光照射病灶，使其渐渐受热而凝固坏死，这就像我们平常煮鸡蛋一样，不损坏外壳，将蛋黄、蛋白加热凝固。

对于那些毋须手术治疗而影响美容的皮肤变化，可以使用低强度激光治疗，即通过激光的“生物刺激作用”来达到治疗的目的。这种低强度的激光可以看作是一种良性的刺激，可兴奋人体的皮肤，通过神经——体液体系的调节，就有可能使变化了的皮肤恢复正常。

激光美容具有众多优点，一般情况下都可以做到不出血、不感染，创面愈合快；而且对一些用普通美容难度较大的耳廓、嘴唇、眼睑等等部位，用激光美容则是轻而易举的事情。激光美容正被越来越多的人接受。

什么是整形外科

整形外科，顾名思义，就是通过手术，对人体形态进行修整。更确切地说，它是以组织移植为主要手段来修补或整复由于各种原因造成的人体组织或器官的缺损或畸形，进而达到恢复和重建功能、以改善外观形态为目的的一门学科。美国歌星迈克尔·杰克逊就是通过这项技术把自己从黑人变成了白人。自从美国影片《变脸》播放以来，人们对这门技

术的兴趣越来越浓厚了。

整形外科的组织移植，就是将一个人体上的组织从一个部位移植到另一个部位，或者是将一个人体上的组织移植到另一个部位，或者是将一个人体上的组织移植到另一个人体上。在整形外科中，目前应用得最多、最广泛的是皮肤移植，除皮肤之外，还有脂肪、软骨、骨骼、血管、神经、肌腱移植等等。

就目前来讲，大多数的组织移植都是取自自身组织的自体移植，只有同卵双胞胎之间可以相互提供组织移植，其他的异体移植都存在免疫排斥，存活时间不长。就算是父子、兄弟姐妹之间的异体皮肤移植也不例外。这个难题至今尚未得到很好解决。

整形外科手术对外形的恢复要求相当高，为了使整形能达到预期效果，一般得用“无菌技术”和“无创伤操作技术”，因为任何的感染或不必要的组织创伤，都可能直接影响到手术的最终效果。有时不仅不能获得理想的整形目的，甚至会加重缺损或畸形，给病人带来更大痛苦。在进行组织移植手术时，由于被移植的组织对细菌感染的抗抵力相对较低，很容易发生感染。

因此，遵循无菌技术就显得特别重要。这就提醒人们，如果要做这一类手术，一定要在医疗条件好的医院进行。另一方面，在各各组织移植过程中，如果手术创伤过大，也势必使组织活力更为低下而影响伤口的愈合，甚至引起坏死，因此整形外科严格讲求无创伤操作技术。

正规的整形外科医生必须经过严格的训练，要求手法极

其轻柔，操作精巧细小的器械，动作要非常熟练，尤其是做面部的手术，更是需要如此。只有这样，才能获得良好的外观效果。目前，整形外科已越来越引起人们的重视，它给很多人带来了生活的信心。

第五章 科学食疗常见病

感冒

感冒是日常生活上最常见的一种疾病，所以并非一感冒就非上医院不可，可是感冒仍然会影响日常的活动，故当然是越早治疗越好。感冒最怕引起并发症，故当感冒急遽恶化时（如发烧、肺炎），仍须请医师诊治为宜。

不能忽视的感冒

感冒是日常生活中最常见的一种疾病。几乎每一个人都会患感冒，而且都知道该如何去应付。综合一般报章、杂志对感冒的治疗建议，不外乎有如下几点：积极摄取种实类食物；充分食用萝卜；饮用药草茶；平日锻炼身体。

这是很实用的健康法。现代人都不大重视饮食习惯，例如植物油与干性油酸的摄取量过少。若经常使用动物性脂肪或经过抽油剂精制的植物油，会使人的肝脏因而受损，血液之粘稠性异常增高，使身体机能减弱。故应多加利用胡桃、松果、芝麻等种实类食物。

萝卜含有丰富的消化酵素（淀粉酶），现代人过分重视美食生活，致使消化机能减弱，此时应多食用萝卜。枸杞、甘

草、艾草等药草茶都能发挥整肠的效果，维持血液的净化，增加身体的抵抗力，对治愈感冒极有助益。

皮肤就其机能而言，和呼吸系统有着密切的关系。故锻炼肌肤，加强组织机能时，就会无形中增加体力、健全身体。如以干布摩擦身体、做日光浴、少穿衣服，皆对肌肤有益。

真正健康的人很少患感冒，经常患感冒的人表示其体质有问题，应采取根本性的治疗法。

感冒的原因

以鼻子、喉咙等上呼吸道急性发炎为主要症状的疾病，称为感冒。现代医学认为感冒的主要原因是滤过性病毒，于是药商乃想尽办法，制造消灭滤过性病毒的药剂或免疫体。

事实上，感冒的真正原因是来自人体本身，纵使发现滤过性病毒，那也非来自外界，而是本身制造的，亦即由肠内所生产。

人的肠内栖息着许多微生物，在一般健康的状态下，乳酸菌等有益菌处于优位，维持一定的平衡状态。可是当肠内的环境恶化时，平衡状态便随之崩溃，诱发疾病性的细菌繁殖，其后再大量侵入血液中，使血液受到污染。当血液循环至肝、肾等部位，因而引发一些症状，如上呼吸道粘膜虚弱者，很快便受到侵害而发炎，此状态即是感冒。故单看症状，是不易了解感冒的本质。

中国人在治疗感冒上，常利用中药，中药是药草类，对胃肠极具功效。诚如上述，感冒乃起因于胃肠的不正常，故中医利用治疗胃肠病的药草当药来治疗感冒，是一项合理的处方。此类极具整肠效果的药草，尚包括枸杞、甘草、艾草

等。

治疗的方法

1. 不可吃得太饱

暴饮暴食的结果，易使胃肠疲劳，消化力减弱，身体的抵抗力衰退，而易患感冒。

2. 少吃肉类和白米

吃白米、白面包、白糖、肉、蛋、牛奶、精制盐等白色精制食品及化学调味料，易使肠内产生毒素（滤过性病毒）。此为引起上呼吸道发炎的元凶。饮食应以胚芽米、蔬菜为主，促使肠内有益菌的繁殖，可积极摄取一些发酵食品。常食消除精神紧张的食品。

3. 尽量不用化学药剂

西医感冒药中含有解热镇痛剂、镇咳剂、去痰剂、抗组织胺剂等有害化学物质，常服用这些物质会损害人体的自然免疫性。

食疗要点

只饮用中药，并不能保证万无一失。须先消灭使肠机能发生混乱的元凶，否则得不到治疗上的效果。造成肠机能恶化的真正原因，是动物性蛋白质和白色精制加工食品。肉类、蛋、牛奶等动物性食品，在人的肠内得不到良好的消化效果，遂滞留于肠内，易引起异常发酵，结果产生和疾病有关的滤过性病毒。至于白糖、白米等加工食品，则因缺少矿物质，易使肠的机能减弱。

一般易感冒者，其上呼吸道组织较为脆弱。不过若再进

一步探究，便知动物性蛋白质及白色精制加工食品为祸首。当血液受到污染时，自律神经及内分泌机能就会受到影响，使粘膜组织处于很虚弱的状态。肠内一旦产生滤过性病毒，肠机能就会减退，自律神经与内分泌系统也会不调合……这些都是引起慢性病的条件。这些条件尚不严重时，其症状就是感冒。

对于疾病放任不管，纵使表面上症状似乎减轻，而饮食生活若未能改善，其疾病则仍潜伏着，且体质之恶化仍继续进行。至于要如何强化呼吸系统呢？应注意下列事项。

首先要实行少量多餐。暴饮暴食者，易造成胃肠疲劳、消化力减退，使身体抵抗力衰弱，导致呼吸器官弱化。进食时，若作充分之咀嚼，很自然食量就会减少。

其次要每天饮用梅酱番茶。它具有镇定精神、加强身体抵抗力的效果。将梅干放入热茶中，再加二三滴酱油，如此即可调制成梅酱番茶。

此外，杏仁对呼吸器官也具有良好的作用。古人常将杏仁与蜂蜜一起调配饮用。但注意必须选择未经漂白过的杏仁才好，因为经漂白过的杏仁，其有效成分会被破坏。其他如莲藕、葛粉都是能强化呼吸器官的食品。

食疗小验方

将大蒜、牛蒡磨成泥，加上紫菜，再冲入热开水，于睡前饮用。亦可将大蒜蒸熟，于每晚进餐时使用。

生姜先磨成姜汁，再放入加热酒中浸泡片刻，即可饮用。或将生姜和紫苏叶一同煎煮饮用。另一个方法，是将生姜和香菇、干柿一起煎煮服用。

莲藕先磨成莲藕泥，再过滤为莲藕汁饮用。

将黑豆和艾草混合煎煮饮用。

以胡萝卜、牛蒡、韭菜、马铃薯、包心菜调制成什锦菜汤，睡前食用。

车前草茶可当一般茶水饮用。

莲藕、银南、春菊、葱、萝卜泥、生姜宜多食。

食欲不振

食欲不振时，也许会以为是健康上有问题而烦恼不已。因为人体需要的养分之补给无法进行会影响体力，也会担忧是否患了严重的疾病，这些都是潜意识中所产生的恐惧感。

诚然，我们的身体原本就是靠摄取食物来维持生命，无法摄取食物当然会影响健康。不过，只要有正确的饮食观念，食欲不振的问题，即可迎刃而解。

短时间的间断饮食

偶尔食欲不振时不必慌张失措，因为我们的身体平常就储存着相当的营养成分，大致上一两天没有进食，也不会马上有问题。例如南非的霍士达女士就曾经有过 101 天的绝食纪录。

当然，对于工作忙碌的现代人而言，若时常断食，就不能配合现代人的生活。不过偶尔进行一两天的断食是非常有益的。因为这样可以使胃肠或排泄器官得到休养，同时身体状况也得到调理的机会，自然会产生食欲。然而，现代人的食欲不振，大致又涉及到营养不均衡的问题，所以不能一律

用绝食的方法来处理。

食欲不振的原因

1. 空腹感

一般来说，食欲来自空腹感。空腹感的问题可以用生理学来解释。一般的说法是：“血糖的利用率降低时会产生空腹感；利用率升高时则空腹感会消失。”

人体的组织细胞有葡萄糖为主要能源。血液中的葡萄糖即血糖，而监视血糖利用状况的中枢在脑部（间脑的视床下部），若脑部感觉到血糖的利用率降低，则食欲中枢会发生作用而引起空腹感。有时餐后过了一段时间，由于血糖降低也会引起空腹感。当然胃里空虚时就会收缩，而此信号立即传递至脑部，同样的，也会引起空腹感，只是这一切皆非引起空腹感的绝对条件。

曾经有人做过实验，将气球放入胃里，然后灌入空气，在气球膨胀的同时，胃也随之膨胀，结果仍会产生空腹感，此为证明上述并非绝对条件的实验。糖尿病人由其血糖值异常的高，故时常为空腹感而伤脑筋。

由上述的研究得知，由于血糖的利用率低，才会产生食欲或食欲不振的现象。

2. 缺乏维生素 B 群

原则上，食欲是直接反应出生理性的要求。可是，有时候身体虽然需要摄取食用，却仍会发生食欲不振的现象。其原因之一是不自然的饮食生活所致。从动物的实验证明知，若供应营养不均的饲料时，容易使动物产生食欲减退的现象。依此科学研究的结果，缺少维生素 B₁、泛酸时，食欲不振的

现象更为明显。

人体内进行养分代谢作用，发挥这一重要功能的是矿物质、维生素、酵素等微量成分。所以一旦微量成分的补给不足时，则会影响代谢作用，此时当成原料的养分（糖类、脂肪、蛋白质）就会随之减少。

进一步而言，维生素 B₁ 是葡萄糖代谢上不可缺少的，尤其对于健全神经系统机能更不可缺少。一旦供应不足，则胃肠和心脏的作用就会迟钝，且心情也变得忧郁，看起来整个人无精打采。

泛酸属于水溶维生素 B 群的一种。糖类、脂肪的代谢上，有关物质构成的要素之一即泛酸，缺少泛酸时会促进老化。现代人容易摄取到白色精制的加工食品，而此类加工食品均缺乏微量成分，在人体内更容易引起维生素 B 群的不足。

治疗的方法

1. 断食一天以待食欲的来临

吃得过多、喝酒过量、疲劳过度等一时性的原因所引起的食欲不振，用此方法均可治愈。

2. 避免食用白色精制食品

常吃白面粉所制造的白面包、面条及米等主食时，易产生维生素 B₁、泛酸等的不足，结果导致慢性的食欲不振。

3. 消除精神的紧张或压迫感

精神紧张不但会影响自律神经机能，也会使胃肠机能减弱。

4. 改进饮食习惯和烹调方法

改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。学习正确的烹调方法，

其目的为不增加胃的负担，而且可以有效的补充各种营养成分，例如烹调胚芽米汤、蔬菜汤、蔬菜汁等。

食疗要点

实验中，把蛋白质等主要营养素控制在一定量下，用这样的饲料来饲养动物，当主要营养素的含量愈低，则动物的食量反而增多。不仅是蛋白质，凡动物体所需要的营养成分不足时，则动物必须摄取更多的食物，以便达到所需养分的最低要求，此即为动物食量会增加的理由。故有些现代人虽然吃得很多，但是其所吃的食物主要营养素却极低。

从以上的事实来看，食欲不振往往是“摄取不当的食物”所引起的，而且此一摄取法会导致食量增大。人体所需要的营养，也是代谢上不可缺少的微量成分，均要补给充足，以胚芽米和蔬菜类为主的饮食是最理想的。

食用白米时，则必须从副食品中来弥补维生素 B 群的不足。也许有人认为利用营养米（添加维生素、矿物质类的米）或 B₁ 药剂即可弥补，这是一项错误的观念，尤其是摄取化学合成的维生素剂，更容易引起营养的不均衡。

当采用胚芽米、蔬菜类的正确饮食生活，也有引起食欲不振的时候，例如烹调出来的菜肴有一股怪味或腥味，其色彩、形状欠佳，放入口中时风味不佳，或应该煮熟的东西只煮得半熟，或太硬、太软等，都会导致食欲不振。精神紧张也是造成食欲不振的重大因素。例如心里有极大的烦忧或压迫感，很自然的会透过自律神经以降低胃肠机能，而造成食欲不振。此时纵使断食也无效。

所以在烹调方法上要动脑筋，同时要考虑不给胃肠带来

负担且可以补充必要营养成分的食品，例如胚芽米汤或蔬菜汤。也可利用健康食品（胚芽、叶绿素、酵素等）。

食疗小验方

生姜以水煎煮饮用。

蔓菜属特效食品，能促使胃肠机能健全，恢复食欲。烹调方法和一般蔬菜的烹调方法一样。

梅酱番茶具有激活胃肠机能的作用。先取出梅干肉，再冲上泡好的热粗茶，最后滴上两滴酱油即可。也有镇静精神的作用。

高丽人参具有抵抗精神紧张和使身体强壮的作用。不但可以消除食欲不振的情况，同时也能尽速的除去精神上 and 身体上的疲劳感。

蒲公英咖啡，其自然的苦味极有效。

胚芽米的副食品、萝卜泥、牛蒡、韭菜、生姜、薤菜、西红柿等宜多食。

精力减退

精力充沛时，人就有朝气，对世事就会充满积极性的作为。所以一旦精力减退时，人人都想要赶快回复精力。

市面上可以看到很多强精剂的贩售，在其中有的效力很可疑，更有危险性的强精剂存在。所以这里将说明防止精力减退和增强精力的方法，对强精有正确的认识后，才不会受到各种广告的诱惑。

引起精力减退的原因

所谓精力减退，一般表现为性能力的减弱。包括：不会产生正常的性欲、性行为与性欲无法配合、性行为虽正常却没有生殖能力等。

造成精力减退的原因很多，主要有如下数种：副肾或脑下垂体的荷尔蒙分泌机能减弱、脑脊髓等神经机能障碍、乱服用药剂、精神紧张和压迫感等所引起的精力减退。

总之，直接影响性行为机能是性荷尔蒙，因此当性荷尔蒙的分泌机能发生故障时，自然会有精力减退的现象。脑下垂体分泌“向性荷尔蒙”，然后向性荷尔蒙又对性腺（睾丸、卵巢）作用，促进荷尔蒙分泌。副肾分泌多种类固醇，其中包括性荷尔蒙。

有些人会天真的想，若性荷尔蒙分泌不足，可以到药房去买性荷尔蒙剂服用。然而此一想法是错误的。因为从外界补充荷尔蒙剂，体内荷尔蒙的分泌将愈来愈弱化，虽然一段时间内有效，但最后总会得到反效果。靠本身的器官以生产荷尔蒙，才是最佳的方法。

人类的性欲源于脑部，经由神经系统的传递，使一些与性行为有关的组织器官产生作用。所以当脑脊髓发生异常时，自然会引起精力减退。神经系统一旦生病时很难康复，氢应尽量避免会引起神经系统疾病的原因。当人患有某种疾病时，大致上其性机能会随之减退。

因为此时身体的一切能源可能优先使用于克服疾病的障碍，以维持生命活动，而性方面的能源自然转移用于治疗疾病方面。例如患了糖尿病时，精力会减退，其理由即在此。

身体上最重要的能源是糖的代谢，当患有糖尿病时，糖的代谢会呈混乱。因此糖尿病患者如欲强精亦无效，最重要的是先根治糖尿病。

乱用药剂会引起精力减退，其原因这是由于肝脏机能障碍。因为肝脏是解毒作用的中心，因此乱服用化学药剂时，肝脏的负担增大，结果影响肝脏的代谢作用。肝脏机能一旦降低时，精力当然也会减退。

对现代人来说，最常见的精力减退原因是：精神的紧张和压迫感。性欲中枢接收到从眼睛、耳朵、皮肤等知觉器官传递过来的刺激时，生理上的需要即升高，此时影响最大的是从大脑传递过来的心理性刺激。因此，虽然生理机能方面很正常，然而因为事业失败或有事烦心时，容易产生精力减退。尤其身体抵抗力虚弱、精神容易紧张不安的人，更是容易患精力减退。所以增强对精神紧张的抵抗力，对疾病的治疗具有相当的意义。

治疗的方法

1. 不可经常使用化学药剂

因为容易伤害肝机能而引起精力减退。

2. 严禁使用荷尔蒙剂

如前文所述，长期使用荷尔蒙剂，体内的荷尔蒙分泌能力会更减退。

3. 改善糖尿病的体质

身体患有某种疾病时，容易产生精力减退。尤其是糖尿病会造成能量代谢的严重障碍，因此影响力极大。

4. 避免精神的紧张和压迫感

人的情绪和精神作用对性行为影响极大。

5. 合理饮食

采取胚芽米、蔬菜为主的饮食。抛弃肉食的迷信，肉类中产生的酸性物质，只会使性中枢兴奋而已。并非强精食品。

食疗要点

要防止精力减退，最重要的是奠定性能力的基础，再增强抵抗精神紧张的能力，并利用合乎体质的强精食品。形成强健体魄的方法，是放弃以白米和肉类为主的饮食，改以胚芽米和蔬菜为主的饮食。

白米、白面包、白糖等精制的加工食品，会使能量的代谢发生混乱，形成衰弱的体质，导致性感觉迟钝，最后引起性欲减退或性冷感症。肉类、牛奶、蛋会使血液酸毒化，降低内脏机能，使精力减弱。经过代谢而产生的酸性物质会使性中枢兴奋，因而一时间会感觉精力充沛，然而这只是一种错觉。在此错觉下，使人往往沉溺于没有实质的性行为中，而引起严重的性能力早衰或精神上的颓废。

以胚芽米为主食，再配合蔬菜、海藻、小鱼、贝类为副食的饮食生活，是维持人体健康的好方法。胚芽米会增强基础体力，又因含有丰富维生素 E 而有“回春维生素”的别名。若要增强抵抗精神紧张的能力，最有效的就是利用高丽人参。因为高丽人参可以加强副肾皮质的机能，因而可增强对精神紧张的抵抗力。

有些人相信动物的胎盘、性器、肾脏等属于强精食物，往往奉为补品而加以食用，其实这是一种迷信。虽然动物的

肾脏、胎盘含有一些荷尔蒙的成分，然因其为肉类，食用上述的荷尔蒙食品只会增加血液的酸毒化使代谢混乱，因此对性机能而言，几乎是毫无益处。若仍迷信动物的脏器，也许鱼的卵巢和精囊还可以期待一些效果。

效果最好的强精食品是药草和药效食品。自古以来，人类经常使用的强精食品或药草，包括有高丽人参、枸杞、黄精、何首乌、蜂王乳、大蒜、芝麻、洋葱、山芋、银杏、荷兰鸭儿芹、柿海胆等。最近根据净血理论和临床实例，而开发出很多具有强精效果和改善体质的健康食品，包括胚芽米、叶绿素、酵素、花粉等，应多加以利用。

食疗小验方

银杏，每天吃 5 粒。

黄精，取其地下茎和水煎煮后饮用。

大蒜，把整株大蒜磨成泥，加入黑芝麻粉（把一杯黑芝麻炒熟后磨成粉末），再加上纯蜂蜜一杯，混匀后置于阴暗处，至少要一个月以后才可食用。每次取约两粒大豆般的分量，溶于热开水中，待冷却后饮用。一日服用一两回。

何首乌，取其根的干燥粉末，每日 5 克用开水溶解后服用。

高丽人参，具强壮、强精的作用，且效果显著。可以水煎煮后饮用，也可用人参精剂。

连钱草茶、薏仁茶，当茶饮用。

葱类（生吃）、莲藕、山芋、贝类、海带、大蒜等宜多吃。

鼻塞

提到美容，一般人只注意到眼睛和嘴巴一带。其实鼻子在脸孔的正中央处，是最引人注目的地方，所以应更关心鼻子才对。

人经由鼻子吸入空气，倘若鼻塞呼吸不顺，会造成身体诸多不适，所以鼻子不舒服时，当尽早治疗。

导致喉咙不舒服、消耗体力

鼻子的机能状态容易影响脑部的作用。因为鼻塞时，思考力亦随之低落，鼻塞时每次呼吸，总要把嘴巴张开一下，或干脆不闭上嘴巴，致使整个人看起来没有活力。

最单纯的鼻塞，是感冒时所引起的急性鼻炎。此时鼻粘膜发炎而红肿，所以不断的会流出鼻水，使鼻子容易塞住。此时的鼻水像清水一般，然而过了鼻炎的急性期之后，鼻水就变成粘液性。若流出既粘又浓的鼻水而导致鼻塞时，此即为急性副鼻腔炎（蓄脓症）。此时，会同时出现发烧、头痛等症状。没有感冒，可是却时常流鼻水而鼻塞，此即慢性鼻炎。鼻粘膜会变得肥厚，且组织增殖，成为息肉状。另一种是不时的打喷嚏，且会流出鼻水，同时也会鼻塞，此为过敏性鼻炎。

不管原因如何，鼻塞时总会连带引起其他毛病。例如哺乳期的婴儿就会发生呼吸困难，不注意时甚至会危及生命。成人则只好用嘴巴来呼吸，结果也会有害处。

空气从鼻子吸入体内，如此吸进的冷空气或干燥的空气才不会直接刺激支气管和肺脏，也就是说空气经过鼻子而得到适当的加温和潮湿，然后才到达支气管，所以鼻子具有调整空气的作用。不仅如此，空气中的一些灰尘和细菌，也在通过鼻子时被排除，故鼻子又具有维护支气管和肺脏的作用。

可是口腔就没有如鼻子这种结构和作用，所以用嘴巴呼吸时，喉咙容易干燥，而会出现和感冒初期极类似的症状。若在张口呼吸的状态下做运动时，体力的消耗会很大。

影响思考

鼻子的入口处虽然狭窄，但是内部却相当宽大。眼睛和嘴巴之间的内部，是属于鼻腔的部分，其侧壁突出三个鼻甲介，可增加鼻腔的表面积，以便于将吸入的空气加温。此壁的表面粘膜有很多静脉，血管会反射性的扩张，使温暖的血液流过去，以达到空气加温的作用。当然，此时容纳大量血液的鼻甲介也会鼓起来，所以在空气寒冷的冬天，鼻腔总是变得较狭窄，一旦鼻粘膜发炎时，更容易发生鼻塞。发生鼻塞时，便会感觉不出食物的美味，这是因为嗅觉变得迟钝，闻不到菜肴香味的关系。

