

群防群治癌症的利器
癌症患者康复的参谋

抗癌指南

覃建峰

编著



全国百佳图书出版单位
中国中医药出版社

抗癌指南

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Conclusion**
 6. **References**

群防群治癌症的利器
癌症患者康复的参谋

抗 癌 指 南

编著 覃建峰 覃建雄
审定 覃迅云

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

抗癌指南/覃建峰, 覃建雄编著. —北京: 中国中医药出版社, 2013. 6
ISBN 978-7-5132-1454-4

I. ①抗… II. ①覃… ②覃… III. ①癌—防治 IV. ①R73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 103753 号

中国中医药出版社出版
北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层
邮政编码 100013
传真 010 64405750
北京市泰锐印刷有限责任公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/32 印张 7.25 字数 186 千字
2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5132-1454-4

*

定价 36.00 元
网址 www.cptcm.com

如有印装质量问题请与本社出版部调换

版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

购书热线 010 64065415 010 64065413

书店网址 csln.net/qksd/

官方微博 <http://e.weibo.com/cptcm>



目 录

从远古时代癌症危害看消除癌症的恐惧	1
从免疫力看个体患癌的成因	9
从功能衰退看老人患癌的几率	18
从癌症遗传与传染之误导看把温暖送给患者	21
从寻找癌症的蛛丝马迹看“三早”	29
从内因是治愈癌症的第一要素看端正抗癌态度	38
从传统医药看治癌方法多样性	43
从落实远离癌症诱因看抗癌主动仗	60
从发病年龄趋势看预防工作应从娃娃抓起	82
从发病比例看预防工作重点	90
从注重饮食看增强患者抗癌体质	94
从预防癌症复发与转移看提高患者生存期	99
从诊断治疗癌症新成就看坚定抗癌信心	103
从治疗方案看帮助癌症患者只选对的不选贵的	117
附录一 抗癌谱较广的一、二线抗癌化学药物	180
附录二 全球 2011 年十大（畅销）抗癌药物简介	189
参考文献	220



从远古时代癌症危害看消除癌症的恐惧

讲癌症必须从肿瘤说起。

肿瘤是细胞在各种致癌因子作用下异常增殖所形成的细胞群。泛指一群生长失去正常调控的细胞形成的新生物。目前已发现的 200 多种恶性肿瘤几乎涉及了所有类型的细胞、组织及器官系统。

为帮助读者弄懂这个定义，现从人体结构角度，简单介绍定义中的关键词——细胞、组织、器官、系统。

细胞由含有生命机能的有机物质（蛋白质、脂类、糖类和核酸等）和无机物质〔水、无机盐（包括钾、镁、铁、钙、钠和氯等）〕构成。

组织由细胞与细胞间质组成。

细胞间质就是细胞之间的物质，也就是在细胞之间存在的由细胞产生的不具有细胞形态和结构的一种或几种与细胞不同的物质。它包括纤维、基质和流体物质（组织液、淋巴液、血浆等）。人体组织内的细胞都浸润在细胞间质液中。上皮组织细胞的细胞间质最少，结缔组织细胞的细胞间质较多。细胞间质对细胞起着支持、保护、连结和营养作用，参与构成细胞生存的微环境。

细胞间质是人体细胞所生活的液体环境。细胞间质液含有细胞在代谢时所需要的全部物质。同样的，细胞间质液也会接受细胞的代谢产物，或未被利用的物质。细胞和液体之间不断地进行着物质交换：吸取氧和养料，排出二氧化碳等废物。为了不使细胞本身被产生的废物所破坏，细胞间质液会不断地更新。

人体共有四大组织，分别是：①上皮组织（简称上皮），呈膜状



覆盖在人体的外表面或衬在体内各种管、腔及囊的内表面，具有保护、分泌、吸收和排泄等功能；②结缔组织，主要起支持连接作用，有些还具有营养和防御保护等作用；③肌肉组织，由特殊分化的肌细胞构成，依其形态功能特点，分为骨骼肌、心肌、平滑肌三种。骨骼肌、心肌也称为横纹肌；④神经组织，主要由神经元（神经细胞）和神经胶质细胞组成。神经元能感受体内、外刺激和传导冲动，神经胶质细胞对神经元具有支持、输送营养、排出代谢废物和防御等重要功能。

器官由组织构成。

系统由功能相似的器官组成。人体由消化系统、神经系统、呼吸系统、循环系统、运动系统、内分泌系统、泌尿系统、生殖系统等八大系统组成。这些系统协调配合，使人体内各种复杂的生命活动能够正常进行。