吃东西时会感觉美味，完全是靠味觉和嗅觉的共同作用。把食物放入嘴里时，先靠舌头的味觉细胞以辨别味道，而在吞下去时，所发出的一些挥发性物质会经过咽喉而到达鼻腔和嗅细胞，此时会感觉到食物的香味。所以上述的两种作用正常时，才会感觉食物的美味。鼻塞也会使思考力减退。曾经有科学家用棉花塞住学生的鼻孔来做实验，让这些学生做

简单的计算题，结果可以明显的看出计算能力降低，错误也多。

用鼻子接受外界刺激（挥发性物质的作用）的部位是靠鼻腔上壁的嗅细胞，嗅细胞接受到刺激后会立刻传递至大脑（嗅觉区域），然后才会产生香味的感觉。联络鼻子的嗅细胞和大脑的嗅觉区域部位，乃是从嗅细胞出来的突起部分。换言之，嗅细胞本身就是神经细胞。所以鼻子也是脑部的延长部分。由于鼻塞而对鼻子的刺激状态异常，连头脑的作用都会受到影响。

治疗的方法

1. 保持下半身的血液循环良好

为消除头部的血液淤滞，所以脚部和腰部不可受寒，同时多利用脚走路，也要利用用药汤使足部温暖。

2. 消除身体的寒冷

上火头晕之后容易引起鼻塞。所以不过分的摄取水果、生菜、茶、咖啡。

3. 少吃白糖和肉类

因为白糖和肉类容易引起化脓的炎症。鼻液也容易变为脓性（以蓄脓症为代表）。

4. 改善过敏性体质

牛奶、蛋容易引起过敏性的体质，所以不要食用。改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。这是根治的手段。

5. 加强抗精神紧张的力量

精神紧张会使肠机能混乱，而容易发生鼻粘膜的炎症。

食疗要点

通常发生鼻塞，是由于血液容易淤滞于身体上半部的关系。换言之，就是脚部的血液循环不好。当下半身的血液循环不好，致使身体受寒时，容易发生鼻塞的现象。

热的物质会上升，这是自然的物理现象。可是人的体内却有特别的结构，使得温暖的液体（体液、血液）会全身上下循环。这种生理机能的结构一旦发生障碍时，血液则容易淤滞于身体的上方。此时入浴或做了适当的运动而使身体温暖时，鼻塞现象就会暂时的消失，其原因是血液的淤滞得到一时性解除的关系。所以要更进一步根治鼻塞时，就不要使身体受寒，也就是尽量避免食用会使身体寒冷的食品，同时更要摄取具有保温、促进血液循环作用的食物。

禁止过分的摄取水分、水果及精制的加工食品。例如水、茶、咖啡、红茶等饲料都要适当的控制。虽然水果含有丰富的维生素 C 和有机酸，有机酸可促使人的心情愉快，而维生素 C 有增强粘膜和皮肤的作用。但是摄取过量时，则使身体寒冷的危害作用超过这些良好的作用。换言之，在寒冷的冬季，应控制水果的摄取量，不要吃得过多。此外，过量的摄取白糖、白米等食品，会降低细胞膜的作用，因而减弱身体的御寒力。

以胚芽米为主食，配合煮熟的根菜类、油炒叶菜类、加裙带菜的叶噌汤、鱼贝类、萝卜、梅干等为副食，这是根治鼻塞的饮食方法。利用车前草茶、艾草茶等药草茶来代替一般的茶水而饮用。若流出脓性鼻液，则禁用白糖和肉类；若属过敏性鼻炎，则禁用牛奶和蛋。

食疗小验方

把葱切碎，放入高汤中，每天食用。对于改善炎症体质有效。

蕺菜对蓄脓症有效。把蕺菜的生菜加盐揉碎，然后卷成棒状，将棒状的一端插入鼻孔，一天更换两三次。此外，蕺菜以水煎煮后饮用，对所有的鼻炎皆有效，其他如流鼻水、鼻塞等症状也有效。也可以煮成浓的蕺菜茶，代替一般的茶水饮用。

将红豆煮熟煮烂，用天然盐调味。具有解毒、消炎的作用。

每天吃一两粒梅干。

车前草茶，当茶饮用。

莲藕、胡萝卜、葱、芝麻、白鱼、韭菜等宜多吃。

神经痛

在气候不稳定的时期，潜伏的慢性病往往呈表面化，有些疾病的症状容易恶化。在此说明的神经痛就是其中之一种。

摆脱痛苦

人体上有痛的感觉时，这是因为知觉神经受到刺激的关系。所以一切的疼痛都可以解释为神经痛。可是在病名上，一般人所谓的神经痛，具有如下的条件：忽有忽无的疼痛；不明痛因的客观性症状；沿着知觉神经路线而产生的疼痛，若对此一路线的某特定压点下就会觉得很痛（有压痛点）。

总之原因不明的疼痛才会被诊断为“××神经痛”。若是

原因很清楚，则会当作另一种独立性的疾病来处理。所以将来医学更进步时，也许神经痛的病名就会消失。

和神经痛有类似症状的疼痛是肌肉痛、脊髓障碍、歇斯底里等。若为肌肉痛，则痛的部位和神经痛的路线不同，持续性的疼痛为其特征。若为脊髓障碍，其初期症状，和神经痛很难区分，可是不久后就会出现特殊的症状。若是歇斯底里，其产生的疼痛和神经痛的路线没有直接的关系，可以说是和解剖学无关联的一种疼痛，因此还是可以和神经痛区别清楚。

如果不是单一的神经系统，而是身体上这儿那儿痛时，往往是以蛋白质变性为主因的风湿症或神经细胞变性，会产生多发性的神经炎，其疾病的性质和神经痛不同。

产生痛感的原因

神经末端受刺激时会引起疼痛。换言之发炎、压迫、牵引或受到致病物质的作用等刺激时就会痛。当然，产生刺激的直接原因很多，譬如，组织老化引起的变性、寒冷等所引起的过敏反应、更年期综合症等所引起的内分泌机能失调、精神紧张或压迫感所引起刺激物质的产生等。痛的程度不一定表示病的强弱程度。人体因体质不同，所产生的感觉也有所差异。神经痛的痛苦往往是第三者所无法了解的，而且在焦躁感或恐惧感的作用下，自己也会感觉加倍的疼痛。

总之，激烈的疼痛持续了一段时间后，会引起血压上升、胃炎、自律神经失调等症状，因此，应采取自然的疗法以缓和疼痛。例如，适当的利用针灸、电气疗法、温泉疗法、指压等物质疗法，甚为有效。

只是消除疼痛不算是完全的治疗法，因此容易再发。“痛”是某生理机能发生异常时所出现的一种警报。当出现此警报时，人体会马上采取防卫措施，也可以说是身体本身想要矫正异常部位。早期采取适当的治疗，才不会引起更大的问题。也有人天生不具有痛感，在加拿大曾经出现不具痛感的女性，据说她的身体到处可见烫伤及火伤的疤痕，因为防卫力特别虚弱，年纪轻轻时就死亡了。

若有痛的感觉，且常常觉得痛时，就表示某生理机能有问题。必须及早就医，找出病因加以治疗才好。

治疗的方法

1. 施行缓和疼痛的自然疗法

剧痛持续时，容易引起血压上升、自律神经失调、胃肠不适等症状。此时可利用药草、药效食品、电子疗法、针灸、指压等自然疗法。

2. 尽量避免促进老化的食品

尤其是白面包、白米等白色精制的加工食品。要治疗过敏性体质。不食用牛奶、乳制品。尽量避免白糖。

3. 消除精神的紧张感与压迫感

人有恐惧感时，往往会觉得疼痛加倍。

4. 采取胚芽米、蔬菜为主的饮食

摄取富含维生素 E、干性油酸的食品，能够使神经细胞的代谢正常，同时也有镇痛的作用。例如树籽或胚芽油等。

食疗要点

平常欲消除疼痛，可由改善体质开始，多吃胚芽米及蔬

菜。除实行胚芽米、蔬菜的饮食生活外，更要配合对神经痛有效的一些食品，包括：梅干、海藻、胚芽食品、酵素、葱类、绿色蔬菜、植物油、纯米醋、根菜类、蚬类、牡蛎、海参、小鱼干等。此为可以供应钙、维生素 B 类、E、D、K、柠檬酸和一些有机酸的食品，对于强化体力、保温、净化血液的作用很大。

民间疗法上，则使用桑木的小枝、艾草等，此为治疗神经痛的特效药，在中药店里可以买到。桑木的小枝（切成小片）和艾草（干燥品）各取 15 克和水煎煮后饮用，此为一天的分量。其他可以利用的药草茶是薏米仁茶、蕺菜茶、决明子茶、艾草茶等，当做一般茶水饮用也有效。

食疗小验方

把橐吾的叶用火烤至柔软时，再贴敷患部。

把梅干磨成泥涂于纱布上，然后敷于患部。

用老姜汁混合等量的麻油，对患部用力擦搓。

此为古人留传下来的特效药，桑枝（切小片）和艾草用水煎煮后饮用。

一次饮用约两粒大豆分量的梅肉精，其所含的有机酸能促进代谢。

使用枇杷叶茎，对患部施行温敷。

薏仁茶、蕺菜茶，当茶饮用。

大蒜、韭菜、胡萝卜、莲藕、海带、枸杞叶等宜多食。

头痛

头痛是一件重大的问题，在人类长久的历史中，头痛至今尚未得到彻底的解决，无论如何调整生活的环境，头痛依然会产生。虽然现今已开发出许多种镇痛剂，可是人类到目前为止仍没有从头痛中解脱出来。

疼痛的种类

脑的表面有脑膜，一旦脑膜受到压迫或刺激，导致血管紧张时，就会引起头痛。由此可见，产生头痛的原因很多，且有各种状态，大概可分为三种类型。

一是头的内部产生病变。二是临时性产生的头痛。三是慢性的头痛，头的内部产生病变，例如患有脑肿瘤、脑动脉硬化、脑膜炎、脑出血、蛛网膜下出血等。此类头痛大致上是相当剧烈的，有时候还会出现视力障碍、想呕吐、痉挛等症状，因此病人本身亦感觉到事态严重。

临时性发生的头痛，也许是每一个人都有过经验的头痛。例如感冒、睡眠不足、晚上饮酒过量隔天早晨醒来时的头痛、吃得过多、过度的入浴、闻到厌恶的气味而恶心时……，就会恢复本来的健康状态，所以不必慌张。

最麻烦的是属于第三种慢性的头痛。亦即时常有头痛或头重的感觉，或者是反复的发生头痛。因此情绪变得不开朗、食欲减退、产生自律神经失调或失眠，结果身体的抵抗力愈来愈差，终于无法治好头痛。

其中会出现阵痛是属于血管性的头痛，例如偏头痛即是血血管性头痛的代表。此为发作性的疼痛，而且会反复的发生。开始时只在头部的一侧会痛，所以有“偏头痛”的名称，可是最后会逐渐波及到整个头部。其发作时间短则几小时，长则自数天前自己就有容易焦躁的感觉，有时亦有耳鸣、目眩等前驱症状，容易出现眼睛痛或视力差等眼睛障碍为其特征。一般说来，自律神经失调或过敏性体质的人，较容易引起偏头痛。

慢性头痛中最常见的是肌收缩性头痛。此为后头部、脖子、肩膀等部位的肌肉发生异常收缩为直接原因所引起的。有些人形容这种头痛很像是把碗盖在头上的感觉，也有形容像是用皮带勒紧头部一般的感觉，所以此类头痛有其独特的头重感、压迫感为特色。原本就有肌收缩体质的人，若再受到强烈的精神刺激、紧张时，就会引起此类头痛。

此外，胃肠和肝脏等疾病、脑脊髓液压的上升、感觉器官生病、荷尔蒙失调时，也容易形成慢性的头痛。

换言之，胃肠或肝脏机能弱化时，血液会呈酸毒化；脑脊髓液压上升时，会形成上火头晕。尤其是肩膀、脖子僵硬，又有高血压、手脚冰冷、容易紧张体质的人，更容易发生此一现象。若眼睛、耳朵、鼻子等感觉器官生病时，再受到强烈的精神刺激和压迫，就容易引起自律神经失调。荷尔蒙失调也会促使自律神经机能混乱，例如更年期综合症中会产生的头痛即属于此类型。

由此可见，头痛即身体有某些不适时所出现的一种症状。因此如欲解除头痛，首先要消除身体不适的病因。

治疗的方法

1. 要治疗自律神经失调、过敏性体质

否则容易引起偏头痛等血管性头痛。

2. 避免或解除精神上的紧张

若先天的体质本身就对精神刺激的抵抗力弱，再加上受到强烈的精神打击时，容易产生肌收缩性的头痛。

3. 要根治胃肠病、高血压、眼疾等疾病

这些疾病容易引起头痛的症状。

4. 尽量避免使用头痛药

因为容易使身体机能麻痹而损害身体的自然性。若经常使用这种药剂，对身体的危害很大。

5. 不吃肉类和白米

因为肉类和白米会影响代谢，使血液酸化导致体质恶化，结果引起头痛。改用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

6. 根治便秘症

可防止毒素的产生。

食疗要点

疼痛的感觉往往是很难消除的，因此容易影响精神活动。有些人因为某部位的疼痛导致无法工作，其中出现于头部的头痛具有相当大的影响。

完全靠化学药剂是很危险的。化学药剂的镇痛作用并非治疗疾病的根本部分，而是强迫性的使身体机能一部分麻痹，以抑制痛的感觉而已，因此药效时间一过，立刻又恢复疼痛。结果只好在疼痛时候又再度的使用，最后变成完全依靠药物来控制，导致丧失身体原来的自然性，且会很明显的看到此

一损害作用。轻度时，只是发疹；严重的话，则产生胃肠不适现象；若长期连续的使用，就会降低肝脏的解毒能力，弱化肾脏机能，使骨骼受到损害，而破坏个人的健康状态。

所以，对症疗法须用自然的方法，如：使用有效的药草和药效食品。同时，也要消除易引起头痛的体质弱点，此为根治疗法。亦即净化血液，才能治愈内脏疾病、过敏性体质、自律神经失调，及对精神神经紧张抵抗力较弱的体质。

患者应不吃白米、肉类。因为白米、白面包、白糖等白色精制加工食品，肉、牛奶、蛋等动物性蛋白食品，都会使血液酸毒化，导致体质的衰弱，因此必须改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。要治疗慢性头痛必须先根治便秘，此为不可欠缺的条件。发生便秘时，肠内会异常发酵，因而产生不少毒素，这些毒素易对脑部发生作用而引起恶性头痛。

食疗小验方

艾叶以水煎煮服用。

菊花以水煮后饮用。

取生姜原汁和麻油同量，混匀之后涂抹于太阳穴上。

把梅干的果肉敷于太阳穴上。

在鼻孔滴入两滴的萝卜原汁。

将薄荷叶放在手掌中揉碎后敷于太阳穴上。

阴干的紫苏叶以水煎煮后饮用。其碱性成分可促成新陈代谢而治疗头痛。

将芍药根以水煎煮后饮用。

将洋葱和土当归切成细片，以水煎煮后饮用。

戴菜茶，当茶水饮用。

葱类（生吃）、裙带菜、芝麻、茺（连叶一起吃）、包心菜等宜多食。

目眩

大地和稳固的高楼大厦，使人类感觉十分安稳，而这种安定的环境一旦崩溃，就会生活于不安感之中。这里所说的“目眩”，同样会使患者产生极度不安的感觉，故不可忽视。

目眩的种类

目眩所出现的症状有各式各样。包括：一瞬间感觉头昏般的目眩、感觉天花板和周围景物旋转般的目眩、晕船般摇动的目眩、或类似从几十层的高楼看地面时那种头晕般的目眩……因此“目眩”一词乃包含各式各样的目眩，这是由于其产生的因素不同的关系。

大致上，目眩的因素分为感官性和内科性两大类。所谓感官性，即内耳的疾病、听觉神经及前庭神经（与平衡神经有密切关系）的障碍、眼睛为原因的视性目眩等。内科性的目眩，即心脏血管疾病（高血压、低血压、动脉硬化、糖尿病、贫血等）、脑神经系疾病（脑出血、脑肿瘍、头部外伤的后遗症、神经症等）、内分泌障碍（甲状腺机能衰弱等）、更年期综合症所引起的目眩。

内耳是管理平衡感觉的器官，一旦内耳有问题时，自己和外界的位置感就会发生混乱，这种混乱会造成目眩的症状。临时性的刹那间目眩，大多是在人极度疲倦时发生的。内耳是很敏感的部位，因而能很快的反应出来。所谓耳病性晕眩，

即属于此类。此时亦会产生耳鸣、重听的现象。此病虽然罕见，但居住于都市的男性有愈来愈多患此病的倾向。

中耳炎恶化为内耳炎时，所产生的肿胀一旦压迫到与平衡感有关的神经时，也会发生目眩。改变身体的位置（例如仰视、回头等）而会引起目眩者，大致上可能是内耳有毛病。

站在高楼看地面时，平常看不到的一些景物会强烈的刺激视野，因而产生异常感，这种异常感所引起的目眩，不算是疾病性的目眩。

自律神经失调

在内科性目眩中，最常见的因素有自律神经失调和异常血压。

自律神经失调为原因的目眩，则以更年期综合症所引起的目眩、月经或妊娠中发生的目眩为代表。当然，其他一般的目眩也都与自律神经失调有关。所以发生目眩时，几乎同时出现想呕吐或冒冷汗等症状，这些症状皆为自律神经系的异常反应。

高血压患者较容易发生目眩，不过低血压患者也同样会发生。低血压患者的血液循环缓慢，因而容易引起脑贫血，而且自律神经虚弱也会促使目眩。

高血压患者发生目眩时，大致上其血压高压已超过 2.4×10^4 帕，通常血压在 2.26×10^4 帕以下，则不会引起目眩。低血压患者血压高压在 1.33×10^4 帕以下时会目眩，而超过此数值时，就不会发生目眩。由此可见，目眩为身体不适的一种警报性症状。

脑出血、脑肿胀等为原因的目眩，是发病前的一种征兆，

或为初发性症状。此时，除了目眩之外，连带也会出现手麻痹、嘴巴动作不灵活、颜面麻木、走路时脚不稳等现象，皆属于独特性的神经症状。

目眩大致是断续性的发生，而当发生目眩时，外表上与健康者并无异，因而往往为人所忽略。例如感官性的目眩发生后，若放置不管，则往往会变成耳聋或无法保持身体平衡，不但站立不稳，甚至也有走路不稳等危险性的可能。若是内科性目眩而置之不管，则其病情会继续恶化。

令人恐惧的脑血管障碍

最近新增加的脑血管疾病中，最易引起严重结果的是目眩。这种疾病并无耳鸣或重听等听觉障碍，不过会出现恶心或呕吐等消化器官障碍为其特征。

脑部是神经细胞密集的部位，这些细胞专司生命活动的统率功能，所以其作用既复杂又微妙。基于上述理由，故须让神经细胞的活动能源之血液有良好的循环状态。因为脑部毛细血管的分布很密，所以一旦人体的血管出现问题时，很容易波及脑部。如是血管毛病对平衡感觉路线的内耳神经产生影响则会引起目眩。

脑血管的毛病之中，最容易发生的症状是动脉硬化。因为动脉硬化之后，养分和酵素的供应即不足，容易使应排泄出来的废物停滞于血管内，使得内部神经的机能出现问题。造成动脉硬化的原因，是原本用来维持动脉壁柔软的物质被冲出，结果发生脂肪变性的关系。

治疗的方法

1. 消除自律神经失调

目眩的原因一半以上都是由自律神经失调所引起的。所以应尽早净血,以治疗贫血或血压异常等与血管有关的疾病。

2. 防止动脉硬化

应避免食用白米、白面包、白糖等精制食品。

3. 避免食用会减弱胃肠机能的食品

目眩的背景因素多少和胃肠机能异常有关。尤其常吃肉类、牛奶、蛋会产生许多害处。采取胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

4. 设法使内耳神经机能正常化

能增加血管弹性和血液循环的食品,皆能有效的促进新陈代谢。可利用高丽参。

食疗要点

平常多摄取白米、白糖、肉类,则易使胰脏衰弱。白米、白糖等皆为精制加工品,容易使血糖升高,消耗胰岛素。另一方面,因肉类需大量的消化液来消化,使分泌消化液的胰脏增加负担而导致疲倦,那么胰岛素分泌功能亦将减退。

上述的饮食习惯,也会扰乱肠内菌丛的状态,使肠的机能减弱。结果容易发生异常发酵、便秘、下痢、肠痉挛等症状。脑血管疾病所引起的目眩,几乎同时会发生呕吐或恶心等现象,其原因是消化机能出现问题的关系。

无论什么因素所引起的目眩,皆应尽早缓和其症状,同时也要根治引起目眩的疾病,此时必须净化血液,才能使自律神经安定。为使自律神经安定,可利用有抗精神紧张作用

的高丽参，和急速净血作用的叶绿素。

利用健康食品的同时，一方面也应改善日常的饮食：不食白米、白糖，而改食胚芽米、黑糖。不摄取牛奶、肉类、蛋，而改摄取蔬菜和小鱼、贝类。简言之，即以胚芽米、蔬菜为主的饮食。

食疗小验方

繁缕叶茎煎煮后饮用。亦可烹调为繁缕汤来食用。

高丽参以水煎煮后饮用，或利用人参精。能使血糖值、血压恢复正常，并促进血管机能健全化。

胡枝子整株草以水煎煮后饮用。取其嫩叶加上芝麻，煮成汤来饮用。

白山菊整株草煎煮后饮用。

荷兰芹做充分的咀嚼，不但能调整胃肠机能，也能使自律神经稳定。

梅干粗茶、蕺菜茶、艾草茶，可当茶饮用。

胚芽米油、胚芽油能使自律神经机能正常化。

胡萝卜、黑芝麻、葱、大蒜、紫菜、羊栖菜等宜多食。

气喘

吸入或呼出空气时，在气管内的痰会刺激气管而引起气管的知觉亢进，反射性的导致呼吸肌肉异常收缩，而引起咳嗽。当咳嗽严重时，会引起呼吸困难，此情况倘若放置不管，则会使气管的呼吸不顺，进而影响身体健康。

造成气喘的原因

1. 痰

气喘的主要症状，是喘不过气来的咳嗽，其直接原因虽由于气管的知觉处于亢进状态，而引起知觉亢进的却是痰。会引起咳嗽的原因，是为了要排除痰到体外，若勉强抑制咳嗽时，往往会使痰堵住喉咙，反而危险。

虽然如此，然而喘不过气的咳嗽状态却已超过自然的防卫作用，会消耗很多体力。所以应祛痰以减轻咳嗽，才能呼吸顺畅。在不伤害气管的前提下，为求顺利的排出痰液，此时应利用具有祛痰效果的药草。自古以来常用的药草有桔梗和沙参，二者皆属于桔梗科的植物，利用其根部为药。

2. 精神的紧张和压迫感

受到强烈的打击而致使精神非常紧张时，气管的知觉亢进极易产生。令人觉得有趣的是气喘病人一上战场打仗时，气喘病反而不会发作。由此可见，在极端的紧张状态下，反而能抑制呼吸肌的反射。所以一方面精神紧张，一方面又处于松弛感的不稳定情况下，就会使气喘发作。

3. 气候的影响

例如气压降低时或寒暖交替气候极不稳定时，气喘病就极易发作。

4. 荷尔蒙的分泌

对气喘病稍具知识的人，大致都知道副肾发育不良的人较易患气喘。副肾是身体防卫力的根本所在。当患者还具有气喘发作的抵抗力时，只要接受正当的治疗，往往可以很快的治愈。

过敏性体质

容易患气喘的人称为渗出性体质的人，即为过敏性体质的人。所谓渗出性体质，即气管粘膜容易渗出分泌液。这种人容易在鼻粘膜、喉咙、气管处引起炎症，亦即容易引起气喘的体质。

研究报告指出，过敏性反应乃当外界侵入和人体不同的异种蛋白质时，人体内的白血球就会将此异种蛋白吃掉。同时白血球会把异种蛋白的性质告诉淋巴球，淋巴球会立刻截获异种蛋白，并且白血球的数量也会增加，这些淋巴球一般称之为抗体。

其实抗体有五种型式，如果其中之一产生了 E 型时，则麻烦就大了。E 型球蛋白也是一种蛋白质，平常附着于粘膜和皮肤旁的肥满细胞内。一旦会引起过敏性反应的物质出现时，E 型球蛋白并不会发动攻击，反而会攻击肥满细胞。如此一来，肥满细胞处咳嗽或细胞水肿，令人感觉到发痒，换言之，即引起过敏性的症状。

过敏性体质并不是独特的体质，而是对抗原抗体反应强烈的渗出体质和胸腺淋巴体质。具渗出性体质的人大致皮肤衰弱，一旦发生炎症时，容易渗出分泌物，故易患湿疹。同时，又由于粘膜虚弱的关系，亦容易患感冒、支气管炎、鼻炎、咽喉炎等。具胸腺淋巴体质的人，其胸腺、淋巴腺、扁桃腺等均异常的人，一般属于胃肠虚弱且神经过敏的体质。

由植物性碳水化合物（包括粗蛋白、类脂肪）所构成的人体细胞，具有旺盛的活力。换言之，即人体细胞能同化外来的异物，中和解毒，使毒物能很快的排出。而肉食性者的

人，一旦有异物入侵时往往自顾不暇，而做出很大的抵抗和反击。这种战斗的状况即我们所谓的过敏性反应。

治疗的方法

1. 禁用牛奶、乳制品

牛奶、乳制品为产生过敏性体质的最大原因。可利用具有祛痰作用和改善过敏性体质的药草。

2. 少吃肉类和蛋

动物性蛋白食品会减弱人体的同化力，产生过敏性体质。如果一定要吃蛋，则不吃没有生命力的无精卵而改吃有精卵。改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

3. 不过量地摄取水分、生菜、水果、白糖

过量地摄取水分、生菜、水果、白糖否则将使体质弱化，应多吃煮熟的根菜类和黑糖。

食疗要点

我们人体的细胞会不断被新细胞所取代。构成新细胞的原料来自我们的食物。所以一旦食物的品质改变时，血液的品质亦会随之改变，此时人体细胞的品质亦会跟着改变。由此可知，必须要摄取品质佳的食物。所谓品质佳的食物，即适合人类食性的谷类、蔬菜类等食物。适于生理的自然食物，可以维持生理机能的正常，使体质得到改善，以消除过敏性体质。

改以植物食物为主的饮食，具有自然的整肠作用。人类本为草食性动物，若常吃肉、牛奶、蛋等动物性蛋白，消化机能将呈混乱。人为了增强体力所摄取的完美食物，应当以

胚芽米为主。胚芽米可促使内脏机能健全，增强基础体力。发酵食品则用以补充动物性氨基酸，故应积极的加以摄取。

每餐应摄取海藻，因为海藻可以消除血液中的毒素，亦即具有解毒作用。例如海带、羊栖菜、裙带菜、紫菜等，都具有净化血液的作用，为改善炎症体质不可或缺的食物。

食疗小验方

取桔梗根和甘草各 3 克，用水煎煮后服用。

先将牛蒡磨成泥，然后挤出原汁 50 毫升饮用，具有祛痰作用。

将芋头切成适当大小的块状，置于高汤中加以煮食，具有祛痰作用。

黑豆和黑糖一起煮后饮用，具有止咳作用。

取侧柏种子（柏子仁）5 克，煎煮后服用。

将韭菜磨碎，用纱布过滤，第天饮用约 50 毫升的原汁，对止咳有效。

取莲藕节的部分，加水煮后服用，具有止咳效果。

艾草茶当茶水饮用。

莲藕、春菊（茼蒿）、款冬、紫苏、薤菜、芝麻等宜多食。

牙周组织受到损害

蛀牙是牙齿本体（珐琅质、象牙质）受到损坏，而齿槽脓漏是牙龈（牙周组织）受到损害的疾病。牙周组织指支撑牙齿的骨骼，及包围骨骼的齿肉和齿根膜等组织。

即使是轻微的蛀牙，也会有酸痛感或齿肉肿起的现象，

因此患蛀牙者，一般都会即刻找医生治疗。而齿槽脓漏并不会迅速破坏牙齿组织的疾病，直至相当严重程度时，才会出现显著症状，这也是一般人容易疏忽的原因。

牙周组织受到损坏

蛀牙到后期是无法被填补恢复原状的，可是齿槽脓漏是具再生力组织的病变，只要得到适当的治疗，就能完全康复。然而当破坏程度严重时，则很难完全康复，故预防胜于治疗。一般而言，使用滚转方式刷牙最好，即转动牙刷柄，使牙刷毛柔软地刷着牙齿及牙龈。但此非毫无瑕疵的预防法，因为藉着外力的作用，对生理机能的影响究竟有限。

齿槽脓漏属于一种全身性的疾病。究其原因，是由于口腔粘膜使血液性状恶化，荷尔蒙分泌失调，导致身体抵抗力减弱所引起的一种疾病。例如连续大量的服用抗生素、荷尔蒙剂，将危害到脸颊内部的粘膜及舌头。其中轻度会发生口腔炎；严重时，脸颊内侧的粘膜会剥落，这就是所谓的齿槽脓漏。

就临床上而言，患有肝病、糖尿病、内分泌障碍者，易引起齿槽脓漏。血液中的柠檬酸过盛时，会使骨骼和肌肉发生易溶解的状态，此为发生齿槽脓漏的原因之一。这里并非强调不要吃含有丰富柠檬酸的食品，不过一旦摄取过量，则会影响新陈代谢。另外矿物质及荷尔蒙的失调也是原因之一，因为会引起牙周组织的弱化。

引起齿槽脓漏的主要条件是齿石、咬紧牙根的习惯、食物纤维塞于牙缝等。可是促使齿槽骨破坏，还是以血液性状恶化为主要原因。而齿石及食物纤维塞于牙缝只是提供早期

发病的机会而已。

齿槽脓漏属于全身性的疾病，故除了牙周组织外，仍会出现多项症状。总之，不正常的饮食习惯所引起的血液污染，才是齿槽脓漏的根本原因。

治疗的方法

1. 不吃肉、蛋、牛奶、白糖

动物性蛋白质食品，于肠内引起异常发酵时，会污染血液，使牙龈组织弱化。白糖会消耗矿物质，使牙根溶解，牙周组织松弛。采用以胚芽米及蔬菜为主的饮食，此为根治之道。

2. 食物须经充分的咀嚼

使牙周组织获得充分的刺激，可以强化组织，帮助胃肠的消化与吸收。

3. 牙缝不可留有食物残渣

采用自然毛制成的牙刷对牙齿、牙龈施行按摩。

食疗要点

现在患有齿槽脓漏者很多，成人约占 90%，未满 20 岁的年轻人，亦有约 20% 的患者。究其原因是肉类吃太多，导致血液性状的恶化。

以往，社会上普遍存在“要培养头脑清晰的小孩，须充分摄取牛奶、蛋等良质蛋白质”，“为了防止成人病，须多摄取脂肪少的瘦肉及良质蛋白质”等错误的知识，使得有段时间，大众一味地只吃肉食。结果，引起肠内异常发酵，产生大量毒素，经肠子的吸收，而使血液受到污染。

要根治齿槽脓漏，首先须禁食肉类，使血液性状得到净化。至于要净化酸毒化的血液时，应多加摄取酵素。

另一方面，为了增产红血球，使柔弱的组织细胞得以健全化，则应以胚芽米为主食，再配合胚芽食品，并作充分的咀嚼，如此可使牙周组织得到充分的刺激，产生机能健全化的效果。由此可见，多吃胚芽米是有百益而无一害的。

往昔民间有一秘方，是将茄子的蒂经烧烤发黑后，再磨成粉末，具有治疗齿槽脓漏的效果。

食疗小验方

将茄子烧烤成黑色，磨成粉末，再与盐混合当成牙粉刷牙。

将干燥的繁缕磨成粉末，和自然盐调合，用以刷牙齿及牙龈。

将萝卜干和盐混合，塞于牙齿患部。

把蜂巢磨成粉末，和盐混合成牙膏状，用以刷牙。

以粗盐刷牙齿及牙龈。

将虎耳草生叶揉成团状，放于病变的牙齿上并咬紧。

藪菜茶，可当茶来饮用。

荷兰芹、青椒、菠菜、牛蒡、洋葱、柠檬等宜多食。

失眠症

大部分的失眠是属于神经性的。实际上有些人的睡眠已足够，但是自己却认为睡眠不足。此情形若利用测谎器来记录其生理现象，即可一目了然。因为测谎器可以记录脑波、

呼吸、脉动、皮肤电反应、眼球运动、皮肤温度等状态，所以能够判断睡眠是否充足。

心理作用有很大的影响

人在睡觉时，脑波会显出特殊的波形，呼吸和脉搏变得缓慢，其次数亦减少。皮肤电反应，是皮肤汗腺活动的记录，而从此记录可得知睡眠中枢（脑部）的情况。

眼球运动是随着睡眠状态而变化；皮肤的温度在睡眠中会降低。根据这些记录可以判断睡得充足，但若本人仍有失眠的感觉而烦恼时，则其原因是人的睡眠本以“实质睡眠+熟睡感”而成立的。有失眠感的人总是抱怨的说：睡得不好、浅眠、半夜往往会醒来、醒来之后不能再入睡、睡眠中做了许多梦、或在将黎明时就醒来等，理由很多，都表示没有熟睡感。

亦有与上述相反的状况，此即躁症（一种精神病）。这种人虽然没有充足的睡眠，却没有失眠感，仍然活蹦乱跳的，好像不知疲劳为何物。人的生理机能有很多意识感，可以说人是复杂的动物。

无论如何，充足的睡眠就是有已睡饱的感觉。换言之，没有身心不调和的情况发生，亦即没有神经的过敏性才对。对使神经系统健全，则平常以采取胚芽米、蔬菜为主的饮食最为重要。尤其是甜食（白糖制的食品），容易引起钙的不足，使神经处于不稳定的状态，应尽量少吃为妙。

消除精神紧张

实质睡眠不足的状态，是由极度的精神紧张或打击所引

起的。一般所谓“疲劳过度而睡不着觉”的状态即属之。当精神疲劳达到极点时，脑部亦处于紧张状态，因而无法熟睡，亦即睡眠的律动性受到搅乱的关系。例如位居管理职位的人容易产生的失眠状态，即属于这一类。

若有此状态而置之不管，则精神会承受不了，也会引起身体衰弱或胃溃疡，故必须有一套自卫的良策。此时，不要任意使用安眠药，因为安眠药是化学药剂，容易伤害身体的自然性而产生反效果。应该采取的正确方法是：

1. 食高丽参

利用具有抗精神紧张作用的高丽参来解除精神紧张。可购买高丽参用水煎煮后饮用，或利用高丽参精，或把人参浸泡于蜂蜜中，使人参的成分析出，然后将此蜂蜜涂抹于面包上吃，亦可将蜂蜜用开水冲淡后饮用。

2. 净化血液

因为血液性状态健全时，可使脑、神经系统得到镇静，使得神经机能的律动性正常化，同时胃肠粘膜的抵抗性也会增强。也就是把身心的状态加以调整为理想的状态，则一定可以获得高效率的睡眠。此时纵使受到意外事件的刺激而产生失眠的状态，也能减少其危害作用到最低程度。

治疗的方法

1. 使身体有适当的疲劳感

有适当的疲劳和消除疲劳的经验，身体可得到锻炼。强化神经系统，增加抗精神紧张的能力。

2. 严禁吃得过饱

否则自律神经的律动性会产生混乱。食物要充分的咀嚼。

3. 不要摄取动物性蛋白食品

因为肉、牛奶、蛋会使血液酸毒化，而使脑神经处于异常紧张状态，妨碍睡眠。采用以胚芽米、蔬菜为主的饮食。

4. 不使用安眠药、咖啡、浓茶

因为容易引起副作用，若时常使用的话，其危害很大。睡觉前不喝咖啡或浓茶。

食疗小验方

取缬草根以水煎煮后服用。镇静效果良好，以睡前一小时服用的效果更佳。也可以用蜂蜜调味。

酸枣以水煎煮后服用。具有镇静、催眠作用。于睡前服用。

将梔子切成细片，煎煮后饮用。此为传统治疗失眠症的名药。

晚餐时生吃洋葱，或将洋葱切成片置于枕边闻其味道，如此将容易睡着。

高丽参煎煮后服用。亦可利用人参精，能加强抗神经紧张的力量，使精神安定。

木耳、鲍鱼、绢滤芝麻、干香菇、蕻菜等宜多食。

脑中风

脑中风是对人体最重要的脑部直接攻击的疾病，一旦病发，约有半数的人逃不过死亡的魔掌，纵使发作后幸运的挽回一条命，但总有一些后遗症存在。例如神经中枢部分受到损害，从此无法过着正常的生活。所以脑中风一向被认为是

最需要警戒的疾病。

为什么会发生脑中风

脑出血、脑梗塞以及蛛网膜下出血都会引起脑中风。

脑中风之中，最具代表性是脑出血（脑溢血）、脑血栓以及脑塞栓等三种。脑中风是脑部动脉破裂的疾病，此时由于出血的关系，脑细胞会因而受到破坏而使人的活动力受损。

脑血栓是指脑动脉受到血块的堵塞而变得狭窄，使得其以下的部位得不到养分，致使脑部受损。

脑塞栓则是心脏所产生的血块流入脑部，把血管堵住所引起的疾病。一般而言，脑血栓和脑塞栓的病情状态相当类似，所以两者合并可称之为“脑梗塞”。往昔也有人将此病称为“脑软化”。

脑出血是由于脑的血管破裂，所以会突然的发作。其发作的情形，通常是早晨醒来时嘴巴不能动，或手脚麻木而导致无法行动居多。有高血压时较容易发生脑出血，也有和高血压无关而发生的情况，例如白血病等出血性疾病亦会引起脑出血，只是情形很少罢了。至于脑梗塞，即使血压不是特别高者亦会发生，低血压者反而容易发生脑梗塞。低血压者即使不发生脑梗塞，也会因脑部的血液供应不足的关系，而发生失神状态。

高血压和精神紧张

脑中风是突然的发作，令人防不胜防的疾病。然而其病因是慢慢累积下来的。三四十岁处于人生最活跃时期的人，突然发生脑中风的例子与日俱增。现代人，不但是中年人，

就连中学生和儿童，愈来愈多人有高血压现象。肉食过剩使得血液酸毒化，增加粘稠性。高血压症只是此状态的表现而已。

现代人常处于各种精神压力之下，更容易引起脑中风。由于社会竞争激烈以及错误的营养知识，在饮食和精神紧张双重的影响下，使得愈来愈多的人患脑中风。若不希望半身不遂或突然死亡，则平常应尽量避免精神紧张和不正常的饮食习惯。脑中风是属于全身性的疾病，脑部的循环发生异常，只是其部位的现象而已，最重要的是改善体质。

治疗的方法

1. 治疗血压障碍

高血压患者易患脑出血，而低血压患者易患脑梗塞的疾病。

2. 解除精神上的紧张感

一方面利用抗精神紧张的食品，另一方面对于健康要有正确的知识。

3. 清除肠内的毒素

肠内繁殖有害细菌而产生大量的毒素，脑血管会变得非常衰弱。故最重要的是不要便秘。不吃白米、肉类，原因是血液性状会混乱，脑血管会弱化，而变成对精神紧张没有抵抗力的体质。改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。摄取防止动脉硬化的有效的食品，例如荞麦、黑豆、海带、大蒜等。

食疗小验方

将藜叶茎以水煎煮后服用。能防止半身不遂。

取桑叶以水煎煮后，当茶饮用。

先施行灌肠，使肠内没有遗留任何食物，然后摄取酵素。可以消除肠的负担，而脑血管的负担亦同时减轻。

煮成很浓的黑豆汤，具有良好的解毒作用，可以经常饮用。

取苍术根 15 克，煎煮成约半杯的分量而饮用。对半身不遂的治疗有效。

养常吃荞面汤饼可以防止动脉硬化。

取羊蹄大黄根以水煎煮后饮用。会刺激大肠，所以有促进排便作用。

萝卜、牛蒡、胚芽油、梅干、香菇、裙带菜等宜多食。

肥胖

人肥胖时，首先形成不适于行动的体格，此为第一项障碍。因为身体笨重，动作就不轻快，运动之后容易疲劳，在此情况下，容易养成懒惰的个性。容易疲劳的原因除了体重加重外，体内所产生的废物分解和排泄亦不理想，使组织细胞的活动因而迟钝。

在工商社会里，人们普遍生活紧张，日积月累自然容易引发出慢性病，所以必须为追求健康而控制体重。因为肥胖是无法维持健康的。

过氧化脂质是祸首

人在肥胖之后，容易出现呼吸不顺、心悸、目眩、头痛、肩膀僵硬、颈部硬直等症状，然后会恶化为心脏病、糖尿病、

肾脏病、肝脏病等。在恶化的过程中，会产生冷症、自律神经失调、精神减退、思考力降低等现象，所引起的障碍范围极为广泛，这是肥胖所造成的全身性代谢的障碍。

肥胖者体内产生“过氧化脂质”造成的问题如下：

1. 容易发生血栓症

因为过氧化脂质在血管内会破坏血小板。血小板在出血时（亦即血液流出血管外），会使血液凝固而止血。可是在血管内，血小板若被破坏，则血小板会在血管内变成血栓而把血管堵塞住，造成脑血栓和心肌梗塞。

2. 容易动脉硬化

原因是过氧化脂质会影响血管内的膜（内膜、中膜、外膜）之中膜机能，使中膜的机能弱化。换言之，会破坏中膜细胞的解毒机能，使胆固醇因而容易沉淀于血管中。

3. 容易引起肝脏障碍

过氧化脂质会使脂肪代谢中心的肝脏机能弱化，使脂肪代谢不顺利，导致很多脂肪沉淀于组织中，助长肥胖。

由上述的过氧化脂质作用得知，肥胖是“慢性病的先兆”。人所摄取的脂肪本该为肝脏所吸收并进行分解、合成的一连串作用，然后变成脂肪酸而输送至全身的各组织中。若脂肪酸受到氧化，则变成氧化脂质，而肥胖者的体内会产生大量的过氧化脂质。所以，欲防止肥胖，就须防止过氧化脂质的产生。

治疗的方法

1. 严禁吃得过多

任何食物都不可以过食，否则就有害，况且吃了过多非

天然食品时，会导致代谢的障碍增加，亦即容易发胖。尤其是白面包、速食面等，切勿多吃。

2. 食物应做充分的咀嚼

如此即能够防止吃得过多，也是自然少吃的秘诀。可以一天只吃两餐。

3. 少吃肉类

吃肉、牛奶、蛋等食物，生理机能会异常化，易培养出肥胖的体质。采取以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

4. 摄取适量的自然盐

梅干、自然盐都对健康有益。

食疗小验方

艾、芹菜、繁缕，这些野生的草类能够促进体内的废物和毒素的排泄，以增加身体的活力。

葱、大蒜、洋葱，增进体内维生素 B₁ 的产生，使新陈代谢正常化。

春菊、韭菜、咸草具有净血作用，并且能加强组织，可以常吃。

海带、羊栖菜、裙带菜使甲状腺荷尔蒙的分泌正常化，亦能促进新陈代谢，维护身体健康。

柿药、藜菜茶当茶饮用。

羊栖菜、葱头、梅干、牛蒡、萝卜泥、青椒等宜多食。

忧郁症

有人说：“现代人已逐渐由神经衰弱转变为忧郁症。”由

此可见，20 世纪患忧郁症者已愈来愈多。顾名思义，患有忧郁症者，其情绪很郁闷，终日无所事事，这是其共通的症状。其他出现的症状，则因人而异，其中最常见的是失眠、悲观、不安、厌世、食欲不振、性欲减退、疲劳、口渴等症状。

忧郁症与神经机能衰弱症

忧郁症和神经机能衰弱症有何差别呢？就临床上而言，忧郁症有如下情况：身心障碍、社会适应力良好、自责很深、言行消极、凡事都不关心。药物治疗较有效。而神经机能衰弱症有如下情况：心理障碍、社会适应力不良、责备他人的倾向强、言行活泼且注重外表、爱管闲事。以心理疗法为主。

上述之差异是相对性的。神经机能衰弱症虽以心理障碍为主，但也有生理上的障碍。神经机能是以身体一部分神经细胞为主的生理机能。所以，无论是忧郁症或神经机能衰弱症，根本上皆属于身体的障碍，只是出现的症状不同而已。

一个人消极、不活泼，所引起的身心障碍会愈来愈多，这意味着人的实质比以前更脆弱。现代人很多外表似乎很适应周围的环境，然而其心理上却很郁闷，故易发生自杀的现象，由此可见，现代人精神障碍的程度，已比往昔增多。

治疗的方法

1. 严禁多食肉食、牛奶、蛋

因为过量的蛋白质会促使血液酸毒化，使血液的搬运能力减退。人的脑部及神经系统需要大量的氧气，当血液氧气搬运能力不足时，脑机能就易发生混乱。亦相同。

2. 不吃白米饭

须知白面包、白面条等面粉食品，其害处更超过白米。摄取缺乏胚芽之食品，易引起维生素 B 群的不足，使代谢作用混乱，影响脑及神经系统的机能。改以胚芽米、蔬菜为主的饮食。

3. 不吃白砂糖

白砂糖会夺取体内的钙，使神经系统极端过敏，稍受外界的刺激，即会招致代谢机能的混乱。

4. 不依赖抗郁剂

一般而言，化学药剂均会危害人体的自然性，产生相反的效果。故无论何种药剂都应尽量避免服用。

食疗要点

使头脑、神经系统发生混乱的原因是什么呢？就是错误的饮食习惯，尤其是多食白米及肉类所致。曾有研究人员做过试验，以谷类、蔬菜等自然食品来养育的老鼠，只只健康活泼，发育良好。反之，以肉类养育的老鼠，均发生胃肠障碍、贫血、脱毛、肝炎等症状，同时脑机能也发生障碍，最后甚至互相残杀。

动物世界是属于弱肉强食的世界，然而同类动物相互残杀的现象，则相当罕见。唯一的例外是未寻获食物，处于濒死状态时才会互相残杀。可是在有充分食物的情况下，也发生互相残杀的现象，很明显是脑部、神经系统产生错乱的缘故。

人若摄取过多的肉食，也会产生如上述老鼠的结果。但是否会发生自杀、狂暴的行为，就得视脑、神经机能发生何

种程度的破坏。总之，肉类会使血液酸毒化，而脑细胞之养分是来自于血液，故血液的酸毒化，会使脑细胞机能异常。

造成血液酸毒化的因素，并不仅限于肉类，鸡蛋、牛奶的作用亦同。也就是说，动物性蛋白质会破坏红血球，而白糖、白米、白面粉等白色精制加工食品，会使血液酸毒化，并引起矿物质的不足，导致脑细胞活动迟钝，这和肉类会引起神经机能狂暴的情况相反，但却会发生脑部机能的痴呆、迟钝、昏迷等状态。

能中和血液中酸毒成分的食品以叶绿素效果最佳，此外也应摄取酵素，因为酵素能使肠内细菌丛正常化，如此才能有良好的消化机能及造血机能。以包括脑在内的生理机能健全化为目的的饮食生活，就是不吃白米，改食胚芽米，补给充分的蔬菜，并配合高丽人参、药草茶（甘草、淫羊藿、车前草等），效果将更好。

对于忧郁症的治疗，可使用抑郁药，不过利用该药须谨慎，因为化学剂总是针对某一目的而使用，相反地，会使其他机能发生弱化的现象，所以会影响精神作用的药剂，终会招致精神颓废的恶果。

化学药剂中会影响神经系统的药剂不少，例如降压剂、副肾皮质荷尔蒙、口服避孕药等都可能引起忧郁症。不仅化学药剂，其他化学调味料、精制盐等，也都应有节制的使用，因为这类合成食品，对我们生理而言，均属于不自然的物质。