消化系统 由消化道和消化腺两部分组成，包括：口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门，以及唾液腺、胃腺、肠腺、胰腺、肝脏等。这些消化器官协同工作，共同完成对食物的消化和对营养物质的吸收，使人体获得糖类、脂肪、蛋白质和维生素等营养。其中，糖、脂肪、蛋白质被称为“三大产热营养素”。糖类最终被消化为葡萄糖；脂肪最终被消化为甘油和脂肪酸；蛋白质最终被消化为氨基酸。

神经系统 由脑、脊髓、脑神经、脊神经和植物性神经，以及各种神经节组成，能协调体内各器官、各系统的活动，使之成为完整的一体，并与外界环境发生相互作用，以维持机体与内、外界环境的相对平衡。因而它是机体内起主导作用的系统。

呼吸系统 包括呼吸道（鼻腔、咽、喉、气管、支气管）和肺。动物体在新陈代谢过程中要不断消耗氧气，产生二氧化碳。机体与外界环境进行气体交换的过程称为呼吸。气体交换的地方有两处，一处是由外界与呼吸器官（如肺、腮）的气体交换，称肺呼吸或腮



呼吸（或外呼吸）；另一处由血液和组织液与机体组织、细胞之间进行气体交换（称内呼吸）。在高等动物和人体，呼吸过程由三个相互衔接并且同时进行的环节来完成：外呼吸或肺呼吸，包括肺通气（外界空气与肺之间的气体交换过程）和肺换气（肺泡与肺毛细血管之间的气体交换过程）；气体在血液中的运输；内呼吸或组织呼吸，即组织换气（血液与组织、细胞之间的气体交换过程），有时也将细胞内的氧化过程包括在内。可见呼吸过程不仅依靠呼吸系统来完成，还需要血液循环系统的配合，这种协调配合，以及它们与机体代谢水平的相适应，又都受神经和体液因素的调节。

循环系统 是生物体的体液（包括细胞内液、血浆、淋巴和组织液）及其借以循环流动的管道组成的系统。从动物形成心脏以后循环系统分为心脏和血管两大部分，叫做心血管系统。循环系统是生物体内的运输系统，它将消化道吸收的营养物质和由腮或肺吸进的氧输送到各组织器官并将各组织器官的代谢产物通过同样的途径输入血液，经肺、肾排出体外。肺循环（小循环）：右心室→肺动脉→肺部毛细血管网→肺静脉→左心房。体循环（大循环）：左心室→主动脉→各级动脉→各级毛细血管网→各级静脉→上/下腔静脉→右心房。

运动系统 由骨、关节和骨骼肌组成，约占成人体重量的60%。全身各骨借关节相连形成骨骼，起支持体重、保护内脏和维持人体基本形态的作用。骨骼肌附着于骨，在神经系统支配下收缩和舒张，收缩时，以关节为支点牵引骨改变位置，产生运动。骨和关节是运动系统的被动部分，骨骼肌是运动系统的主动部分。骨的表层致密而坚硬，叫骨密质；骨的内部呈蜂窝状，叫骨松质；骨中的空腔部分叫骨髓腔，中央充满骨髓。胎儿和幼儿的骨髓都是红骨髓，为造血器官。随着年龄增长，长骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替，变成黄骨髓。

内分泌系统 内分泌腺是人体内一些无输出导管的腺体。它的



分泌物称激素。对整个机体的生长、发育、代谢和生殖起着调节作用。人体主要的内分泌腺有：甲状腺、甲状旁腺、肾上腺、垂体、松果体、胰岛、胸腺和性腺等。

泌尿系统 由肾、输尿管、膀胱及尿道组成。其主要功能为排泄。排泄是指机体代谢过程中所产生的各种不为机体所利用或者有害的物质向体外输送的生理过程。被排出的物质一部分是营养物质的代谢产物；另一部分是衰老的细胞破坏时所形成的产物。此外，排泄物中还包括一些随食物摄入的多余物质，如多余的水和无机盐类。

生殖系统 是生物体内的和生殖密切相关的器官成分的总称。其功能是产生生殖细胞，繁殖新个体，分泌性激素和维持副性征。人体生殖系统有男性和女性两类。按生殖器所在部位，又分为内生殖器和外生殖器两部分。