食疗小验方

萎蕤取地下茎煎服。

缬草取根、茎煎煮服用。

一天饮用一杯莲藕汁。

蜂王乳可调节机能健全，促使身心的衰弱迅速康复。

淫羊藿取叶、茎煎服，或调为药酒饮用。

车前草取整株草煎服，种子亦可同时煎服，或取叶、茎烹调食用。

戴菜茶浓泡，当一般茶水饮用。

高丽人参煎服。亦可使用人参精，对安定精神很有效。

芝麻、海藻、胡萝卜、莲藕、芹菜、山芋宜多食。

肩膀僵硬

古代人将肩膀僵硬视为更年期综合症之一，可是现代人不一定要到中年以后才会患肩膀僵硬。据调查统计结果指出，每 100 名小学生及中学生当中有三四人患有肩膀僵硬，至于上班族的患病率竟高达 97%。由此可见，肩膀僵硬是现代人的通病。

肩膀僵硬的原因

位于上半身的肩膀，是易造成血液循环不良或淤血的部位。尤其当精神紧张时，此部位的复杂经路和反射，也易导致肩部肌肉机能性的障碍。

由现代人患有肩膀僵硬与日俱增的情况来看，证实肩膀僵硬是现代人的通病。精神紧张、压迫感、运动不足，都是引起肩膀僵硬的原因。现代人的生活环境充满公害，人际关系又复杂，很多人常处于焦躁不安的状态中，此焦躁、紧张也是助长肩膀僵硬的原因。由于电气化、机械化及交通事业

的发达，使现代人运动的机会逐渐减少，造成基本体力衰退，时常处于疲劳状态的人很多。此外，坐姿不正，也是造成肩膀僵硬的原因之一。

上述情形不可放任不管，因为肩膀僵硬往往是其他重大疾患的征兆。

人体皮肤组织、肌肉、包围肌肉的肌膜一旦发生血液循环不良时，就会导致淤血，压迫周围神经，引起独特的紧张感（僵硬感）。全身各部位均可能出现此类症状，其中最明显的部位是肩膀。

产生肩膀僵硬的原因很多，大致可分为：激烈劳动所引起的疲劳；精神上过度疲劳；因患某种疾病而引起。后两项原因所引起的肩膀僵硬，应立即设法解除之，如此才不会使症状慢性化。症状一旦慢性化，会引起后头部僵硬、颈痛、眼睛疲劳、失眠或嗜睡、呕吐、心窝疼痛，终至成为正式肩膀僵硬之疾病。

此外，头痛、耳疾或眼疾、鼻疾、牙病等，也会引起肩膀僵硬。其他如肺、心脏之疾病，同样也会造成肩膀僵硬，甚且会引起肩膀、关节的疼痛，或胃下垂、慢性胃炎等胃病。感冒会使身体产生僵硬感，其中又以肩膀最为明显。因缺乏维生素，以致引起新陈代谢障碍、贫血或糖尿病等血液性状的异常，会减弱组织的呼吸，导致全身倦怠和肩膀僵硬。

老年人容易肩膀僵硬，原因是支持头及手臂的组织（肌肉、骨骼、韧带、椎间软骨），会逐渐形成退化变性的关系，此亦是肩膀僵硬不易治愈的原因。

由上述可知，导致肩膀僵硬的原因很多，而根本性之治

疗方法只有一种，即维持血液净化和良好的新陈代谢。

治疗的方法

1. 放松心情

睡眠不足易引起疲劳，减低对疾病的抵抗力。

2. 多活动肩膀

维持血液的流通，可防止肩膀僵硬。适当的运动，可使内脏机能活泼，促进新陈代谢，防止肌肉僵硬。

3. 保持正确的姿势

不良的姿势，容易使身体疲劳，使内脏机能受到影响，引起肩膀僵硬。

4. 多食胚芽米、蔬菜

以胚芽米为主食，配合蔬菜、海藻、小鱼、贝类为副食，再使用合乎体质的健康食品及药草茶。

5. 根治胃肠病、高血压症、低血压症

因为这些症状易引起难治的肩膀僵硬。

食疗要点

现代人工作忙碌，几乎没有休闲的时间，相对地也没有时间运动。这种生活的不良条件，足以影响生理机能，故须以其他条件来弥补。控制饮食即是方法之一。

停止摄取白米及肉类，改以胚芽类、蔬菜为主的食物，并配合海藻及大蒜。因为海藻含有丰富的碘，能使新陈代谢旺盛，大蒜之整肠作用极强，会促进维生素 B₁ 的吸收，对消除肩膀僵硬很有效。

多摄取叶绿素。易便秘者，大都是吃太多肉，这种人较

易患糖尿病、心脏病等慢性病，故平日应多摄取含有叶绿素的食品，但并非摄取叶绿素制剂，而是自然叶绿素的有机食品。

胃肠情况不佳，时常胃痛、腹痛、下痢者，应多利用酵素。但切勿使用白糖所制造的酵素，因为对体质过敏者而言，易引起反效果。贫血倾向者，大都是摄取过多的白米及白糖。若改食用胚芽米及小麦胚芽，将有良好的改善效果。同时利用蕺菜茶，如此可加强肝、胃机能，消除肩膀僵硬症状。

食疗小验方

把萝卜磨成萝卜泥，再以纱布包起来贴于肩膀上。

将生姜汁煮沸，放纱布于汤中，再捞起贴于肩膀上。亦可将姜汤和面粉混合，涂于纱布再贴在肩膀上。

将水仙的球根磨成泥状，和面粉混合涂于肩膀上。

将橐吾叶以火烤，软化后再贴于肩膀上。

松叶以水煎煮饮用。

车前草的叶子以适量的盐揉成均匀状态，贴于肩膀上。

煎煮好的蕺菜茶，代替茶时常饮用。

大蒜、羊栖菜、海带、梅干、葛粉、葱（生吃）宜多食。

皮肤搔痒症

当皮肤发痒超过一定程度时，确实会影响生活。而且不是只搔痒一两次就可以解决，若抓得太用力或痒的次数太多时，甚至会引起湿疹或化脓的可能。一旦痒得严重时，晚上会睡不着觉，精神上更受不了，对身体的健康亦有影响，所

以及时消除发痒的因素才是最重要的。

皮肤搔痒症的起因

皮肤病大致会发痒，除了癌症、结核症、梅毒以外的皮肤病都会发痒。用肉眼看不出皮疹或炎症的皮肤表面变化，可是却会发痒，此称为皮肤搔痒症，若有人身体部位的皮肤不知何故而发痒，则此皮肤病即属于皮肤搔痒症。

人到了老年之后，皮肤会老化，此为生理性的变化，而此时所引起的皮肤搔痒症，即称为老人性皮肤搔痒症。此时皮肤的水分减少，汗腺和脂腺的分泌亦随之减退，皮肤在既干燥又粗糙的情况下产生一些小刺激，结果导致发痒，尤其在冬季是最容易发生。因为冬天的空气干燥，将促进皮肤更干燥和粗糙；又受到内衣裤对皮肤摩擦的影响，因而更容易发痒。此外，从暖气房突然走到寒冷的户外，皮肤也会因受刺激而发痒。其实，纯粹因生理的变化而致使皮肤老化所引起的搔痒症非常少。换言之，皮肤搔痒症大多属疾病性的，只要适当的加以治疗，大致都会治愈。

发痒和精神作用也有密切的关系。有些人受到强烈的刺激或感动时，全身就会发痒；此外，歇斯底里性格的人亦容易发痒。虽然精神的紧张会导致发痒，但是发痒的基础乃来自血液的酸毒化。换言之，根治皮肤搔痒症的重点在去除血液的酸毒化。

一般人被诊断为皮肤搔痒症时，往往自作聪明用具有止痒作用的抗组织胺药剂，或在皮肤上涂抹止痒软膏等，然而往往得不到良好的效果。因为涂抹外用药剂，大致上只是一时性的控制症状而已，而化学药剂的服用容易使体质恶化，

结果更产生反效果。

治疗的方法

1. 不穿有刺激性的衣物

直接和皮肤接触的内衣裤，应使用柔软的棉织品。化学纤维制品容易产生不自然的刺激而发痒，所以避免使用化纤制品为上策。时常沐浴并更换内衣裤，维持卫生和皮肤的清洁。

2. 根治糖尿病

糖尿病人的皮肤容易发痒。不要摄取精制的加工食品，因此加工食品会使胰脏机能减退，而产生易患糖尿病的体质。

3. 尽量避免食用动物性蛋白质食品

此类食品只会增加血液中的毒素和废物，刺激皮肤而导致身体容易发痒。应采用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

4. 改善过敏性体质

消除精神上的紧张和压迫感。

食疗要点

因为内脏的疾病而引起强烈发痒的情形很多，其中最具代表性的是糖尿病。在还没有真正患糖尿病，而即将要迈入糖尿病之前的过血糖状态时，会出现喉咙干渴、食欲亢进、倦怠感等主要症状，同时阴部、腹部也会发痒。

现代人喜爱吃巧克力、糕饼、蛋糕、咖啡、汽水等甜点，并从各式各样的加工食品中摄取大量的白糖，同时又以白面包、白米饭为主食。这些精制的加工食品都会使血液中的葡

萄糖升高。有些人的饮食习惯是不能一天没有肉类、牛奶及蛋，人体为了消化这些动物性蛋白食品，使得消化器官必须非常卖力的作业，其中专司分泌大量消化液的胰脏，其负担必须加重。

如众所知，促进血糖的作用而维持一定血糖值的功能完全依靠胰岛素，而胰岛素是从胰脏分泌出来。所以肉类摄取过量，会使胰脏疲劳过度。胰脏一旦疲劳过度，则胰岛素的分泌会降低，此为现代人易造成糖尿病体质的原因。换言之，容易患皮肤搔痒症的几率亦增高。此外，更年期综合症、肾脏症、肝脏病等症状，都容易引起皮肤搔痒症。

皮肤由于生理机能的作用，能将体内一些无益的废物和毒素，随着汗水而排泄出来，其中包括皮脂。喜爱吃肉类的人，大多具有强烈的体臭或狐臭，因其体内的血液污染已经相当的严重。由于血液受到染污，所以从皮肤排泄出来的废物自然增多，因而令人闻得到特殊的体臭或狐臭。所以在血液污染的状态下，皮肤和各种有害物质相接触，导致皮肤细胞的物质代谢发生异常，产生一些致痒的物质，例如组织胺等，因而增加了神经细胞的紧张性，引起皮肤细胞的变性或肥大，如此一来更容易发痒。

要防止血液酸化，应该尽量避免食用动物性蛋白食品、精制的加工食品，而多利用酵素、叶绿素、胚芽等健康食品，以重建健康的内脏机能。一旦消化机能和造血机能正常之后，会产生健康的红血球，如此才能顺利的发挥解毒作用，以促进废物的排泄，使得皮肤组织得以正常化。所以日常采用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食，才能消除体质上的缺点，而皮

肤搔痒症亦可得到根治。

食疗小验方

取赤松叶磨碎后挤汁，加水冲淡后饮用。

蕺菜煮成较浓的蕺菜汤，当成茶水饮用。由于蕺菜的解毒作用很强，所以能消除皮肤的过敏性。亦可将蕺菜水倒入浴缸中入浴。

经常食用薏米和胚芽米混合煮成的饭或汤。

取艾草叶茎加水煮后以入浴。

取枇杷叶以水煎煮后饮用，或将此水放入浴缸入浴。

一天喝两次胡萝卜原汁，每次约 25 毫升。

决明子茶当茶饮用。

葱、洋葱、薤菜、春菊、芦笋、芝麻宜多食。

胃难受

也许任何人都曾有过胃难受，其主要症状是胸骨下侧之内部会有燥热感，且类似发烧般的不适。这种症状若经常发生，则该检讨自己平日的饮食习惯。因为胃难受乃胃肠机能混乱所致，而饮食不当正是其主因。

胃难受的原因

以前，人们认为胃难受起因于酸度高的胃液逆流而上，刺激了食道粘膜才产生的。然而最近医学研究才发现其真正的原因。因为针对胃难受的患者采取胃液调查时，结果发现其酸度并不高，甚至出现无酸的情形。因此，医学家才开始研究此病的真正原因，并获得几项可靠的结果。

把气球放于食道下部，然后灌入空气使气球膨胀。结果，约有 50% 的个例会发生胃难受的现象。

另一个实验表明，把液体注入于食道下部。若慢慢的注入，则不会引起任何变化；可是一旦急速的注入时，则会引起胃难受。令人深感有趣的是：苏打水原本具有中和胃酸的作用，可是注入苏打水亦同样会引起胃难受。

根据以上的研究，医学家判断出引起胃难受的直接原因如下：食道下部的内压上升；食道下部的逆蠕动；食道粘膜感觉性的亢进。由此可见，胃难受皆由于胃肠机能障碍所引起。

胃里除了存在大量的食物外，在肠内引起异常发酵所产生的气体也充满于胃里，由于各种因素而使得胃的内压上升，而和胃紧邻的食道下部自然也出现内压升高的状态。

此外，当胃产生了逆蠕动时，则胃液和胆汁就会逆流，而影响到和胃紧邻的食道下部，以致引起痉挛或逆蠕动。所以，一旦胃肠机能混乱或自律神经失调时，粘膜会变得过敏。

同样是属于胃难受，却有轻重之别。如果胃酸过多，就会出现较严重的症状。此时胃液处于过酸状态，即胃液的分泌力很旺盛，亦暗示着体力相当强。结果旺盛的体力和胃酸过多的危害作用发生正面冲突，故其症状当然会激烈。

大致上，胃难受之同时也会有打嗝的现象。古人将胃难受和打嗝为主要症状的病疾称为“溜饮症”。所谓“溜饮”，就是胃内的食物逆流而往口中方向移动的症状。这种疾病一旦激烈时，则食道下部会有燥热感，同时，酸性强烈的胃液逆流而上，使得口腔、舌头甚至鼻腔的深处，都会出现麻痹

又烧热的不适感，故这种胃难受之症状，亦被称为“烧心”。此时，如果饮下苏打等碱性药剂时，立刻会使症状消失，过去，人们把这种情况形容为“降低溜饮”，意谓胸口舒畅或心情愉快。

治疗的方法

1. 不依靠化学药剂

使用苏打等碱性药剂，虽能一时性的缓和症状，却会损害身体的自然性，反而得不偿失。

2. 不吃白糖食品

白糖是最易引起胃难受的不自然食品。蛋白、蛋黄酥、豆沙饼等食物，皆为利用白糖和精制面粉类制造的食品，对健康有害。

3. 正确地食用地瓜类食物

换言之，不可食用过量，且应连皮一起吃，并加添少许的自然盐，如此才不会引起胃难受。

4. 不吃肉、牛奶、蛋

否则饱和脂肪酸会长时间停留于胃内，而制造引起胃难受的机会。采以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。补给钙和盐分，能有效的镇静胃难受。应多加利用自然食物。

食疗要点

胃难受是很普遍的一种毛病，偶尔一次也不必太过于神经质。应注意的是：平日若过量摄取会引起胃难受的食物，就容易影响健康。这是因为胃肠机能的障碍逐渐变成慢性化并固定化。一旦固定化之后，就会经常出现与饮食无直接关

系的胃难受之症状。症状一旦恶化，会出现痛感、想呕吐、食欲不振等症状。肝脏、肾脏等机能也会混乱而损及健康。

胃难受的直接因素来自肠胃机能的混乱，而引起肠胃机能混乱的原因是错误的饮食生活。

一提到胃难受有关的食物时，也许有人会想到地瓜类。因为地瓜类在肠内容易导致腹胀，所以被认为是容易引起胃难受的食物。其实地瓜类只要不吃得过量且连皮一起食用，则绝不会引起胃难受。饮食过量或不自然的饮食习惯，才会引起胃难受。

所谓不自然的饮食习惯，即过量地摄取动物性蛋白质食品，例如肉、牛奶、鸡蛋、白米、白糖。实际上，这些食物最易引起胃难受。动物性蛋白质食品含有一些毒素，所以会对胃肠产生刺激，而所含的饱和脂肪酸会长时间停滞于胃里，使胃疲劳。白米因缺乏矿物质等微量成分，所以得不到正常的消化、吸收，以致在肠内容易引起异常发酵，而所产生的一些有毒气体就会逆流。

白糖会使胃壁细胞弱化，引起胃液的混乱，所以被认为是最易引起胃难受的食物。经常摄取上述这些食物者，大致会患便秘，且常有倦怠感、失眠、头痛等症状，因其感受性较迟钝，也许无法意识到胃难受。平日饮食正常的人，偶尔在不得已的情况下而食用白米、白糖等，就会很敏感地感觉到胃难受。

充分地补给酵素，能使因动物性蛋白质食品所引起的胃肠机能倦怠得到康复；若欲补充矿物质，则摄取胚芽、叶绿素等食物。

食疗小验方

海带可切成小片，煮成海带汤，再滴少许酱油食用。

将黑芝麻加盐调味，洒于胚芽米饭或饭团上，吃时应充分咀嚼。亦可利用茶水冲泡芝麻盐饮用。

经常摄取萝卜泥。

番杏对胃肠机能的健全化具有特效，可利用各种烹调法来摄取。

莪菜茶当茶饮用。

羊栖菜、裙带菜、紫苏、海带、梅干、柠檬等宜多食。

胃溃疡

按现代医学观念，胃溃疡症状轻微者，以藉饮食来控制；症状稍重者，方须使用剂；症状极为严重时，则需要动手术。此一念已成为胃溃疡治疗的原则。

尽管大众对饮食疗法均甚熟悉，然而饮食之内容却往往无法配合疾病的治疗。例如有人认为“胚芽米会增加胃的负担，应避免食用”，这是极大的错误观念。事实上，胚芽米对于胃的健全化，是不可或缺的食品。

胃溃疡的病因

胃壁产生溃疡称为胃溃疡，即胃组织表面发炎，坏死的细胞纷纷剥离下来。发炎的原因，主要是来自血液中毒素的作用。

当胃局部组织死亡（坏死）时，由于身体本身具有抵抗力，所以可以产生新细胞和新组织，同时将受伤的组织排出

体外。

总之，胃壁的组织细胞对局部性的病变能产生抵抗，促进胃液的分泌。因此，对溃疡的表面会产生刺激，结果使症状恶化。

此时，患者会有压迫的燥热感、刺痛感、痉挛等痛苦的症状发生。若症状更加恶化时，就会发生出血或吐血。在此症状未出现前，由于神经的反射作用，患者会频频打呵欠，或胸部有郁闷感。

为何胃病中最常发生溃疡症状呢？这是因为胃与自律神经关系密切。不当的饮食或神经紧张，会使胃受害或自律神经失调，有了这些情况时，易引起胃粘膜变异而产生胃溃疡。

治疗的方法

1. 避免牛奶、烟、酒

一般人认为牛奶对胃壁有效的说法，不必一味相信。为了避免刺激，患有胃病者应戒掉烟、酒。饮食应改以胚芽米及蔬菜为主。主食为胚芽米，而以蔬菜、海藻、小鱼、贝类为副食。

2. 不用化学药剂

很多人因服感冒药而伤及胃。

3. 非不得已时，避免动手术

因为切除全部或一部分胃时，无法发挥胃原本的机能，易引起贫血等障碍。凡事看得开，保持心情愉快。

食疗要点

为了充实体力，并使伤口早日愈合，医生常叮咛病人要

多摄取动物性蛋白质的食品，其中最具代表性者就是牛奶，此时医生常说：“患胃溃疡者，饥饿时胃易作痛，故应多喝牛奶，因为牛奶具有中和胃酸的作用。体质上喝冰牛奶容易下痢者，应改喝热牛奶；体质上不适于喝牛奶者，应改喝脱脂牛奶……”总结以上的论调，似乎不喝牛奶，便无法改善胃溃疡，这是何等荒谬的观念。

非仅局限于胃溃疡的治疗，一般而言，动物性蛋白质对疾病易产生不良的影响，其原因是对胃溃疡发生的过程未能彻底了解。当胃粘膜抵抗力衰弱时，原本消化食物的胃液，就会侵蚀胃壁……，仅如此简单的理论而已。加上又未能采取正确的饮食疗法，此时如使用酸中和剂、制酸剂等，只能一时性地减轻症状。

外科手术虽能将恶化的部位切除，但易使身体产生后遗症——如紧张、焦虑，同时会降低自然治愈力，或引起其他毛病。

胃是由三层强韧的肌肉所组成，此构造和胃的运动息息相关。其中对于消化中的化学及生物性的运作，均由胃粘膜处理。当患胃溃疡时，若身体抵抗力强，只要接受正当的治疗，即可迅速恢复正常。

大致在治疗上采取两项作法：一是减少胃的刺激，另一是设法安定自律神经及净血。凡能直接刺激胃粘膜的香辣料、咖啡、香烟、精制盐、白砂糖、酒等，应尽量避免摄取。此外，要少量多餐，进食时应作充分的咀嚼，如此才能使酵素作用更能发挥，使消化更为顺利。机械性的消化操作，能够有意识进行的部位就是嘴巴。故嘴巴的咀嚼极具重要性。

直接能治愈胃溃疡的物质，以叶绿素最具效果。当患者粪便带黑色时，乃胃出血的征兆，此时应饮用具止血效果的莲藕汁。为了达到净血的效果，应尽量减少肠内的异常发酵，如此才不会产生毒素。避免肠内异常发酵，应少吃动物性蛋白质食品，而多吃胚芽米及蔬菜。此外，亦可配合整肠效果极佳的酵素，以及抵抗精神紧张效果佳的高丽人参。

食疗小验方

取楸的树皮、叶子、叶柄煎煮饮用。若将楸的新芽、嫩叶晒干服用，效果更好。

莲藕汁的止血效果佳。

将高丽人参煎煮服用，或服人参精。

以蒲公英根 10 克加水煎煮饮用。

甘草、黑豆、莼对治疗胃溃疡均有效，可以煎煮服用。

蔓菜、包心菜、莲藕、芦笋、马铃薯等宜多食。

胃弱

胃肠机能衰退，以致引起消化力衰退的状态，称为胃弱。胃弱的型式有多种，如胃组织松弛、胃液分泌混乱、胃蠕动迟钝、轻度炎症等。所以胃弱的人易引起食欲不振、胃部不适感、消化力差等症状。

胃是人体重要消化器官，胃保健得宜，才能使人体得到所需养分，故三餐定食、定量，吃东西时细嚼慢咽，是很重要的。

胃弱易引起身心虚弱

当胃的消化力衰退时，蛋白质的生成、合成力亦随之减退，新陈代谢会错乱，以致引起身心的虚弱化。其症状包括：胃和其他内脏易下垂；血管机能失调，易冒冷汗、头晕；神经过敏。

胃弱者，一般精力会不足、容易疲劳，所以若锻炼身体，应适可而止，否则会产生反效果。因为胃弱者经不起精神紧张，故无论工作或运动时，都应避免过度的紧张和刺激。

对于胃弱，绝不可掉以轻心、放任不管。不当的饮食，会引起胃下垂、胃松弛、慢性胃炎、胃溃疡、胃癌等症状。反之，只要能及时治疗、保养，必可恢复健康的胃。

治疗的方法

1. 不做剧烈运动

剧烈的运动会增加精神负担，产生反效果。

2. 严禁肉类、白糖

肉类会增加胃肠负担并污染血液。白糖会消耗钙质，使胃蠕动衰退，承受不起精神紧张。改以胚芽米及蔬菜为主的饮食。

3. 应尽量避免精制加工食品

精制面粉制造之食品（面包、面条）以及白米，均缺乏矿物质，会使胃机能衰退。其他如生鱼片、温室蔬菜，性质亦同，应尽量避免摄取。

4. 充分咀嚼

尤其胚芽米应作充分的咀嚼，这样有效成分才能发挥，对改善体质极为有益。设法松弛精神的紧张及压迫感。胃粘

膜比其他器官对精神紧张更敏感。

食疗要点

欲强化胃，应有正常的饮食，并且须细嚼慢咽。日常饮食，当以天然的胚芽米、蔬菜为主。人原本是属于谷菜食性的动物，这可由人的牙齿形状及肠的长度来证明。谷物中又以胚芽米最为适当。以胚芽米、蔬菜为主的饮食，能使人体内蛋白质的合成顺利，迅速修复胃组织。同时，血液性状也能正常化，使内脏机能健全，虚弱的神经得以强化。

充分的咀嚼，能提高食物的利用率，对改善体质很有帮助。细嚼慢咽的吃法，可以避免暴饮暴食，大幅减轻胃的负担，促使胃机能健全。

咀嚼效用中，以植物性糖类的利用率为最高。人体蛋白质合成，以糖类为最重要素材。人的唾液，含有促进糖类消化的酵素——唾液素（唾液素）。由此可见，充分咀嚼可以促进唾液分泌，使唾液素和食物混合均匀。

最值得咀嚼的食物是胚芽米。胚芽米属于糖类，含有丰富的维生素 B₁、B₂、B₃，烟碱酸，泛酸，维生素 E，钙，磷，干油酸等，为人体蛋白质合成所需要的有效成分。所以咀嚼胚芽米会愈嚼愈有味，对健全胃肠的效果极佳。以胚芽米为主食，对胃癌的治疗上亦很有效；还有胃弱者，不须服药，藉摄取胚芽米，即可治愈。

以白米、肉类为主的饮食习惯，易使胃肠负担过重，损害身体健康。因为肉食会使血液酸毒化，破坏胃的组织。此外，饮食中的白砂糖会破坏钙质，引起胃组织的无力感。故经常摄取白砂糖的人，容易疲劳，其胃亦无法承受紧张与刺

激。

当人情绪不佳时，易导致食欲不振，其原因是胃液分泌减少，胃肠蠕动缓慢，使消化机能降低。反之，在愉快的心情下用餐，将促进胃肠蠕动，使胃口大开。

促使胃肠机能旺盛，或抑制胃肠机能的作用，均直接受制于自律神经。和其他内脏一样，胃肠具有自律神经的两大系统，其一是交感神经，另一是副交感神经。对胃肠而言，当交感神经作用旺盛时，消化液分泌就会减少，胃肠蠕动会随之减弱。反之，副交感神经作用旺盛时，消化液分泌亦趋于旺盛，使胃肠蠕动活泼。当人的情绪好时，胃肠的活动也会趋于旺盛。

手脚肌肉的骨骼肌只受一种神经支配，当脑神经下达命令时，就会活动，无命令下达时，就停止不动，是属于单纯性的结构。胃肠和其他内脏一样，是属于自行运动的肌肉，由两种神经来操作，一是开始活动的神经，二是停止活动的神经。由此可见，内脏的机能状态，完全是依自律神经的情况而定。

自律神经面临精神紧张或压迫时，表现得很弱。心情发生变化时，会引起机能失调、精神性的紧张或压迫，加速血液酸毒化。总之，无论何种慢性病，都应尽量避免精神紧张，尤其是胃肠病，更应留意。

食疗小验方

花粉能使内分泌机能更平衡，增加胃粘膜的抵抗力。

蔓菜可按照一般烹饪方法煮食，若使用阴干的蔓菜，约取 20 克煎煮即可。

可食蒲公英叶，可作冷盘、油炒、煮汤均可。其根可以煎煮饮用。

高丽人参能加强副肾皮质机能，增加对疾病的抵抗力。

决明子茶、艾茶，以水煮代替茶饮用。

梅干、韭菜、紫苏、萝卜泥、莲藕、山芋因多食。

异常排便

现代人中约有 1/3 患有便秘，便秘者当中约 1% 兼患有下痢。总之，便秘和下痢是现代人最常见的症状，如不加以治疗，将转变为慢性病，使基础体力降低，体质恶化，以致缩短寿命。

因下痢、便秘而引起的疾病很多，此称过敏性大肠（正式名称为过敏性大肠症候群）。在大肠较少见到癌、溃疡、炎症等，可是会有相当严重的大肠机能障碍。

所谓异常排便，指下列四种情况形：下痢型、便秘型、下痢便秘交替型、粘液型。当大肠运动亢进时会下痢，大肠发生痉挛时会便秘；亢进和痉挛交互发生时属交替型；若粘膜细胞分泌作用激烈时，会大量分泌出粘液，依各人体质而产生反应。

治疗的方法

1. 加强抵抗精神紧张的能力

必须增强基础体力，积极摄取抵抗精神紧张之有效食品。

2. 不可过食、过饱

易便秘者，应多吃含纤维的食物，如蔬菜；少吃蛋、肉，

或容易使肠不蠕动的食品（甜点等）。可以一天吃两餐，并作充分的咀嚼，即可防止过食的现象。

患下痢者，往往是冷冻食品吃得太多，应尽量避免摄取会给消化器官带来负担的食品（肉、蛋食品）。

3. 尽量少用化学物质

各种化学药剂、化学调味料易使粘膜机能发生异常。以胚芽米、蔬菜为主的饮食。充分摄取良质植物油。

食疗要点

便秘会引起各种危害健康的情况。原本应排泄的废物，因便秘而滞留于肠内，因而使恶质细菌更为繁殖。此类细菌所产生的毒素，乃随水分而被大肠吸收，使废物变得愈坚硬，愈难以排出，于是造成血液污染，使肾、肝等解毒作用器官疲于应付，导致内脏机能弱化，影响皮肤的美容，严重时甚至产生癌症。

下痢虽是异常排便，他也有其好的一面，就是它能将肠内有害物质排泄出来。现代人吃下很多有害食品，使身体经常积存很多毒素及有害物质，若排泄作用增强，即可适时阻止健康的恶化。当然，此状况是针对吃肉过多者而言。

另外，吃过多的白米、白糖及含有食品添加剂的加工食品，易引起手脚发冷、脸色不好、说话有气无力，此种人的下痢大致是属于慢性下痢，这和吃肉过多者的状况不尽相同。以下痢的异常状态来维持健康，并不值得鼓励，本身应拥有健康的大肠及生理机能，才是正确的保健观念。

由通便状态可以看出一个人肠机能的状态。暴饮暴食、咀嚼不良、摄取纤维少、吃了变质腐败和不合乎体质的食品

等，皆是引起健康不良的原因，且易造成通便异常。反之，去除此等不利条件时，即可防止大肠障碍。

支配大肠运动的是自律神经，自律神经失调源于错误的饮食习惯，以及精神紧张、情绪不稳。故只要能改善饮食习惯，就能治疗及防止大肠障碍。

我们必须重视食物的品质及分量，以改善体质。古人常言：“饭吃八分饱，健康没烦恼”，这表示不可吃得太饱，方能防止胃肠过分疲劳，同时维持肠菌正常化。

因为进食的分量少，故更应注意食物的品质。品质不好的食品，会影响消化及造血机能，使血液性状变得不正常，影响内脏机能。要补充并维持生理机能所需的养分，应采取以胚芽米、蔬菜为主的饮食，而且绝对不可吃得过饱。

为了使大肠机能维持正常，应摄取适当的食品、良质的植物油即是其中之一。良质的油能够使肝脂肪代谢正常。此外，脂肪膜、神经细胞膜所需的脂肪，也以良质植物油为佳。因为良质植物油能够将沉着于血管壁和组织中的脂肪溶解，使生理机能恢复正常。

良性油脂包括有干性油酸、次亚麻仁油酸、油酸等有效脂肪酸，乃以活性状态存在的油脂。此油脂存在于胚芽米、芝麻、松果等，其中以机械榨油法所得到的植物油，为最具效用的良质油。若想摄取丰富的植物油，请多利用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

食疗小验方

黑豆煎服，若再加上一些紫菜叶将更为有效。

韭菜使身体温暖，消除肠过敏。可以和其他食物一起烹

调。

高丽参能镇定神经，缓和精神紧张。

艾草茶可当茶饮用。

植物油能维持大肠机能的正常，强化神经系统。良性植物油有胚芽米油、胚芽油、葵花油、麻油等。

将胚芽米年糕放入高汤中同煮，当早点食用。可增强基础体力，治疗过敏性体质。

芝麻、松果、胡萝卜、梅干、春菊、萝卜泥等宜多食。

肝脏障碍

肝脏障碍的原因

所谓急性肝炎，包括有血清肝炎、毒物所引起的中毒性肝炎，以及由滤过性病毒感染所引起的流行性肝炎等几种。如果没有将急性肝炎迅速治愈，往往会使症状变成慢性肝炎。一般喜爱喝酒的人，由于饮酒过量的关系，其肝脏机能呈虚弱化。欧美的医学专家曾经报导过，时常饮酒过量的人容易引起急性肝炎。饮酒过量也会使脂肪容易蓄积于肝脏中，引起脂肪肝，恶化时会变成肝硬化。

酒对肝脏有害，其所以会受到注意的原因，就是以前美国曾经颁布禁酒法令，而在这一段期间内，因肝硬化而死亡的人数大量减少。可是随着禁酒法令的解禁，肝硬化的病人又相应增加。所以，从这个事实来看，酒确实会引起肝硬化。不过，肝硬化的原因并不能完全归咎于喝酒，因为造成肝机能损害的重要因素中，肉食过多也是重要因素之一。

一般来说，患了某种感染性疾病时，其患部产生疾病的独特细菌或病毒。然后，这些细菌或病毒又会对其他细胞发生作用而加以同化。因此，会不会患病，完全是看个人的体质和健康的程度而定。健康的人呼吸到肝炎病人吐出来的气，或不小心用手触摸到病人的血液时，也不会被感染。反之，稍一接触就不幸被感染的人，通常是体质和健康欠佳的人。

治疗的方法

1. 严禁肉食、酒

肉类在肠内会引起腐败发酵而产生强力的毒素。因为肝脏病患者的肝机能处于弱化的状态中，为了减轻肝脏的负担，所以应禁酒。饮食以胚芽米、蔬菜类为主。

2. 不让化学物质侵入到体内

化学物质包括化学调味料、各种食品添加物、化学药剂、农药、中性洗涤剂等。其他如白糖、精制盐，也都应视为化学物质，所以尽量不要食用。

食疗要点

肉、蛋等动物性蛋白质食品，一旦无法充分的消化时，会产生各种有害的中间性食物，使肠内菌的生态发生混乱，让有害的细菌增殖而分泌出各式各样的毒素。因此大量的摄取动物性蛋白质时，就会产生品质弱化的人体细胞。

肝脏内有两种血管：其一是供应养分和酵素的血液所流通的血管（营养血管），构成肝脏的细胞须靠此血管才能得到养分。其二是包括肠所吸收养分在内的血液，以及循环全身之后需要净化作用的血液所流通的血管（机能血管）。肉食过

量时，上述两种血管中的血液都会受到严重的污染。尤其是营养血管中的血液性状混乱之后，会对身体产生不良的影响，例如促使肝细胞弱化而容易破裂。所以，有了弱化肝细胞的肝脏，当然禁不起具有毒性的化学物质之害。

肝脏原本是属于强健的脏器。有科学家曾经利用老鼠做实验，把老鼠的部分肝脏切除，可是经过数周之后，肝脏又回复成原来的状态。为了维持生命，创造万物的神赐给生物具有旺盛再生能力的肝脏。可是，我们却未能注重身体健康，而经常食用有害的食物。现代人逐渐舍弃原来的自然食品，而摄取各式各样的加工食品，再加上又处于空气污染、水污染等各种公害污染的环境中，实在极易生病。而人类之所以仍然能够生存下去，完全归功于肝脏强大的处理能力。

虽然肝脏很强健，可是一旦摄取肉食过量时，也会逐渐的弱化。在肝弱化的同时，还要处理很多毒素和有害的化学物质，因而容易产生疲劳过度的状态，最后引起肝机能的衰退。例如公害物质、防腐剂和色素等食品添加物，饮酒过量、滥用化学药剂，都会危害肝机能，故应避免上述的各种因素，才能维护肝脏机能。此外，还要有正常的饮食生活，换言之，对一天三餐的内容要加以检讨及改善。

以胚芽米、蔬菜类为主的饮食，是最好的强肝食品。现代人几乎不能避免的会受到公害物质的侵略，所以要适当的利用具有排出这些公害物质的健康食品。尤其是含有矿物质和酵素的食物更为有效。其他如海藻、芝麻等，都是能够加强肝脏机能的食品。海藻含有强肝作用的维生素 B₂ 和丰富的维生素 A，具有排出尼古丁和放射性物质的作用。芝麻含

有丰富的干性油酸等不饱和脂肪酸，所以净血效果良好。

食疗小验方

蚬对肝脏机能的回复特别有效。蚬的精制品含有效的补肝成分。

枸杞叶以水煎煮，加入黑芝麻和少许盐巴饮用。

高丽参具有良好的强肝作用。

茵陈蒿茶当茶饮用。

利用枇杷叶的精制品，对肝脏部位（腹、背侧）施行温敷。

海带、裙带菜、芝麻、包心菜、西红柿、南瓜等宜多食。

心脏病

看起来生气蓬勃的人，却突然死亡，其原因大多是心脏病发作。心脏本来是一个很强韧的脏器，一个活到 100 岁的人，其心脏始终没有休息，也跟着跳动了 100 年。可是现代人因为心脏病而丧命的情况却日益增多。

心脏病的病因

因心脏疾病而死亡的人，其病因是心脏细胞发生坏死的现象，以致无法充分地输送新鲜血液，引起全身组织窒息的关系。所谓坏死，就是局部性的细胞停止作用。细胞活动时，必须得到充分的氧气和养分的供应，同时把活动所产生的废物尽速搬运出去。上述的两种作用缺一不可，否则细胞就无法正常活动。

对细胞的活动产生不利的条件后，到细胞坏死之期间，

有一段很长的过程。组织性的脏器机能很像团体活动，纵使受到一些不利的条件所影响时，也会互相弥补对方的不足，进而达成其功用。

上述的状况也同样适用于心脏。例如：冠状动脉发生异常收缩，使血流的分量减少；或受到有害物质的作用导致出血；或血液性状有问题，使血液的输送能力降低；或发生血栓的现象等不利的条件产生时，心脏是不会立刻发病的。但是这种不正常的状态不能一拖再拖，否则心脏会逐渐负荷不了，因而易引起心脏病。对心脏病患而言，狭长症是属于初期性的疾病，可是会产生此一病症的原因，却早就酝酿于内。

一旦患有心脏病，要想长寿就不容易了。因为若是其他的器官生病时，可以想办法强化血液循环而提早康复，然而主导血液循环的心脏本身一旦受到损害，则难以康复。所以，心脏病的预防与治疗，实际上具有重大的意义。

医师诊断的结果，宣布病人患心脏病，或病人突然心脏病发作时，会立刻使人心理产生很大的恐惧感。不过，上述细胞发生病变的程度仍相当轻微，所以不必过于烦恼，只要专心接受治疗即可。

治疗的方法

1. 严禁肉食

因为肉食容易引起心脏部位血管的异常。不吃白糖，因为白糖会使心脏机能迟钝，弱化心脏。3.改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

2. 充分的补给维生素 E、酵素

维生素 E 会促进血液流动，维持血管机能的健全。带有

胚芽的谷物、胚芽食品、胚芽米油等，皆含有丰富的维生素E。酵素能使心脏机能活化。良质的酱油、纳豆等皆含有酵素。

3. 避免受刺激

在寒冷的季节里，不要从温暖的室内突然跑到寒冷的屋外，应先让身体适应之后才出去。消除精神紧张或压迫感。

食疗要点

人的心脏原本是很强韧的，不过若在恶劣的条件下，就会引起坏死。心脏不断的进行收缩、舒张等反复性的运动，就好像受到按摩一般，假使血液循环良好，物质代谢顺利，应该是不易生病的部位。

可是现代人的生活环境却容易产生对心脏不利的条件。例如，现代人大多吃白米和肉类，尤其是蛋、肉、牛奶等动物蛋白质食品，对心脏特别有害。动物性蛋白质食品到了体内易产生大量的酸毒，然后被输送到胸部、肝脏、肾脏等全身组织的脏器中，以致引起各种毛病，其中尤以对心脏的危害最大。

喜爱肉食的欧美人，其患心脏病的比率高居首位，此为上述理论的最佳证明。往昔中国人很少患心脏病，可是到了第二次世界大战后，人们的饮食习惯逐渐西化，摄取大量的蛋、肉、牛奶等食品，使患心脏病的比率逐年增高。要完全避免酸毒的害处，日常的饮食最好改以胚芽米、蔬菜类为主。

为了让健康的细胞取代病变的细胞，且以强化心脏机能为目的，就要加强心脏的酵素活性，如此才能使心脏内正常细胞的势力增强，产生健全的细胞。要加强酵素的活性，就

要摄取健康食品的酵素，这是最有效的方法。同时也要吃胚芽、叶绿素，和良质的酱油、纳豆等含有丰富酵母的食品。

柿叶、枸杞、决明子、蕺菜等药草对心脏病很有效。当然，也可以利用调制好的药草茶。药草茶不分四季都可以饮用，味道亦佳，可煮成自己喜爱的浓度，当一般的茶水而时常饮用。

食疗小验方

充分的咀嚼松树的生叶，以摄取松叶的原汁。

咸草含有强心、促进代谢作用。像吃青菜般的食用。

可以连续服用蛋黄油。

每天饮用 40 毫升的车前草原汁。

每天饮用 40 毫升的鸭跖草原汁。也可以把鸭跖草的叶茎水煮饮用。

水杨梅整株水煮后饮用。

干香菇水煮后饮用其汁。

柿叶茶、枸杞茶当茶饮。

黑豆、纳豆、胡桃、胡萝卜、小松菜、柠檬等宜多食。

肾脏病

肾脏是人体中极重要的内脏之一，状似蚕豆，位于横膈膜下，脊椎骨两面各一个，大小如大人拳头，一个的重量约 100~130 克，两个合起来还不到 300 克，相当于体重的 1/200，与约达 1.5 千克的肝脏无法相比。不过，肾脏的功能与肝脏同样重要，同样将体内不需要的废物排出体外。

肾脏形似蚕豆，大小约有一个拳头大。其位置在肋骨的内侧，亦即横膈膜的下方，有左右两个。从体外是摸不到的，它不像心脏和胃时常的动，是一个平静的器官。在脏器中有毛细血管的球状物，称为丝球体，而每侧的肾脏约有百万个丝球体。肾脏可过滤血液，除了蛋白质之外的各种成分都受其过滤。过滤的液体通过细长的尿细管时，对人体有需要的物质即再次的被吸收到血管中，只有不必要的被排出，此即所谓的尿液。换言之，99%的水，全部的葡萄糖及其他的营养成分，全部被再吸收而回到血液中，只有剩下的部分成为尿液。尿液集中于肾脏的空间肾盂内，然后经过尿管→膀胱→尿道到体外。

肾脏的功用如下：排出新陈代谢所产生的废物；保持体液中一定量的电解质（钠、钾、钙等）和水；调整血压的作用；制造“造血酵素”。所以当肾有疾病时，生理机能将立即受到重大的影响。

常见的肾脏病——肾炎

肾脏病中最常见的是肾炎。此疾病的发生虽和季节无关，然而寒冷的天气却易使病状恶化。一般来说，依发病的情形可分为急性肾炎、慢性肾炎，而依病状又可分为化脓性肾炎、结核性肾炎、紫斑性肾炎等。而共通的现象均是肾脏组织（尤其是丝球体和细尿管）发生了“炎症”。

炎症就是人体对刺激所采取的防御反应。若将刺激性的物质送达肾脏组织时，此时为了抵抗，肾脏会自然的做出适当的反应。例如利用大量的水分以减弱刺激物质的作用力，或利用生理性物质和刺激性物质产生化学反应，如此以减少

刺激性物质。肾脏在做这些抵抗时，血液必须不断的输送，同时血管壁要扩张，以便使水分、盐分、血球、蛋白质等流出。倘若肾脏在此抵抗作战中能获得成功，则轻度肾炎就能够在此情况下治好。

可是若刺激性物质属于恶性的话，往往会破坏构成肾脏的实质细胞，使组织不正常，此时称为变性炎。当然，细胞被破坏得愈严重时，肾机能就愈减弱。此时如果人体还有足够抵抗力的话，就会逐渐的利用“结缔组织”来弥补受损的细胞。此即一般所谓的增殖炎。而此结缔组织，并没有实质细胞的机能。

所以结缔组织愈增加，肾脏机能就愈差。换言之，肾脏会逐渐的缩小而硬化，此情况一旦严重时，就会引起“肾不全”症状。患有肾不全时，本应随着尿液排泄出来的废物，就会停滞于体内而引起尿毒症，并危及生命。

肾组织的病变（变性）愈复杂时，则表示身体的抵抗力还很充沛，因此纵使是重症也不必绝望。问题在于变性的程度愈大，则需要费时愈久才能康复。所以，早期发现、早期治疗才是最重要。

在各种条件下，肾脏的组织会受到异常刺激物质的侵袭。譬如，身体受寒、感冒、精神受到强烈的打击或紧张时。这些条件往往又因人而异。其中最重要的条件（会减弱生理机能、降低抵抗力的条件），就是错误的饮食生活。例如：肉、牛奶、蛋吃得过多，常食精制盐、化学调味料的人，其抵抗力容易减弱。

肾炎的主要症状有：尿蛋白、血尿、高血压、浮肿等四

种。

出现尿蛋白的原因，是丝球体的过滤网目变得粗大，因而无法充分的将蛋白质过滤的关系。血尿的原因是由于炎症使得血管壁的渗透性增大，因此连红血球也一并流出。高血压的原因，是血管萎缩造成对肾脏血液的流动情况不良，致使其他部位的血液增加而引起的；同时，肾皮髓内有一种蛋白解酵素被生成，造成血压的上升。出现浮肿的原因，是电解质的代谢发生障碍，以致多余的水分就会停滞于组织内。

此外，易出现全身倦怠、食欲不振、心悸、头痛、想吐等症状。肾脏机能一旦受到障碍，体液的 pH 值会发生变化，再加上废物停滞于组织内，将影响全身脏器组织的机能。

治疗的方法

1. 严禁肉、牛奶、蛋类

因为这些酯毒物质易使组织发生炎症，同时造成肾脏很大的负担，容易引起机能不全。采用以胚芽米、蔬菜为主的饮食。

2. 禁止食用精制盐和化学调味料

精制的加工食品会使肾脏受到损害。食品添加物同样也会打击肾脏。

3. 不要让身体受寒

因为弱化的肾脏对寒冷的刺激没有很大的抵抗力。所以避免食用会使身体寒冷的食品。

4. 消除精神的紧张或压迫感

肾脏病人容易出现浮肿的症状，此时精神上和生理上都会受到影响。

食疗要点

饮食方面，应立刻采用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食，此为必要的条件。尤其每天应食用红豆，因为红豆具利尿作用。红豆经水煮后加一点盐来调味，当主食吃，不必再吃其他食品，此为方法之一。此外，薏米亦具有良好的利尿作用。把粒状的薏米和胚芽米混合煮成饭，或将薏米磨成粉，然后和面粉混合作为油炸粉，也可以在烘烤饼干时加入薏米粉，广泛的加以利用。

尽量不用精制盐，改用自然的粗盐。能够的话，使用酱油来补充盐分，以缓和对肾脏的刺激，同时酱油也具有整肠作用，可说是一举两得。

利用健康食品来补充胚芽、酵素、叶绿素、矿物质，以矫正偏差的体质，同时净化血液。例如蚬精、莲藕精等健康食品都具有显著的功效。把茵陈蒿或连钱草等药草茶当做一般的茶来饮用，亦具效果。

食疗小验方

红豆具有利尿作用。胚芽米加上 10%~20% 的红豆煮成红豆饭，须经常食用，吃时要充分的咀嚼。煮红豆汤时要用自然盐调味，而且连汤一起喝。

将玉米须阴干，然后以水煎煮后饮用。

薏米经水煎煮后饮用。

取野木瓜叶茎用水煎煮后饮用，对消除浮肿具有卓效。也可以将其果实切成圆形的片状，加水煮后食用。

取接骨木枝以水煎煮后饮用。

茵陈蒿茶当茶饮用。

栗子、梅干、羊栖菜、萝卜干、香菇、春菊等宜多食。

心脏瓣膜症

成人的脉搏数在安静的状态下，大约 70 次/分钟，若超过 100 次/分钟时，就称为频脉。当心脏反复的做收缩和扩张的动作时，可以听到心瓣开合的声音（即心音）。心脏的跳动是很有规则性的，可是当心脏有某种疾病时，此律动性就会产生混乱，此时的心音称为“心杂音”。

产生频脉和心杂音的原因

患有心脏瓣膜症的人，首先会出现频脉和心脏杂音的症状，此时病人不会感觉到任何苦痛，所以不会去关心这个问题。可是一旦身体的自然反应已经无法弥补心脏机能的缺陷时，就会出现“心不全”的症状，此时会出现几种心脏病独特的症状。