在弄懂癌症定义后，接着讲肿瘤分类。根据肿瘤的生物学特性及其对机体危害性的不同，肿瘤可分为良性和恶性两大类。良性肿瘤和恶性肿瘤的主要区别大致有如下几点：

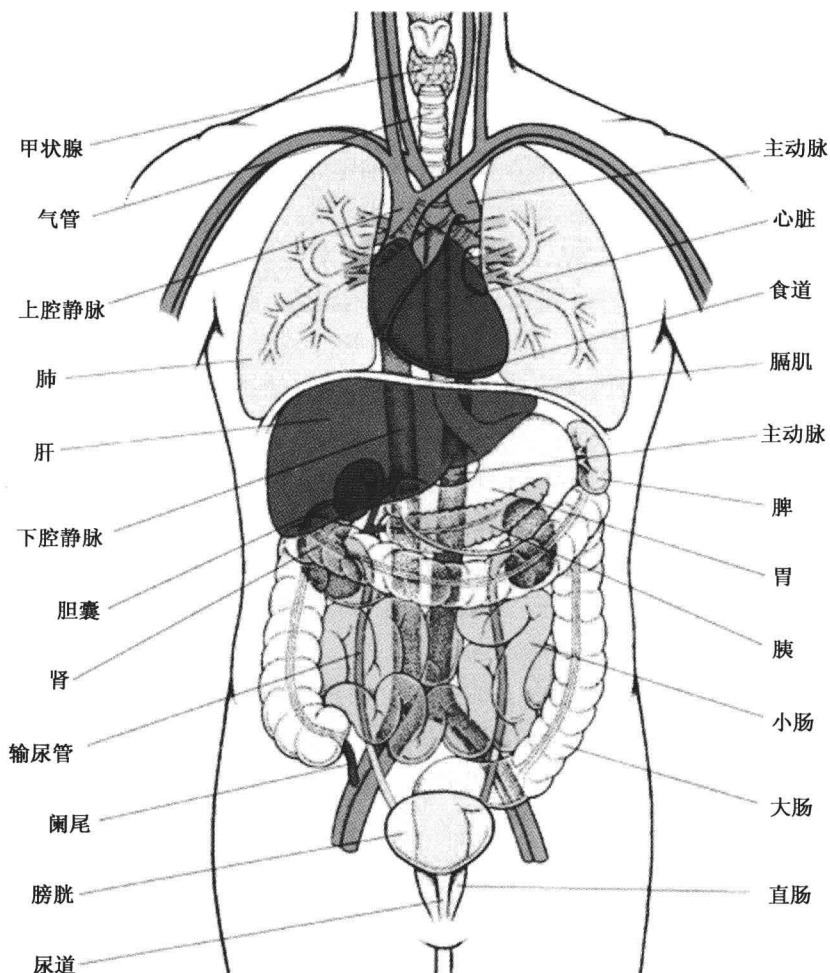
1. 良性肿瘤的生长速度缓慢，恶性肿瘤长得比较快。

2. 良性肿瘤不发生转移，恶性肿瘤易转移。

3. 良性肿瘤质地一般较软，多数有包膜和周围组织相隔，触诊肿瘤时，肿瘤有一定的活动度，表面较光滑，手术切除时，容易治愈，一般无全身症状；恶性肿瘤表面不光滑，质地坚硬，和周围组织的界线不清楚，常较固定，不易活动，手术时难以彻底切除，容易复发，病人常有消瘦、发热、食欲减退等全身症状。

4. 从肿瘤对人体的危害来讲，除极少数良性肿瘤可转化为恶性肿瘤外，一般来说，良性肿瘤仅有局部压迫症状，不危及病人生命，而恶性肿瘤能迅速破坏周围组织、器官的结构和功能，广泛转移时，影响全身的功能，最后造成各系统的功能紊乱，直至衰竭。

良性肿瘤和恶性肿瘤的区别是很明显的，但是，极早期的恶性肿瘤常不容易和良性肿瘤相区别。在脑、心脏等部位上的良性肿瘤，



对生命也有严重的威胁；早期发现的恶性肿瘤经手术治疗，可以治愈，不影响病人的生命。

恶性肿瘤包括癌和肉瘤两种。“癌”占了全部恶性肿瘤中的85%，所以人们一提到恶性肿瘤就自然想到“癌症”。



按肿瘤起源或组成细胞的不同，肿瘤名称又不同。来源于上皮组织的统称为“癌”，如鳞状细胞癌、腺癌。来源于间叶组织的称为肉瘤，如平滑肌肉瘤、纤维肉瘤。有少数肿瘤不按上述原则进行命名，如有些来源于幼稚组织和神经组织的恶性肿瘤称为母细胞瘤，如神经母细胞瘤、髓母细胞瘤、肾母细胞瘤等。有些肿瘤由于成分复杂或由于习惯沿袭，在肿瘤的名称前加恶性，如恶性畸胎瘤、恶性脑膜瘤、恶性神经鞘瘤等。有些肿瘤冠以人名，如尤文瘤、霍奇金淋巴瘤。或按肿瘤细胞的形态命名，如骨巨细胞瘤、肺燕麦细胞癌。