心脏负责将血液输送到肺脏，而使血液得到氧气，变成新鲜的血液，然后输送到全身的各组织。为了使这项工作有效的进行，所以心脏分为四个心室，同时为防止血液的逆流而有瓣。在心室（右心房和右心室，左心房和左心室）的分界处和大动脉、肺动脉的出口处都有瓣，用以配合血液的律动性而产生开合的动作。这里即将要说明的心脏瓣膜症，即瓣出现无法充分的打开（瓣狭窄）或关闭（瓣闭锁不全）的症状。

若血液时常遗留于心脏内，则使心脏效率趋于恶化。为了将一定的血液输送到全身，心脏跳动的次数自然而然的增

加。尤其是爬坡或做运动时，心脏的跳动速度会加快，成为频脉的状态。

如果心脏瓣膜症持续恶化而变成心不全时，则会出现呼吸困难、不整脉、青色症、浮肿等症状，而且运动时更明显，此亦瓣膜症的特征。

发生呼吸困难的原因，是由于心脏力量弱化，使得肺脏血液的出入无法畅通，因而引起肺瘀血，以致产生呼吸困难。倘若心肌的收缩异常，脉的节奏就会混乱（不整脉），使气体的交换无法顺利的进行。在血液中，若和二氧化碳联结的血红蛋白增加，此时会引起青色症，而在皮肤、嘴唇上显现暗紫色。当血液回到心脏的速度迟钝时，末梢血管的血流会停滞，结果血浆成分泄出血管外而引起浮肿。心脏障碍所引起的浮肿最容易出现于脚部，若对小腿部用力压下时，就会产生凹下的痕迹，此即为浮肿，很容易判断。

用听诊器来听心音，正常时会听到“咚”、“铿”两个音。其中“咚”是僧帽瓣（左心房和左心室之间的瓣）关闭的声音，而“铿”是大动脉和肺动脉关闭的声音。其他心肌紧张的声音，和血液从血管流出时的微弱声音均可听见。若发生瓣膜狭窄，则血液勉强通过狭窄部位时所产生的声音会有刺耳感。若患有闭锁不全时，则听得到异常的血流声音“心杂音”。无论如何，心脏病恶化时易引起肺水肿、心脏麻痹、全身衰弱等，而危及生命安全。因此在早期症状轻微时就要赶快治疗。

要改善炎症体质

一般说来，轻度的心脏病可以使用化学药剂以消除症状。

若心瓣不幸损坏时，现今可以进行开心而更换人工心瓣的手术。然而这不是治疗心脏瓣膜症的最佳方法，最重要的是使心瓣的机能恢复正常。

心瓣产生障碍时，瓣膜症只是冰山的一角而已，此时全身的生理机能已经有障碍了。为使全身生理机能正常化，并改善炎症的体质，同时强化血管系，尤其要强化内膜（心内膜）时，应使用叶绿素、酵素、蜂王乳等健康食品才有效。同时要禁用白糖、动物性蛋白食品，改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食，对治疗上很有助益。此外，利用小翘草、决明子、车前草、薏菜等药草茶当茶水饮用。

治疗的方法

1. 严禁白糖

白糖具有溶解细胞膜的作用，常吃白糖会促使身体弱化而易出现心脏、血管系的障碍。尤其对胎儿的危害很大，孕妇应特别注意。

2. 不吃动物性蛋白食品

因肉、牛奶、蛋会使血液酸毒化，导致发病、恶化。改以胚芽米、蔬菜为主的饮食。利用有效的药草和药效食品，以强化心脏。

3. 不做激烈的运动

可做手腕、脚踝的运动，指压、按摩都有效，因为不会给身体带来很大的负担，并且可以促进新陈代谢，故应经常实行。避免体力的消耗可防止浮肿。避免精神上的紧张和压迫感。

食疗重点

无论是先天性或后天性的心脏瓣膜症，皆与白糖摄取过多有关。白糖具有溶解细胞膜的作用，所以对肌肉、腱、粘膜等的正常发育和机能将造成阻碍。尤其是容易引起心脏血管方面的疾病。

心脏，从内到外依序为：心内膜、肌肉层（心肌层）和表面的心膜，而在心内膜的延长上有一层内皮细胞的结合组织，此为大概的构造。

妊娠中的母亲因常吃甜食（使用白糖的食品），以致所生下来的小孩易患心脏瓣膜症、心畸形和其他严重的心脏障碍。小孩诞生后即患有瓣膜症的话，大致在年轻时易患风湿热，至成年时则易发生动脉硬化症。风湿症和动脉硬化的起因都是白糖吃得太多，导致细胞弱化的关系。若再加上爱吃动物性蛋白质食品（肉、牛奶、蛋），则血液的酸毒化，将更助长心脏病的发病和症状的恶化。

心瓣很薄，几乎能透射过阳光，可是却能配合人的生命，不停息的跳动 70 年、80 年，甚至 90 年，可见它的构造很强韧，然而一旦营养发生障碍，就变得很脆弱。譬如，血液的成分不正常或血液循环受到障碍时，心瓣即快速的萎缩而弛缓，无法机敏的活动。一旦心瓣的前端（瓣尖）相互粘贴时，就无法分开而成为半开的状态。此时，血液即无法顺利的流出而停留于心脏内。反之，若心瓣的弹性减弱，而在应该关闭时无法关闭得很紧密，如此一部分血液就会往逆方向流出，结构仍有一些血液留在心脏内。

食疗小验方

黑豆加入同量的黑芝麻和胚芽米，加水煎煮后服之。

蛋黄油是心脏病的特效药。在玻璃杯中倒入温开水，然后滴入两三滴的蛋黄油饮用。也可以利用装于胶囊中的制品。

将麦门冬附于根上的圆形球状部分经过干燥后，取 10 克加水煎煮后饮用。

小翘草茶当茶饮用。

黑豆、胡萝卜、莲藕、紫苏、海带、山芋、胡桃等宜多食。

腹部鼓胀

腹部鼓胀的起因

腹部鼓胀的人，外表上看得出腹部有凸隆的状态。引起此症状的原因很多，可依其内容而分为如下四种：蓄积液体（称为腹水）；蓄积气体（称为鼓胀）；腹部的脏器生出肿瘤；脂肪异常的沉积。

腹部鼓胀和一般的健康障碍有密切的关系。当组织发生炎症或血液循环不良时，腹腔内易蓄积组织液或血浆，此为一般所谓的腹水。至于腹部肿瘤方面，最常出现的是肝癌。而腹部脂肪异常的沉积，即为过分肥胖的人。

鼓胀是肠内蓄积着气体所发生的现象。不过生理机能健全的人，也会产生肠气。只是健全的人产生肠气后能够很快自动排出。可是当生理机能某处有障碍时，往往会蓄积肠气。而肠气的异常蓄积会引起各种障碍，其中最常见的一种就是

过敏性大肠（刺激结肠）。

过敏性大肠会交替出现便秘和下痢的症状，也会因蓄积的气体而感到腹部钝痛，此时腹部的鼓胀情形并不严重。使大肠处于过敏状态的原因是由于精神紧张，所以神经质的人较易发生。且这种人又较易吞咽空气，因此更容易产生肠气。正常的人当然也会在吞咽食物的同时而咽下一些空气，但是神经质的人随着呼吸就会咽下大量的空气。据说，肠内气体的70%来自自己所咽下的空气。

精神紧张是造成过敏性大肠的主要原因吗？其实并不见得。把精神上的烦恼转为精神紧张而使生理机能受到影响和变化，然后引起脏器组织的障碍，这和一个人虚弱的体质有关。若更进一步探究其原因，即知这是错误饮食造成的。

当肠内发生了闭塞或狭窄的情形时，最易引起腹部鼓胀。此时，肠子的内容物流动产生障碍，而引起强烈的异常发酵。除了腹胀的症状之外，也会有严重的腹痛或呕吐。

化学物质更容易引起腹胀。因为化学物质直接对肠粘膜起作用，使其机能混乱。例如，添加了人工色素、人工防腐剂、人工香料等加工食品，化学调味料、粉末状果汁产品、合成醋、精制盐等合成食品，以及添加白糖的化学食品等，都应尽量避免食用。

腹部鼓胀的原因，除了上述的气体蓄积于肠内的情形外，也有蓄积于腹腔的情形。此称为腹膜性鼓肠，最容易引起腹膜炎，此时气体易蓄积于腹部脏器的空隙。其最大的原因是来自错误的饮食生活。

治疗的方法

1. 不吃动物性蛋白质食品

肉类、牛奶、蛋在肠内容易引起异常发酵，而产生毒性强的肠内气体。改食用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

2. 尽量避免食用精制的加工食品

白米、白面包、白糖等精制的食品，会造成肠壁松弛，引起机能减退，不但会发生便秘，也会产生肠气，倘若对此气体的吸收处理不顺，则容易引起腹部鼓胀。不食用含有防腐剂、色素等添加物的加工食品。因为此类食品会使肠机能混乱，而影响肠内气体的排出。

3. 增强抵抗精神紧张的力量

凡事看得开，可适时的调剂身心，以解除精神紧张。也可以适当的食用能抵抗精神紧张的食品。

食疗重点

通常气体会异常的蓄积于肠内时，大致有如下各种状态：肠内气体的产生正亢进、肠内气体的吸收上有障碍，或肠内气体的排出上有障碍等状态。

气体会发生异常亢进的原因，是由于肠内存在着容易腐败、发酵的食物，尤其是肠内存有不能充分消化的动物性蛋白质食品（肉类、蛋、牛奶）时更为严重。气体的吸收有障碍，主要是因为肠机能有障碍，例如动物性蛋白质食品或白色精制的加工食品（白米、白面包、白糖等），会造成血液酸化而使得肠壁的细胞发生代谢异常，或血液的粘稠性增加，导致血液循环恶化时，容易发生吸收上的障碍。造成气体排出有障碍的原因，是由于肠子的蠕动减缓，此时毒素或其他

有害物质会对肠子起作用，而造成排出上的障碍。尤其是动物性蛋白质食品或食品添加剂等化学物质为主要原因。

总之，会引起气体代谢混乱的原因是白米及肉类等。所以时常食用肉类、牛乳、蛋、白米、白面包、白糖、化学调味料等，则容易引起代谢混乱。

食疗小验方

纳豆可以抑制肠内气体的产生，此为极有效的食品，可以每天食用。

梅干对解除便秘具有速效。睡前饮用梅干汁更具卓效。

紫苏可应用于各种烹调中。紫苏的梅汁品亦有效。

一天一小杯梅酒，对腹痛有效。怕喝酒的人可以用矿泉水稀释而饮用。

苹果磨成泥状而食之。

梅肉精具有健胃整肠的作用，一天适当的食用两粒大豆的分量。

梅干、牛蒡、羊栖菜、裙带菜、紫菜、韭菜等宜多食。

腰痛症

从统计数字来看，66岁以上者大约有20%患有腰痛症。如此并不表示剩下80%的老人腰部无异常现象，因为老人的腰部背骨往往已变性。

腰痛的原因

痛是一种感觉，在一定的条件下才会出现。例如因某种病变而产生痛感、或受压迫。其实，痛的程度是受到感受性

的强弱所影响，同时依个人的抑制力而呈现出不同的程度。所以，不痛不能代表一切都正常，痛得厉害也未必与疾病程度成正比。不过，当某部位疼痛时，即可证明身体上一定的有某种异常。腰部是人体的重要部位，一旦有毛病时即会影响行动的自由，造成生活上极度不便。故早日解除腰痛的因素，才能使腰部机能尽速康复。

人类自从用两只脚直立走路之后，背骨——尤其腰部容易产生病变，所以大多数的人认为这是人类的宿命。因为用两只脚走路之后，背骨和腰部所承受的负担极大。可是，并非所有的人都会患腰痛，由此可见，腰痛仍与个人体质有关。

腰痛的原因：一为背骨问题所引起，二为内脏问题所引起。

首先说明背骨问题所引起的腰痛。背骨并非是一长骨，而是由 32 块骨骼相叠所形成脊柱的状态。所以，背骨才有柔软性，能使身体伸展自如。在骨骼和骨骼之间有软骨状的椎间板，这种椎间板具有缓冲作用。

问题最容易出现于椎间板，其最具代表性的是椎间板赫尼亚（俗称骨刺）。简言之，就是椎间板被压扁，而突出于外侧的状态，因为会压迫其附近的神经，所以才会产生疼痛。也有因骨骼本身老化变性的关系，而引起支撑背骨之肌肉和韧带的萎缩，因而引起腰痛。

腰痛又分为急性和慢性两种。急性出现的腰痛，即一般所谓腰椎捻挫的痛。例如一口气要取起重物或稍微强力的扭转身体时，忽然发生的疼痛。其真正因素是腰部组织的脆弱化。当肌肉老化或血管、神经附近有轻度的炎症，再加上强

烈的刺激时，就会引起急性腰痛。

一般皆认为中年以上容易患腰痛症。其实中年并非是腰痛的真正因素，腰部组织老化才是其真正的原因。关于这一点，只要看看现年轻人患腰痛症的情形即可证明。此外，三四十岁的壮年人，若是整日坐在办公室者，大多患有腰痛症。

腰痛症的最大原因是平日肉类摄取过多，或常吃快餐食品的习惯下，造成其血液性状的异常化，体质也会随之衰弱。此时再加上每天让椎间板在增加负担的体位下工作，则很快的会患腰痛症。这种体位向前倾的姿势，例如开车、打麻将、办公等所采取的姿势皆属此类。

根治内脏疾病

内脏有毛病往往容易引起腰痛。例如患了下痢或肾盂肾炎时，由于肠和肾脏有发炎现象，所以透过神经而其痛感易出现于腰部。同样的，患了感冒时，往往会感觉腰部无气力或腰痛，其原因是感冒系由于肠机能的混乱所造成。

女性容易发生腰痛，这是因为骨盆内有子宫、卵巢等性器官，所以分布的血管极复杂，完全不同于男性，故容易受到荷尔蒙和自律神经的影响，而发生充血或瘀血的状态，导致腰部的血液循环容易不顺。长久处于冷气房内，使脚部、腰部受寒过度时，以及患有冷症者，皆易患腰痛，其原因是内脏部位的淤血。

糖尿病患者也易发生腰痛。这种腰痛是因为代谢异常，而对腰部组织产生异常刺激的关系。

引起内脏问题的根本因素，来自错误的饮食生活所造成

血液性状的异常所致。所以预防腰痛症的手段是净血疗法。实际上，患有腰痛者只要尽速改用胚芽米、蔬菜类为主的正确饮食，则往往不必施行特别的局部疗法也能得到治愈。可是，一般人患了腰痛之后，反而采取错误的肉类补强食品，结果往往得不到良好的治疗效果。

现代人的生活中，充满着易引起腰痛的环境，因此一方面要改善饮食，另一方面也要注意下列各项要点：首先要有端正的姿势，如果平日维持不自然的体位，就会增加腰部负担而引起腰痛；其次要减肥；再次是不使用柔软的床铺和坐垫；最后要有适当的运动，常常活动脚部和腰部，才不会使腰部的柔软弹性减退。

治疗的方法

1. 治疗炎症的体质

腰痛的真正原因是来自肌肉的老化和炎症。而外部的冲击、刺激，只是诱因而已。

2. 要改善偏食不自然食品的习惯

肉食摄取过量，和偏食快餐食品的结果，会使体质软弱，促进腰部的老化。改用胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

3. 根治腹部内脏的疾病

肠、肾脏、子宫等有了问题时，易影响血液循环而导致腰痛。糖尿病体质者也患腰痛。

4. 时常维持端正的姿势

不使用太软的床铺和坐垫。时常活动足部和腰部，锻炼身体。不让足部、腰部受寒。

食疗小验方

把萝卜磨成泥，用纱布包起来敷于患部。萝卜的辣味感愈强，其效果愈佳。把晒干的萝卜叶放入浴缸中洗澡、淋浴亦有效。

把大蒜磨成泥，用纱布包起来敷于患部。

生姜连皮一起切成细丝，然后以水煎煮成生姜汤。将毛巾浸于汤中，取起扭干敷于患部。

将艾草叶茎煎煮后饮用。

每日食用荞面汤饼。

将藪菜敷成的浓汤放入浴缸水中用来沐浴。

桑茶、艾草茶当茶饮。

梅干、萝卜泥、柠檬、黑豆、葱、南瓜等宜多食。

结核病

链霉素等，都是治疗结核病的特效药。因此原本死亡率很高的结核病，已经比脑中风、癌症、心脏病等的死亡率低，这是医学发达所带来的恩赐。故有很多人认为结核病不可怕，很容易即可治愈。最近以一般民众为对象，说明有关慢性病治疗的书籍中，几乎都不提结核病了。

如上所述，结核病真的从这个社会消失了吗？答案为否定。只可以说结核病的死亡率减低，但病人的数量仍然很多。往昔结核病被认为是年轻人容易患的疾病，而今却以老年人居多。虽然结核病的特效药不少，不过这类特效药最近用来治疗病人时，往往没有发挥其药效。看情形，结核病的性质

已经改变了。没有改变的是：结核病仍然是一种令人害怕的疾病。

结核病发病初期，其自觉症状很轻微，例如食欲不振、体重减少、轻微发烧、盗汗等，属于最普遍的症状。若没有治疗而任其恶化至某一程度时，会偶而吐血。病人看到自己吐出鲜血，通常会引起很大的恐慌，此时应镇静，马上就医治疗。

结核的原因

一般来说，结核是由细菌（结核菌）感染所引起的，属于慢性和潜行性的疾病，所以不会有突然发烧或肿胀等急性症状。但在病变部位会产生“结核结节”，且坏死的组织会变性，成为乳酪一般的状态，干酪化变性为其特征。所以，在病变部位看到这种变化，同时检查出有结核菌时，即可判断是患有结核病了。问题是：细菌究竟透过何种途径而感染人体的呢？一般的想法是吸进了结核菌，或结核菌从伤口侵入人体才发病的。也就是把细菌当作最大的因素来看待，其实此观念有须检讨的地方。

自然状态下，大气中时常浮游着很多结核菌，所以每一个人都有感染结核病的机会，然而受到感染而生病的人只是少数。换言之，从疾病的原因来看，结核菌并不是绝对性的。故是否患结核病，完全视个人的抵抗力。结核菌是细菌中属于最弱的一种，要让阳光直接照射 15 分钟，就会全部死光。所以，若连这种弱细菌都无法抵抗而受到侵害，这种人的体质应该说是相当弱了。

人体对细菌和外界的侵入物皆具有抵抗力，其生理性结

构之一是细网内皮组织。细网细胞细小突起而互相连结，看起来很像一道细网。人体用以抵抗外物的抗体，就是细网内皮组织的状态，这种组织存在于淋巴腺、脾脏、肝脏、缔合组织内。一旦这种防卫力减弱时，生理机能就会出问题，细菌则会趁虚而入，且在人体内繁殖。

真相是“炎症”

结核病在病理学上属于“炎症”。炎症是为应付病态性刺激所产生的一种生理反应。换言之，即对此疾病性的刺激所采取的防御反应，也就是说组织细胞受到刺激而发生障碍，对此障碍细胞所做的修复反应。由于此生理反应的结果，在组织上产生了杆棒状的微生物（结核菌），称之为结核。

总之，会患结核病的体质，有其共通的缺陷反应形式，具体性而言，其血液性状有种共通的缺陷。检查出结核菌之前，可以观察到结核特有的菌血症，这种医学报告是大家所熟知的，因此，红血球的沉降速度就成为结核诊断上有利的手段。所谓粟粒结核，就是侵犯肺脏的结核菌传播到全身时所引起的疾病。不过，与其说细菌从肺脏流出，莫如说是病人的体质虚弱，全身的组织才会出现结核性病变来得恰当。

结核最容易侵略肺脏、喉咙、支气管等呼吸器官。所以呼吸系统的器官不好的人，容易患结核病。结核菌又被称为“偏性好气性菌”，其原因是这种细菌最喜爱在氧气充足的地方繁殖，而呼吸器官是人体中氧气最充足的，当然会最先受到侵害。

一旦患结核之后，应立刻想办法根治。欲根治结核，就须先有净化的血液，亦即有优良的细胞品质。结核病患者于

日常生活中，要注意“充分的营养”、“新鲜的空气”，并处于“安静”的环境里。食物是维持人体生理机能健全所需要的东西。不要以白米、肉食为主要饮食，而要以胚芽米、蔬菜类为主要饮食。在空气新鲜的地方，放松心情。并依自己身体的状况而做适当的运动，以增强基础体力。不要为了芝麻小事而耿耿于怀，对一些打击也不必紧张，否则纵使处于安静的环境里也无法静下心来。让头脑休息一片空白，并做适当的运动才是正确的保健之道。

治疗的方法

1. 避免化学疗法

结核菌会发生于炎症的部位，因此，必须加强身体的自然治愈力，以治好炎症。而化学药剂只会降低人体的自然治愈力。

2. 改变饮食习惯

放弃以白米、肉类为主的饮食习惯，采取有胚芽米、蔬菜类为主的饮食生活。

3. 强化呼吸器官

肺、喉咙、支气管等呼吸器官衰弱的人，是易患结核体质的人。

4. 精神放轻松

在不勉强的情况下做适当的运动。因为适当的运动可以促进新陈代谢，使疾病的康复更快速。

食疗小验方

在没有放油的锅子里，将银杏的果实轻炒一下，除去外

壳和皮，然后倒入两匙麻油，如此让其浸渍约 100 天。经过处理的银杏果，每天吃五六粒，可获得良好的强身效果。

把莲藕磨成泥状，然后挤汁，每天约喝半杯，对镇定咯血很有效。

牡蛎可做各式各样的烹调。能治疗虚弱的体质，对盗汗尤其有效。

每天吃洋葱，而且要生吃。

连续服用蛋黄油。

枸杞茶、决明子当茶饮。

百合根、大蒜、款冬、山芋、咸草、纳豆等宜多食。

高血压症

血压高是令人担忧的一件事，常常会使人产生很大的心理压迫感。因为一个身体没有疾病的人，往往会因为血压忽然升高导致脑部血管破裂，最后步上死亡。因此高血压的人更要注意自身健康，避免血压过高。

可怕的高血压

身体上的器官原本就没有什么毛病，且血压也不高，这种人万一脑出血也容易治疗而康复。

一旦有高血压不可放任不管，必须消除使血压增高的因素。因为高血压容易使脑部、心脏、肾脏、眼睛等重要器官受到影响而产生障碍。高血压症的人容易发生头痛、目眩、耳鸣、手脚麻痹感等症状。其原因是脑部血管障碍的关系，严重时甚至会引起脑出血。

高血压状态持续下去的话，末梢血管的动脉硬化就会恶化。而心脏必须克服此动脉硬化的情形，负担因而增加，工作量比以前增多，心脏就会疲劳过度，发生机能不全。

肾脏内有密集的毛细血管，为了抵抗高血压而使得血管壁变得肥厚，结果内径变小，导致血液供应量的不足，影响组织的健康和机能，若机能降低到极点，就称为肾硬化症。

眼底的动脉亦是容易反应血压变化的部位。眼底动脉为了要抵抗高血压而使得内径更细小，结果引起网膜出血，导致乳头浮肿。高血压患者容易感到心理上的压迫感，其原因大概是容易想象到上述各种恶劣情况的关系。

产生高血压的原因

引起高血压原因的另一个说法是：血液中会产生一种使血压上升物质。所以，治疗上采取的方法为抑制血压上升物质的生成，或中和此物质的作用即可，因而才出现降压剂的药品。然而，降压剂是无法根治高血压症的，应了解会产生血压上升的原因才对。

产生高血压的原因，是身体上需要高压力才能使血液循环。所以应该治疗需要高血压的身体异常部位才对，若只一味使用降血压的药品，反而有害于身体。

需要高血压的身体条件是什么？即是血液的粘稠度太高。一定大小内径的血管中，为了让粘稠度高的血液流过，当然比正常情况需要更大的力量，亦即需要更高的血压。

含有酸类或氮化合物的血液，其粘稠度会增高。此粘稠的血液在体内循环时，组织细胞的新陈代谢会发生混乱，导致旧有废物沉淀于血管壁上，结果血液不易被送达组织细胞

内，因而影响细胞的正常活动。在此情况下，血压自然会升高。人的动脉时常处于高血压的状态时，就会引起动脉硬化。当血管的弹性降低，内径变得更狭小，而要把血液送到身体各部位时，就需要更高的血压。

肾脏障碍与高血压

有了上述的恶循环时，内脏机能会受到影响，尤其是肾脏。而一旦肾脏机能降低时，又会引起高血压。年轻人大致在排泄尿蛋白或血尿时会引起高血压，而中年以上的人，大致是由于肾盂肾炎或前列腺肥大而引起尿路闭塞，使得蓄积的尿液压迫肾脏，导致血压突然升高。

肾脏机能降低时，肾脏会生成某种物质而刺激副皮质，分泌出和钾、钠等电解质代谢有关的荷尔蒙。而其物质也会促使血管收缩，结果引起高血压。有专家认为，把机能不佳的肾脏经过手术切除，高血压症状亦随之消失。不过此为杀鸡取卵的做法，不值得效法。

治疗的方法

1. 最好不依靠降压剂

由于生理机能的需要，血压才会升高，所以利用化学药剂勉强降低血压时，会产生反效果。如让身体恢复其自然性，血压自会降低，所以自然疗法极重要。

2. 少食用动物性蛋白质食品

因为这类食品只会增加血液中的老废物，也会使血液的粘稠度增高。尽量不食用白色精制加工食品。白糖、白米等都会引起动脉硬化，使血压升高。平常采取以胚芽米、蔬菜

类为中心的饮食。不要吃得过饱,并且食物要经过充分的咀嚼,以减少胃肠的负担。

3. 要治疗便秘

排便正常才能使血液中的废物很快的排出体外,使血液的粘稠度正常化。

食疗要点

不管年龄的大小,理想的血压值高压应是 1.6×10^4 帕 $\sim 1.73 \times 10^4$ 帕。往昔,高血压被认为是中年以上的人会患的疾病,可是现今不但年轻人,就连小孩都有患高血压者。引起高血压最大的原因是:动物性蛋白质食品和白色精制的加工食品吃得过多,且此两种食品都会使血液酸毒化而增加其粘稠度。

肉、蛋、牛奶等对原本谷菜食性的人类来说,并不是很适当的食品。精制的白面粉、白面包、白米、白糖等食品,都属于不自然的食品,而对人体的自然性(生理)有不良的影响。

上述两类食品会促使肠内细菌的调和状态发生异常。换言之,病原性的细菌繁殖会产生大量的毒素,被吸收后随着血液循环全身。而动物性蛋白食品和白色精制的加工食品,都会造成动脉硬化和血压的升高。

动物性蛋白食品会增加血液中的胆固醇,然后沉淀于血管壁中而引起动脉硬化。糖类是体内重要的营养素,可是一旦精制加工后,原有的矿物质、维生素、酵素的成分全部丧失,因而很快的被肠子吸收。换言之,消化太好的结果,使血糖值突然升高,把血管壁的胰岛素诱引出来,使得血管壁

发生了脂肪变性。发生了脂肪变性的血管即逐渐丧失了弹性，最后导致硬化。所以，白色精制的面粉、白米、白糖所引起动脉硬化的过程，和动物性蛋白质食品不同。

欲根治高血压，平常要采取以胚芽米、蔬菜为中心的饮食，尤其要多食海藻。荞麦也有效。香菇对阳性体质者极有效。胚芽、叶绿素、酵素等则净血效果极佳。

食疗小验方

取藜叶茎煎煮饮用。

利用枸杞煮成枸杞饭，或和芝麻调配成凉拌菜。

每日饮用艾草原汁约 20 毫升。

偶而以荞面汤饼（以滚水烫荞面，然后捏成饼状放入汤中）为主食。其中含的芸香苷会发挥降低血压的作用。

一天取梅肉精约两粒大豆的分量，溶于温水后饮用。

把马铃薯磨成泥后挤汁，一日一杯，要在空腹时饮用。

枸杞茶当做茶饮用。

取羊蹄大黄根煎煮饮用，可防止动脉硬化。其嫩芽煮成汤，也可以油炒食用。

海带、梅干、咸草、萝卜干、西红柿、柠檬等宜多食。

低血压症

并非血压低就没有问题。正常的血压应合乎适当的血压值，若比标准的血压值高或低都算是异常。低血压的人会引起各种身体上的不适。早上醒来却爬不起来，常常自觉疲倦，且抵抗力不足，故不可轻视低血压。

引起低血压的原因

无论年龄的小大，一般正常的血压高压都在 $1.6 \times 10^4 \sim 1.73 \times 10^4$ 帕的范围内。心脏反复的进行收缩和扩张动作，使血液循环于全身。收缩时，心脏（左心室）内的血液被推出而流到大动脉，血管壁因而受到压力，此时的血压为最高血压。不过，心脏扩张时，血管仍会受到某程度的压力，此时心脏虽然没有推出血液，但是在体内流动的血液还是有压力的，所以血管时常受到此压力作用，亦为最弱状态的血压，所以称为最低血压。

引起低血压的原因很多。其中最有问题的是没有患任何疾病，只有血压低的症状。低血压有时是某种疾病的症状之一，此时只要治好疾病，血压就会自然恢复正常。例如心脏病、肺结核、胃和十二指肠溃疡的人，往往会有低血压的现象，若治愈上述疾病，则低血压就会回复正常。

身体上的各部位没有特别的疾病，可是却是常有倦怠感或不适感的人，通常就是低血压患者。换言之，容易有如下的症状：头痛、目眩、肩膀僵硬、耳鸣、容易疲劳、身体有倦怠感、注意力无法集中、失眠、忧郁、自卑感、不安感、手脚冰冷、胃有压迫感而经常食欲不振、恶心、呕吐、偶尔胸痛、心悸等……。

低血压患者于夏季时抵抗力尤其薄弱。一般人在夏天都有懒洋洋、不想做事的感觉，这是因为气温高导致交感神经容易松弛的关系。尤其在湿度也高时，会妨碍皮肤的呼吸，使体内维生素的消耗因而增大，更增加了倦怠感。

因此，人人到了夏天都有不舒服的感觉，而低血压患者

的情形更严重。无论做任何事都没有耐力，容易疲劳，且恢复的速度亦较慢，意识带有朦胧的感觉，动不动就想睡觉。尤其是早晨醒来时，身体仍然软绵绵的，不想起床。当体内从副交感神经优位的状态，改变为交感神经优位的状态时，人才会完全苏醒过来。所以通常人已醒来，可是交感神经的松弛状态仍然继续着，以致无法做出明快的判断和行动。由于无法随机应变的做事，因而使旁观者觉得不安，且能力也无法充分的发挥。

由上所述，我们知道造成低血压症的最大原因是自律神经失调。血管的紧张性是靠自律神经来调整。交感神经会加强紧张感，而副交感神经则会缓和紧张感。所以当交感神经的作用弱化时，血管的紧张性亦随之降低。

自律神经不但支配血管，也支配肌肉或腱的紧张性，并构成内脏细胞的紧密性。当交感神经机能弱化时，自律神经就会弛缓，以致引起机能减弱。例如胃壁的细胞弛缓时，胃的机能即减弱（胃弛缓症）。一旦患胃弛缓症，则没有消化的食物容易长时间的停滞于胃内，因其重量而导致胃比正常的位置更低（此即胃下垂）。实际上，低血压的人不但会胃下垂，往往连肝脏、肾脏也有下垂的情形。一旦内脏发生下垂时，其机能亦会受到影响而减弱。

低血压不同于贫血

当副肾机能亦发生下垂现象时，其对精神紧张的抵抗力就会减低，以致影响胃液的分泌，结果导致食欲不振，使营养状态降低，如此而造成身体很多机能都减退，虽然不会立即威胁到生命，但此非理想的状态。如会出现脸色不佳、容

易疲倦、心悸等症状，这些症状和贫血的症状很类似，所以很多人会把低血压和贫血混为一谈。简单而言，贫血是血液中的血红素减少，也可以说是血液的异常，而低血压症是血液容器的异常，所以是两种完全不同的疾病。

低血压是自律神经异常所引起的，而贫血是造成自律神经异常的原因，所以因低血压而引起贫血的情况大致是不会发生的，反而由贫血而引起低血压的情况很多。总之，不可忽视低血压症，应尽速想办法加以治疗。

治疗的方法

1. 不使用精制盐

否则会引起矿物质的代谢混乱，助长自律神经的失调，而减弱基础体力。摄取自然盐，使交感神经的紧张性回复正常。

2. 严禁白糖食品、动物性蛋白食品

白糖会使人体组织弛缓，造成身心无气力的体质。动物性蛋白食品会减弱胃肠机能，酸化血液，使低血压的体质固定化。采以胚芽米、蔬菜为主的饮食。

3. 要控制水分和水果

水分和水果摄取过量时，体质容易转变而造成低血压。

4. 根治贫血、心脏病、胃肠病

否则低血压容易复发。

5. 适当的运动

对全身的血液循环有益。常以干布摩擦皮肤。

食疗重点

有些现代营养学家认为，治疗低血压时，只要摄取能提高血压的食物即可。似乎是一味强调多吃动物性蛋白质和盐分就好，然而依此方法是无法治好低血压的。多吃动物性蛋白质，只会促使消化力衰弱的胃肠增加负担而已。若再多摄取精制盐时，体内矿物质的代谢会更混乱，因而增加自律神经机能的异常。

所以，应改吃胚芽米、蔬菜类为主的食物，且做充分的咀嚼，分量不必多，如此才能促进胃肠机能的康复。

为促使细胞的弹性、紧张性回复正常，则配合的副食应以根菜类为主；并充分的摄取海带、羊栖菜、裙带菜、紫苏等海藻类，以补充矿物质。至于健康食品方面，应积极的摄取胚芽，以强化体力。

食疗小验方

每天食用一两粒梅干，能使血管组织紧密，产生适当的紧张性。

红豆配合海带、南瓜一起煮，用盐调味以食用。能使糖的代谢顺利，血管的收缩性正常化。

每天摄取蜂王乳 0.5~1 克，对于血管机能的正常化具有成效。

每天摄取少量天然酿制酒。

高丽人参煎煮后饮用。也可以把高丽人参浸在蜂蜜中，然后倒出蜂蜜加入温开水后饮用。

枸杞茶、艾草茶当茶水饮用。

胡萝卜、莲藕、韭菜、牛蒡、生姜、包心菜等宜多食。

更年期综合症

更年期综合症不但发生于女性身上，同时也会发生于男性身上。无论是男性或是女性，一生中一定会有更年期出现，这是荷尔蒙分泌的变动时期。在此变动期中，容易发生各种身心的障碍，尤其是女性所发生的更年期综合症较为明显，可调整饮食，使身心都得以舒适。

更年期综合症特征如下：其一是发生独特的闭经现象，其二是对芝麻般的小事也会耿耿于怀，这是因为空闲时间太充裕的关系。本来每个月都很规则的来经，而此时期的月经却变得不规则，有时候周期很长，有时候却缩短，而且出血的期间也有忽长忽短的现象。在这种不规则的状态下，待经过两三年之后，就开始迎接闭经的时期了。此时有的女性会感慨的认为“我已经不是个女人了”。

换言之，随着闭经丧失了做母亲的机能，而女性毕竟还是女性，始终没变。依生物学的理论而言，能够为人母才是作为女人的最大资格，其实对此观念不必太耿耿于怀。人属于生物性的，亦是文化性的，不管是闭经前或闭经后，依其人生观和生活状态，所抱持的存在价值就有所不同。

对高龄者而言，也许女性比男性更能适应生活环境。因为女性的生命力强、适应性高。只是闭经若和某项障碍结合在一起时就会产生问题。

当人有事做的时候，纵使身体上有一小毛病，也没有

时间去关心。更年期时，每天的家务事，可依自己长久的经验而将其安排妥当，因此能够腾出许多空闲的时间来，如此一来，女性反而比男性更容易有各种欲求不满和情绪上的微妙变化。

自律神经失调

一般女性都经过来经、结婚、妊娠、生产等各种荷尔蒙分泌的关卡。闭经也是主要的关卡之一。若从生理机能方面以探究更年期综合症的直接原因，可提出如下三项：性荷尔蒙的分泌不足；自律神经失调；精神紧张所影响。

卵巢会分泌出两种荷尔蒙，一为卵泡荷尔蒙，一为黄体荷尔蒙，荷尔蒙分泌正常时会使女性产生女性的魅力，并维持女性独特的机能。可是卵巢的机能会随着年纪的增长而逐渐的衰弱，所以荷尔蒙的分泌也会随之减少。这是人体的自然变化，迟早都会发生的。

可是卵巢机能很快衰弱时，则身体各部位有关连的内分泌机能就会发生混乱。有时候有些内分泌腺的机能忽然降低，会引起身体的内分泌混乱，使女性荷尔蒙的分泌忽然减少。内分泌机能一旦发生混乱时，就会引起不安感，或莫名的燥热感。

自律神经是分布于血管和内脏的神经，由交感神经和副交感神经这两种具有互补作用的神经相互配合，以维持均衡状态，控制各器官组织的机能。譬如人在睡眠中，对胃肠而言，其副交感神经处于优位且机能旺盛，身体所吃食物的合成进行得很旺盛。反之，事业不顺利或拿到空头支票而情绪欠佳时，吃东西都会觉得食之无味，此时就是交感神经占了

优位，而胃液的分泌不佳所致。

自律神经的机能失调时，会引起各式各样的疾病，尤其是中年以上的人，容易引起血液循环不良和动脉硬化，因而会出现手脚冰冷、头痛、肩膀僵硬、失眠等症状。此时期又容易发生精神的紧张或压迫感，因为此时身体的机能开始衰退，抵抗力也一年比一年差，因此动不动就会情绪不好、闹别扭，或对身体上的一点小毛病也夸大其辞的诉苦，有些人甚至出现焦躁感或发生歇斯底里的现象。

总之，更年期综合症是由“物质代谢的不均衡”和“生理机能全体的降低”所引起的。障碍的原因和闭经本身没有直接关系。可是也不要以为到了适当的时期会自然痊愈而放置不管。

治疗的方法

1. 一定要维持精神上的安定

对人际关系和社会要有充分的基本知识，如此才不会产生多余的精神紧张和压迫感。

2. 不可过食，亦不可偏食

采取以胚芽米、蔬菜类为主的饮食，积极摄取根菜类。常吃温室栽培的蔬菜，身体易变冷，容易引起自律神经的失调。每餐摄取海藻。海藻会使血液、神经、荷尔蒙的调整系统机能健全。丰富的矿物质类可以防止脑和感觉器官的衰退。

食疗要点

物质代谢的不均衡或生理机能的降低，皆与不适当的饮食有关。错误的饮食生活所引起的障碍，年纪愈大的人愈容

易出现。因此老年人更须注意饮食，譬如摄取各种健康食品。经常食用白米、肉、蛋、牛奶、白糖、化学调味料等食品时，怎能维持良好的健康状态呢？

首先，应改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。尤其要以胚芽米为主食。用胚芽米煮成香喷喷的饭，吃起来不会给胃肠带来很大的负担，而且能补充各种有效的成分。胚芽米中含有丰富的维生素 B 群，对自律神经机能的正常化很有效。维生素 E 可以促进性荷尔蒙的分泌，使血液循环良好。其他如维生素 C 和泛酸、干性油酸等，都会促使神经、荷尔蒙的调节机能正常化。

至于副食，可摄取季节性的蔬菜类、海藻、小鱼及贝类含有钙、碘、磷、铁等矿物质，能防止脑部、眼睛、耳朵、皮肤的衰弱，效果显著。

食疗小验方

取芍药根 5 克煎煮服用。

取当归根 10 克用水煎煮后饮用。

红豆会使通便情况良好，具有净血作用。应该使用自然的粗盐和黑糖来调味。

芝麻含有丰富的干性油酸、钙质，能使脑神经系统维持健全，防止老化。

红花茶当茶饮用。

荞面汤饼会促使身体组织健全，并增加活力，以偶尔将之当成主食或点心来食用。

高丽人参具有抵抗精神紧张的作用，维持精神的安定。

胡萝卜、大蒜、韭菜、牛蒡、木耳、薤等宜多食。

痛风

随着饮食生活的西化而增加的疾病之一就是痛风。其主要的症状是关节痛，在反复性的发作中而逐渐的慢性化，同时容易引起动脉硬化、心肌梗塞、肾脏障碍和关节变形，是属于一种难治的疾病。

关节肿痛

造成关节痛的疾病是关节风湿症、结核性关节炎、肿瘍和内出血所引起的关节炎等，种类很多。所以要判断是否为痛风时，须检查血液和尿中的尿酸值及痛风结节的有无。有需要时，甚至要做 X 光检查。通常，除了关节会痛之外，另会出现其他的症状，因此极容易加以识别。

从脚拇趾的基部忽然发痛，此后开始出现症状的痛风约占 70%，另外亦有从脚踝、膝盖、手肘、手指、肩膀等处的关节痛开始。痛后约两三个小时，关节会红肿且疼痛加剧。这种关节的肿和痛就是痛风的特征，其程度因人而异。有些人甚至会发烧或觉得寒冷，若用手触及患部就会觉得痛；也有人当听到强力关门振动时就会感觉疼痛；也有些人的神经或许较不敏感，只感觉隐隐的发痛而已。可见个人的症状程度不同，必须要有适当的治疗，否则往后常会再发，若仍然置之不顾就会慢性化。

一般而言，痛风是尿酸的代谢异常。在体内所产生的尿酸虽然随着尿液排泄，可是若生产过多而来不及排泄时，没

有排出的尿酸就会混入血液中。血液是专司全身组织器官的循环，随而把尿酸留在关节、皮下的部位而沉淀。

经过累积之后就形成硬结，此即为本节要说明的痛风结节。此痛风结节容易产生于关节周围和耳朵、手脚、手肘、膝盖的皮下，其大小有的像罂粟般，也有的像鸡蛋般。尿酸沉淀最易产生于关节部位。为了减少摩擦以利运动，而在关节处有润滑作用的滑液，可是尿酸也会侵入滑液中。滑液中的尿酸浓度和血液中的尿酸浓度差不多。一旦面临身体抵抗力变弱的因素时，尿酸就会变成结晶而析出。

多余的物质出现于关节时，会妨碍关节的活动，所以人体自然会排出这些多余的物质。此为人体自然的防卫作用，然而此作用会引起炎症现象，因而会痛。

一旦发生炎症之后，血管的透析性升高，会放出各种化学成分和酵素，结果产生了乳酸。此时由于乳酸的存在而使得滑液倾向于酸性，促进了尿酸的结晶。最后会危害骨骼组织，引起关节构造的变形或破坏，导致严重的机能障碍。产生于关节外部的结节，大致不会引起肾结石和肾炎，导致尿中出现蛋白或排出血尿。

容易产生肾脏病的原因，是人体内所产生尿酸的 $\frac{2}{3}$ 都要通过肾脏，随着尿液而排出，使肾脏的负担加重。尿酸值很高而无法排出的尿液会危害肾本身。若血液中的尿酸值异常高，则尿酸会在血管内壁任意沉淀，如此一来，就容易引起动脉硬化、高血压、心脏病、心肌梗塞等疾病。

治疗的方法

1. 不贪美食

痛风是由于蛋白质代谢的障碍所造成，所以首先要禁止牛排、猪排等动物性蛋白质食品。肉、牛奶、蛋、白米、白面包、白糖等，都是会引起痛风的食品。改以胚芽米、蔬菜为主的饮食。

2. 不用化学药剂

一般来说，使用促进排泄尿酸的药剂、抑制尿酸生成的药剂、止痛的抗生物物质等，较容易伤害胃肠，也会使血液性状恶化，结果反而会产生反效果。应尽量少用或不用降低血压的药剂。

3. 要减轻体重

身体的脂肪减少时，体内的一些废物也会随之减少。

食疗重点

痛风和饮食习惯有密切的关系，在以肉食为主食的人中，患者很多。早在希腊、罗马时代，痛风即为欧洲人典型的难治的一种疾病，尤其是喜爱追求美食的上流贵族们，很多人都患有痛风，因而痛风又有“帝王病”的别称。平常喜爱动物性蛋白食品、白米、白糖的美食者，大致都奠定痛风的基础。

现代医学上，痛风和糖尿病、肥胖症等，同被认为属于代谢的疾病。但是，若把痛风的原因视为单纯的尿酸代谢异常，似乎不大妥当。换言之即治疗上只注意到尿酸的问题，而没有注意全身的代谢机能混乱。所以往往只用把体内的尿酸排于尿液中的药剂，或只用抑制尿酸生成的药剂，或用解

除疼痛的抗生素等，变成一生都要使用这些药剂来治疗，控制病情。

现代营养学认为尿酸是从普林体所产生，因而限制普林体含量多的食物。可是从研究得知，纵使限制普林体也不会使血液中的尿酸值减少，所以现今的营养学已解除了从前的限制，认为：肉类、菇类、豆类等富含普林体的食物，只要食用平常 80% 的分量，防止吃得过多或肥胖即可；另一方面，考虑到体力问题，因此强调必须摄取足够的蛋白质分量。目前还未研究出使蛋白质代谢正常化的方法，换言之，痛风是无法根治的。

影响蛋白质代谢混乱的最大原因，是吃了过多的肉类。痛风病人中 60%~70% 是肥胖者，亦喜爱吃肉，所以首先应禁食肉类最为重要。同时，为了使停滞于体内的尿酸得以分解、排泄，应利用健康食品。

在人体内进行的代谢，每一段过程中都有酵素的作用。蛋白质代谢产生混乱的原因是由于酵素不足，所以须补给酵素。若要加酵素的活性，则须摄取胚芽、叶绿素等食品，以同时补充维生素类和矿物质类。由此可见，应立刻改以胚芽米、蔬菜为主的饮食，如此，全身的物质代谢才会正常化。

食疗小验方

菠菜能分解尿酸，也会促进排泄。

马铃薯具有解毒作用。吃肉过多的人，应常吃马铃薯。

米醋和梅醋能帮助尿酸的分解而缓和痛风的疼痛。

艾草茶、薺菜茶当茶水饮用。

大蒜、洋葱（生吃）、海藻类、胡萝卜、紫苏宜多食。

糖尿病

有些人认为即使患了糖尿病也没有什么关系，反正不再吃甜食即可。然而此观念不但错误，且可能会影响生命安危。一旦被诊断为糖尿病而不治疗时，确实会缩短寿命的。

糖尿病的危害

糖尿病的症状严重时，会出现严重的视力障碍和神经症状。所谓视力障碍，是看东西不清楚，眼前一片模糊，严重时甚至有失明之虞。而神经症状即顽固的神经痛，亦会引起手脚麻痹或性欲减退。当糖尿病更恶化时，会时常下痢，且晚上痛得睡不着觉，一旦到了糖尿病性昏睡时，即有生命的危险。

糖尿病初期症状非常轻微。即使病已达某一程度时，往往也没有很明显的自觉症状，所以，大多在定期性的身体检查中，才被发现出来。不过，被诊断为糖尿病时，很少能看出有任何特别的症状，只是在尿液中检查出糖分而已。

糖尿病的可怕，在于其他的脏器组织可能因糖尿病的缘故而产生病变，使人因其并发症而死亡。例如，糖尿病恶化到某一程度时，首先会动脉硬化，动脉硬化很容易引起脑、心脏、肾脏等器官的病变，当这些脏器的疾病恶化超过糖尿病的恶化速度时，死亡原因就会变成是某脏器的疾病，而不是糖尿病。

糖尿病的原因

糖尿病是血液中的葡萄糖（血糖）异常增加的疾病。正常人的血糖是 100 毫克/升程度，可是一旦增加到 200 毫克/升或 300 毫克/升时即为糖尿病。血糖随着尿液而被排泄。糖尿病人的血糖值时常维持在 300 毫克/升以上，此时可看出细胞内的糖分被排泄出来。

人体是以葡萄糖为物质代谢的基本物质。在人体细胞的合成或能量的产生，都不可缺少葡萄糖。如此宝贵的物质，若随着尿液连续性的被排出，对于健康的影响当然是很大的。

为什么会有异常的血糖值呢？原因是胰脏机能的恶化。胰脏是位于胃下方的长方形脏器，用以制造胰岛素，而胰岛素是一种荷尔蒙。胰岛素能使血液中的葡萄糖燃烧，具有降低血糖值的作用。若胰岛素的分泌正常，则血糖值即能维持在 100 毫克/升的正常值左右。一旦胰脏机能衰退而导致分泌的胰岛素不足时，血糖就会增加。

患了糖尿病的人容易发生动脉硬化，这是因为处在高血糖状态时，血管壁容易发生脂肪变性。动脉的细胞里同时也蓄积了一些胰岛素，维持细胞的作用正常。一旦，血液中的糖分升高，同时胰脏的胰岛素分泌衰弱时，动脉壁中所存在的胰岛素就会活动。使动脉壁具有弹性，细胞能发挥正常机能的胰岛素一旦活动，随着血液循环，使得动脉细胞壁内没有胰岛素，结果发生脂肪变性。发生脂肪变性时，大量的脂肪沉积于细胞内。如此，动脉壁的细胞作用就减弱，此即为动脉硬化。动脉硬化之后，血压随之升高，如此又促进动脉硬化，可以说是恶性循环。

治疗的方法

1. 禁食精制的加工食品

白米、白面包、白糖等精制加工食品会促使血糖值突然升高，导致胰脏容易疲劳，助长动脉硬化。不吃肉、牛奶、蛋、白糖。动物性蛋白质食品会使胰脏加速疲劳，导致胰岛素的分泌不良。采用以胚芽米、蔬菜类为主的食物。

2. 不吃得过饱

吃得过多会使消化机能减弱，影响代谢。

3. 减轻体重

减肥的同时，体内的脂肪和废物会一起排泄出来。代谢一旦正常，肌肉得以强化，就能恢复精力和充沛的体力。消除精神紧张和压迫感。

食疗要点

胰脏机能何以会恶化呢？答案很简单，即摄取过量的动物性蛋白食品及精制的加工食品。

精制的加工食品中，白米、白糖的消化吸收良好，促使血糖值很快的升高，如此，为了维持一定的血糖值，胰脏会拼命的分泌胰岛素以处理过多的血糖。此状况若每天反复发生，胰脏将不堪负荷是致疲劳不堪，终于停止胰岛素的制造和分泌。

而停止促使制造胰岛素的食品就是动物性蛋白食品（肉、牛奶、蛋）。胰脏不但分泌胰岛素，也分泌消化液（胰液）。胰液对蛋白质的分解具有重要的功用，所以摄取动物性蛋白食品时非常需要胰液。胰脏虽然努力的分泌胰液。可是一旦动物性蛋白质太多而应付不了时，其制造能力亦随之减退。

补充健康食品的酵素、叶绿素及胚芽。酵素具有整肠机能，促进血液的健全；叶绿素可中和血液中的毒素；胚芽会使血液性状正常化。如此净化的血液在身体里循环时，胰脏的机能容易康复，血液的生理也会正常化。

为维持身体健全的状态使糖尿病不再复发，必须采以胚芽米、蔬菜类为主的饮食生活。因为以植物性碳水化合物为主食，不会给胰脏带来很大的负担；又非精制的加工食品，所以不会使血糖值升高。换言之，可减低胰岛素分泌的食物，才可以维持胰脏的正常活动。

要根治糖尿病就要改善饮食生活。

食疗小验方

枸杞果实（生吃或晒干的制品）以水煎煮后饮用。

取蕺菜生叶以水煎煮后饮用。

南瓜被认为是治糖尿病的特效食物，能使胰脏活络而降低血糖值。

高丽参中的配糖体（人参苷）具有促进胰脏的胰岛素分泌，对血糖值的降低有效。其他对于解除口渴、虚脱感、多尿、身体发痒等症状，以及抗精神紧张作用甚为有效。

韭菜、葱、大蒜能强化体内维生素 B₁ 的效果，使糖的代谢正常化。

牛蒡、海蜇、胡萝卜、萝卜泥、西红柿、荞麦粉等宜多食。

膀胱炎

膀胱炎的起因

膀胱容易受到外界的细菌侵入，所以应注意尿道口的污染。这是每一个人都需具备的基本常识。一般人常因清洁卫生的问题而患膀胱炎，其中有很快就治愈的。但较常见的情况是一理患膀胱炎，其中有很快就治愈的。

但较常见的情况是一旦患膀胱炎，便往往不容易治愈的情形居多。此不易治愈的膀胱炎又是如何产生的呢？那是由于血液性状发生异常，同时膀胱组织抵抗力减弱的关系。造成膀胱组织抵抗力减弱的原因很多，基本质是血液性状混乱才会引起组织病变，换言之，血液污染是膀胱炎的元凶。循环全身的血液，其清洁程度最为重要，并超过尿道口附近清洁程度的问题。

血液污染时，组织容易发生炎症，原因是血液中的毒素或废物附着于组织，引起肿胀、充血及出血等。由于血液循环全身各部位，所以各部位的组织皆可能引起炎症，其中最容易引起炎症的就是抵抗力弱的部位。

治疗的方法

1. 少吃寒冷食品和动物性蛋白食品

少吃冰淇淋和冰镇饮料，果汁液不可多饮。多食肉、牛奶、蛋、精制的加工食品，会使体内酸毒积累过多，宜患炎症。改用以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。

2. 增加抗精神紧张的力量

自律神经失调容易引起频尿。神经系统虚弱时，心理上会有疾病逐渐恶化的感觉。

3. 避免受寒

在寒冷的冬天不要勉强穿上薄衣；也不可以多吃促使身体冷却的食品（水果等）；夏天不要经常使用冷气机。

4. 适当的摄取盐分

一旦处于脱盐的状态时，则身体的抵抗力会衰弱，容易受寒，对精神紧张的抵抗力自然降低。故应严禁白糖，适当的利用自然盐。

5. 避免喝酒过量

酒精会促使体质阴生化，故喝酒时应佐以促使体质阳性化作用的小菜，如小鱼、贝类等。

食疗重点

膀胱抵抗力减弱的最大因素是“受寒”。很多女性患膀胱炎的原因，就是多吃了使身体寒冷的食品，例如喜爱吃水果、生菜沙拉、果汁，以及含有大量白糖的冰淇淋或蛋糕等食品，又因为怕盐分过多，而专吃几乎没有盐分的食品，结果由于盐分不足，促进了身体的寒冷。

虽然男性患膀胱炎的比率比女性少了许多，但是一旦患膀胱炎，往往较为严重。一般来说，雄性生物比雌性生物的体蛋白合成能力来得弱，所以必须要适当的摄取动物性食品。实际上，男性比女性喜爱吃动物性食品、甜食、水果、生菜沙拉等，对年轻人而言，由于体质尚佳之故，还不至引起膀胱炎。可是饮食状态倾向于女性，且又过度的饮酒时，则原

本阳性体质即转为阴性化，换言之，容易受寒，如此一来则容易患膀胱炎。本来不易患的疾病，一旦发作时会变得很严重。

如此说来，预防膀胱炎的方法应是避免血液污染，同时使身体不要过度受寒。为了使血液不受到染污，应该控制肉、牛奶、蛋、精制的加工食品，而改用以胚芽米为主，再配合蔬菜、海藻、小鱼、贝类为副食的方法。

充分地摄取新鲜的果汁，对吃多了肉类的人来说是有益的。因为水果能防止身体过热，亦能促进血液中的废物和毒素之排泄，实为最有效的方法。此时若利用芒果、木瓜等含有丰富酵素的热带水果效果更好。但原本就不大爱吃动物性食品，而喜爱吃白糖制食品和白米的人，采取同样的吃法（吃热带水果）时，就会产生反效果。换言之，吃过多的水果会使身体受寒，引起代谢混乱，助长血液的异常化。“冷”是膀胱炎最大的敌人，结果将使症状更为恶化。

膀胱炎确实令人难受，可以利用药草来缓和其症状。滁州夏枯草（花穗部分）、菝葜（根）、蔊草等都是有名的民间药草，使用时均取其干燥品 20 克作为一天的分量，以水煎煮后服用，效果不错。

食疗小验方

取车前草种子煎煮后饮用。

把盐先焙过然后装入袋内放在肚脐上以保温腹部。此时，在袋下方可以铺一小毛巾，以防止腹部烫伤。待盐冷却时，再重新焙过。故准备两套盐袋来使用则非常方便，放在肚脐上每次约 15 分钟，一天施行两次。

夏枯草对膀胱炎有作用，取其花穗部分煎煮后饮用。

胚芽米的副食品 芝麻、萝卜丝、春菊、土当归、胡萝卜等宜多食。

痔疮

痔疮形成的原因

俗话说“十男九痔”，不仅是男性，女性有痔疮者亦越来越多，由此可见，痔疮和人类的关系很密切。

肛门本来就是容易引起淤血的部位。胃→小肠（十二指肠、空肠、回肠）→大肠（盲肠、结肠、直肠），一连串消化系统的终点就是肛门。肛门的内部有轮状高起的地方，称为痔轮，痔轮的上方是粘膜，下方是皮肤。

痔轮的外侧有双层肛门括约肌围绕着，以进行肠的关闭作用。内侧的括约肌和构成内脏的肌肉同类，所以和人的意志没有关系，而是由排便的反射作用来打开。而外侧的括约肌和手脚的肌肉同种类，所以系依大脑的命令行动。

静脉血液要从肛门回到心脏时，因从肛门到心脏有好几十厘米的距离，其血液须逆行而上，故其中途没有“阀”。一般来说，在身体表面流动的静脉皆有“阀”，能够防止血液的逆流。在此部位的粘膜表面附近，有静脉成网状周密的分布，如果在此部位发生淤血，就会形成痔疮。

依痔疮的症状和形态，大致可分为三大类。

第一类是裂痔，俗称裂肛。一般的痔会痛，而裂痔由于肛门周围的皮肤裂开，所以更痛。当血液循环不良，皮肤发

生角化时，容易发生裂痔。由于裂痔较容易治愈，因此有些患者会放置不管，如果使得各处皮肤反复发生裂开的现象，而成为溃疡状态，到此地步时，往往难以治疗。

第二类是痔核，又称为疣痔。痔核分为发生于肛门边缘外痔核，和发生于肛门内或直肠下部的内痔核，通常患后者的情况比较多。当肛门受到大便的强力压迫和摩擦而发生破皮时，往往会有严重的出血。若发生炎症时，则会很痛，连走路或坐下都会觉得很不舒服。

最后一类是痔瘻病，此为肛门粘膜发生了化脓性的炎症，因此而产生脓疡。一旦排出脓液后，脓的通道就变成瘻管而遗留下来。此脓疡（瘻管）的形成反复发生时，痔瘻就难以治愈了。

由此看来，痔疮是很复杂的疾病。其实只要改善血液循环障碍这个根本原因，则不论是哪一种类型的痔疮都能治愈。

治疗的方法

1. 首先要治疗便秘症

因为便秘会引起肛门淤血。腰部、下腹部不可受寒。

2. 不吃肉类、蛋、牛奶

动物性蛋白质食品会增加血液中的酸毒物质，使组织受到损害。尽量避免食用白色精制的加工食品。常吃白糖、白米、白面包等食物，会使组织松弛，血管弹性减弱，因而容易引起淤血。改以胚芽米、蔬菜类的饮食，这是根治的手段。

3. 要有适当的运动

施行肛门部位的运动以加强肛门部位的血液循环，有意识地缩紧肛门再放松，反复地做上述运动几次后，可以促进

痔疮的治疗，也可以防止痔疮的发生。

食疗重点

有人认为，时常伏案工作的人，患痔疮的机会较大。此一说法似是而非，其实真正的原因在于饮食方面。

常食肉类、蛋等酸性食品，和白米、白面包、白糖等精制加工食品的人，其身体组织容易松弛而引起坏死，或血液循环不良而引起淤血。尤其是肛门部位，更容易引起上述的病变。故常吃白米、肉类、白糖的现代人，很容易长出痔疮。

首先，避免白米、肉类的过分摄取，改以胚芽米、蔬菜类为主的饮食。胚芽米的胚芽成分，对于血液性状的正常化具有极有效的作用，故以胚芽米饭为主食是绝对必要的。

副食品则选择野菜、海藻类、季节性的蔬菜（根菜类和叶菜类）以及小鱼、贝类。其中羊栖菜、海带、裙带菜、茼蒿、芹菜、葱、芝麻、麻油、梅干等，皆是对痔有效的食品，应该常吃。

水果要稍微控制，而薏苡仁、艾草、蒲公英等药草茶，可以当茶一般的时常饮用。亦可利用胚芽、叶绿素、酵素、高丽人参、蜂王乳等健康食品。

施行上述的饮食生活，即可使血液变为弱碱性的健康状态，而血管的弹性也得以强化，增强肠机能，所以通便的情况也得以改善。

为了治疗便秘，并非吃下大量的蔬菜即有效，而必须维持肠机能的正常。故采用胚芽米、蔬菜类的食物可以清肠而得到正常的排便。

食疗小验方

韭菜的生叶挤汁而涂抹于患部。

艾草配合生姜煎服。具有止血作用。木耳和黑糖煎服，同样具有止血作用。

在患部涂抹蛋黄油。把蛋黄放在锅里，用筷子不断的搅拌，一方面用弱火烤之。当蛋黄开始变黑而出油时，只取油置于碗中，其余残渣舍弃。用脱脂棉沾蛋黄油涂抹于患部（放入肛门内或敷于患部）。每日更换新的蛋黄油。

在患部涂抹酵素液。其方法和蛋黄油相同。

用脱脂棉沾纯米醋直接涂抹于患部，也可以用面粉和米醋混合，敷于患部。

取生姜汁和同量的麻油混合，涂抹于患部。

紫云膏（可在中药店购买得到）直接涂抹于患部。

将整株的紫云英和接骨木的嫩芽，放于密封的容器里烤烧，然后加入麻油调和成膏状，而涂抹于患部。

每天大约生吃三五个无花果。

薏仁茶、蒲公英茶当茶饮用。

野菜、海带、韭菜、芹菜、莲藕、梅干等宜多食。

冻疮

由寒冷而引起的皮肤疾病有冻伤及冻疮两种。冻伤是在低温下所患的皮肤疾病，无论是谁都有患冻伤的可能性。在冬天所发生的山难或原里上迷路等事故中，均会发生冻伤。冻伤往往使皮肤的深处受到损害，严重时会变成坏疽，产生

冻疮。

容易患冻疮的体质

有一种容易患冻疮的人，他们的体质，大都是自律神经机能衰弱的体质。当人体处于寒冷的气温下时，皮肤会自然地防卫而防止身体受伤。所以自律神经机能良好的人，能很快的发挥防卫反应。幼儿的身体无法发出此一防卫，因而易患冻疮。手臂冻疮的人，其皮肤表面像柿子干一般。

人的抵抗力随着成长而增强，所以成人比幼儿较不易患冻疮。然而，实际上患冻疮的成人仍然不少。在制造豆腐的工厂或鱼店等，时常需要用到水工作的人，比较容易患冻疮。然而有些并非从事此类工作的人，照样会患冻疮，这是因为自律神经机能虚弱的关系。患冻疮的成人当中，大致皆患有生理不顺、低血压症、失眠、冷症等毛病。

冻疮的病因

当气温降低时，我们的身体会采取适当的措施，使体内的热量不致散失，这是自然的防卫反应。可是防卫工作做得太过分时，血液到皮肤表面的分量就会减少，容易使皮肤细胞的营养状态恶化而引起机能障碍。

由于会发生血液流动方面的异常，所以每年冬天一到就会有人患冻伤、皲裂、冻疮等。这些皮肤病系经过不同的过程，才会有冻伤、皲裂、冻疮等的分别。例如冻伤、皲裂，是皮肤角质层的脱水变质所引起的，而冻疮则是血管麻痹却仍维持扩张的状态下，引起淤血而产生的。

在冻疮的初期，皮肤总淤血而发红。然后，弱化的血管

壁会渗出血浆而流到周围的组织上，此时皮肤会又肿又痒。若继续恶化，则皮肤细胞会死灭而崩溃。

血管会产生麻痹的原因，是由于血管的自律神经机能弱化时，使血管的收缩作用衰退所致。即妨碍自律神经的作用后，结果使得血管的收缩反应迟钝。

治疗的方法

1. 保持身体的干燥

在寒冷的季节里，要随时保持手脚的干燥，不可有濡湿的状态。应尽量避免冷风吹到濡湿的手，例如做家务事时应采取戴手套等适当的措施。

2. 不多吃使身体过冷的食物

例如冬天吃过多的水果，喝过多的水，或吃夏季的蔬菜类（黄瓜、青椒、蕃茄等），都应尽量避免。采用胚芽米、蔬菜类为主的饮食。充分的补给矿物质食品。能促进新陈代谢，并增强血管的反射性。

尽量不吃会使身体组织松弛的食品，例如白糖、巧克力或豆沙包等甜味食品，加入白糖的清凉饮料等，都应避免食用。应摄取未加工的自然谷物及粗盐。

3. 不使用化学药剂

尽量不使用化学物质或抗生素为成分的软膏，也尽量不服用合成药剂和维生素 E 剂。因为化学药品容易使身体的抵抗力弱化而产生反效果。

4. 增强御寒力

强化胃肠机能并加强基础体力。用水煮香菇，然后用其汁来浸泡身体的局部。

要时常运动，使全身的血液循环良好。促进胃肠的机能，使自律神经正常化，同时松弛紧张的情绪。

5. 按摩、擦拭身体

交替的使用温水和冷水行温冷浴，是训练血管收缩的最佳方法。红外线照射等物理疗法很有效。如此给予皮肤管理自然的刺激，促进血液循环。

按摩也是有效的方法之一。手脚的指头、指关节、耳垂等身体末梢部位是容易患冻疮的部位。而这些末梢部位的皮肤，有皮肤丝球，为动脉和静脉的连络部位，若此一部位的机能不正常，则容易引起冻疮。有耐心的施行按摩，可促进皮肤丝球的机能，使淤血得到解除。

以芝麻酒和紫根为主药制成的“紫云膏”软膏，被认为是治疗冻疮的良药，对促进皮肤细胞机能的正常化卓有成效。

食疗重点

造成血管收缩反应迟钝的原因，大致是由于摄取过量的“使身体冷却下来的食物”及“使组织松弛的食物”。

虽然水果中含有丰富的维生素 C 和有机酸，但是水分也相对的增多，这对于降低体温有很大的作用。同样的，吃了过多的生菜时，也会使体温下降。尤其在冬季时常吃黄瓜、青椒、蕃茄等夏季蔬菜，或吃过多温室栽培的蔬菜，则容易对身体造成伤害。白糖容易使组织松弛，更会使人的生理反应迟钝，并使胃肠的机能弱化，吸收作用减退，因此对寒冷的抵抗力也会随之弱化。

欲根治冻疮，最迟要在秋末开始摄取“防止冻疮的食品”。要有今年绝不患冻疮的决心，纵使不幸患了冻疮，也要减轻

损害到最低的程度。应立即改善的饮食习惯如下：

为了加强对寒冷的抵抗力，必须摄取各类的矿物质。胚芽成分是矿物质的宝库。糯米的胚芽能使身体温暖，增强抵抗力。

此外，再利用高丽人参、蜂王乳等健康食品补充，以促进保温效果，使皮肤机能正常化。

食疗小验方

葱用水煮后，将患部浸于汁中。

把芫根磨成泥，用纱布包起来敷于患部，再用包带扎好。

将姜汁加入开水，利用其蒸气以保温患部。

将王瓜磨成泥，加酒混合涂抹于患部。

将荷兰芹叶茎煎汁，在适温的情况下浸患部。一天数次。

胡萝卜、大蒜、韭菜、紫苏、胡桃、海胆、葱等宜多食。

脚气病

脚无力感、脸浮肿、稍微活动心跳便急促，有上述症状时，可能患有脚气病。若置之不管，神经将会受到危害，使脚部麻痹、肌肉萎缩、步行困难，最后发生心脏疾病。此外，亦有恶化为风湿症或神经痛的可能。

有些人以为，脚气病是古代人的疾病，现代人营养状况良好，不至于患脚气病。其实未必如此，现代人患脚气病的情况仍然很多。其理由是现代人并未用心于营养改善方面，只错觉地自认营养很好而已。这些错觉主要来自副食品，使维生素 B₁、E 摄取容易，同时，维生素 B₁ 剂购买容易，各

种食品也有加强维生素 B₁ 的作用。

可是这一切并未对人体产生好效果，反而使体质更差，连疾病的形态也改变了。现今脚气病非但没绝迹，而且范围扩大，故有“脚气症候群”之名。一旦患脚气病，应即刻前往医院诊治，也许会出现“神经过敏”、“自律神经失调症”、……的诊断报告。

脚气病与饮食有关

引起脚气病的最大原因是缺乏维生素 B₁。以前的人常摄取胚芽米、五谷类，故很少患有脚气病，现代人喜爱吃白米，故脚气病患者随之增加。此一因素是由于使用过多白色精制面粉的食品所致。在饮食生活上，白色精制面粉比白米有更多不利的因素。因为若以米食为中心，自然会佐以汤、姜、紫菜、纳豆、小鱼干等食物。可是如果吃面包时，总是配以果酱、奶油、乳酪、火腿等食物，易使人对主食观念淡薄。此外，常吃速食面、可乐、咖啡的人，也容易患脚气病。

脚气病的初期症状是浮肿。不过浮肿亦会出现于其他疾病上，如半身不遂、心脏病、肾脏病等，故只凭脚浮肿，是无法立即断言其患有脚气病。

在临床上，只须让脚气病患者服用维生素 B₁ 剂就可使浮肿症状消失，这是脚气病很容易和其他疾病分辨之处。导致脚气病浮肿有如下的原因：末梢神经麻痹、细动脉紧张或松弛、毛细血管内压升高等，使血管内的水分滞留于组织内。心脏机能一旦退化，将使毛细血管机能虚弱，导致水分滞留于组织内。

除了上述原因外，肾脏排水机能弱化，亦是造成脚气病

的原因之一。

浮肿即是细胞呈闹水灾般的状态。细胞须受血液、淋巴液的滋润，可是若像闹水灾般地被浸泡于水中，对人体健康是不利的。当人体健康不佳时，出现水肿的几率异常地高。

脚气病的真正原因，是糖类的代谢发生障碍，因为人体摄取糖类，是维持健康的绝对条件。当主要之营养成分代谢混乱时，会引起脚气病，故使糖类代谢正常，才是根治脚气病的唯一途径。

糖类代谢上所需要之物质，并非只有维生素 B₁ 一种，还包括维生素 B 群的各种维生素，凡维生素的各种微量成分均很重要。

治疗的方法

1. 不吃精制白面粉食品

东方人最好以胚芽米为主食，经常吃白色精制面粉食品，是有害健康的。不食用白糖，改以胚芽米、蔬菜为主的饮食。根菜类应连皮一起吃，因为外皮含有丰富的维生素及各种有益成分。

2. 不可滥饮饮料

不喝不自然的饮料，以白糖和合成化学物质为主的饮料，会消耗体内矿物质及维生素群，尤其是可乐等碳酸饮料，最好避免。

3. 不可乱服维生素 B₁ 剂

维生素 B₁ 不足时，应藉食物来补充，人工制造的维生素剂，易危害人体的自然性。

食疗重点

脚气病患者大多缺乏微量的维生素、矿物质及酵素。换言之，常吃白米易患潜在性脚气病，至于精制白面粉食品亦同。潜在性脚气病的特征是：外表和健康人一样，可是稍微做事就觉得疲劳、头脑反应迟钝、耐力很差，显得有气无力的样子。

要脱离脚气症候群，就应摄取胚芽米、叶绿素及酵素。即不吃白米，改吃胚芽米；不吃白糖；鱼应选择连骨都可食用的小鱼。夏天易中暑，可利用西洋参来消暑。

脚气病患者大多缺乏微量的维生素、矿物质及酵素。换言之，常吃白米易患潜在性脚气病，至于精制白面粉食品亦同。潜在性脚气病的特征是：外表和健康人一样，可是稍微做事就觉得疲劳、头脑反应迟钝、耐力很差，显得有气无力的样子。

要脱离脚气症候群，就应摄取胚芽米、叶绿素及酵素。即不吃白米，改吃胚芽米；不吃白糖，改吃黑糖；鱼应选择连骨都可食用的小鱼。夏天易中暑，可利用西洋参来消暑。

食疗小验方

红豆自古即被认为是治脚气病的良药，和胚芽米一起煮成红豆饭很好吃。若煮成红豆汤，可加盐及黑糖调味。

玉米对消除浮肿很有效。将玉米水煮，饮用其汤。

西洋参以水煎煮饮用，或利用人参精。

大蒜、洋葱、韭菜所含的硫化物，能促进人体内维生素的效果。

羊栖菜、海带、黑豆、芹菜、豆芽及菠菜等宜多食。