癌症主要有四种：癌瘤，影响皮肤、黏膜、腺体及其他器官；血癌，即血液方面的癌；肉瘤，影响肌肉、结缔组织及骨头；淋巴瘤，影响淋巴系统。

常见的癌症有血癌（白血病）、骨癌、淋巴瘤（包括淋巴瘤细胞瘤）、肠癌、肝癌、胃癌、盆腔癌（包括子宫癌，宫颈癌）、肺癌（包括纵隔癌）、脑癌、神经癌、乳腺癌、食道癌、肾癌等。

50 多年前，人们很少听说癌症，如今看到这么多的人患癌症、死于癌症，感到有些突然，也不知究竟。

其实，我国早在历史上的第二个朝代——殷商时代，即公元前 1600 年～公元前 1046 年的殷墟甲骨文中就记有“瘤”的病名。殷墟甲骨文是殷商时代刻在龟甲兽骨上的，它是中国已发现的古代文字中时代最早、体系较为完整的文字。到了宋代医家东轩居士所著的《卫济宝书》对癌瘤则有较详细的论述，尤其对乳腺癌等症之发病，认识较深，除强调其与年龄之关系外，对精神因素亦颇重视，其所用“癌”字，可称第一次使用。

西方医学，则于公元前 400 年左右，指出人体的肿瘤（或叫赘生瘤）可以大致区分成“无害性”肿瘤和“危险性”肿瘤两大类。危险性肿瘤的希腊文也就相当于今日大家所常听到的癌症。古希腊学者希波克拉底曾经描述了一些癌症的症状。他把恶性肿瘤比喻为螃蟹或小龙虾。这样的比喻可能来自于恶性肿瘤的表面形状：恶性



肿瘤通常有一个坚实的中心，然后向周遭伸出一些分支，就像螃蟹的形状。因为希波克拉底反对希腊传统打开身体的作法，他的描述中仅有在外观可见的肿瘤，例如位于皮肤、鼻子或乳房上的肿瘤。而治疗的方式也是根据其所提出的人类健康是由四种体液（黑胆汁、黄胆汁、血液、痰）所达成平衡的理论来进行（体液学说）。根据患者的四种体液平衡状态不同，有饮食、放血、使用泻药等治疗方法。虽然数个世纪后的现在，我们已经知道癌症可能发生在身体的任何地方，但直到发现癌症是由异常细胞所引起的疾病之前，仍旧普遍根据体液理论的治疗方式治疗癌症。16 世纪与 17 世纪时，经医生解剖尸体寻找病因变得可为大众接受。德国教授威赫姆·法布里（英文名：Wilhelm Fabry）认为乳癌是由乳汁在输乳管中造成的凝块引起。荷兰教授法兰柯斯·狄·拉·波·希维斯（英文名：Francois de la Boe Sylvius），相信所有疾病都是化学反应的结果，而酸性淋巴液则是癌症的起因。他的同事尼可雷斯·托普（英文名：Nicolaes Tulp）则认为癌症是一种慢慢地散播且具传染性的毒物。到了 18 世纪，由于显微镜的普遍使用，科学家发现“癌毒”会从原本肿瘤生长处透过淋巴结转移到身体其他部位（远处转移）。但是由于卫生的问题，以手术治疗癌症并无法获得很好的结果。有名的苏格兰外科医生亚历山德·蒙罗（英文名：Alexander Monro）在 60 名成功的手术病例中，仅两名乳癌患者存活二年以上。进入 19 世纪后，无菌法的使用改善了外科手术的卫生情形，并且也让术后存活率上升。使得外科手术切除肿瘤成为癌症主要治疗方式。19 世纪末期的威廉·科莱（英文名：William Coley）则认为治疗的成功率在无菌手术施行之前反而更高（威廉·科莱曾以注射细菌进入肿瘤的方法治疗癌症，但结果并不明显），癌症治疗变成根据各个外科医生在去除肿瘤上的不同想法来施行。同一时期，人的身体为不同的组织构成，组织则由细胞组成的观念兴起，体液理论有关体内化学不平衡的说法都被放置一旁。细胞病理学的时代正式来临。



以上说明，从远古时代就有癌症和癌症危害人类健康的记载。

过去，有病无钱治疗的人多，死了也不知道患的什么病，因此没有准确的癌症发病率和死亡率统计。而今，诱发癌症的化学性、物理性、生物学等外因增加，以及个体中枢神经系统机能不良、激素失调、对癌症免疫力降低等内因的存在，导致癌症患者“与日俱增”。由于现在有钱治病的人多了，诊断癌症的方法也现代化了，因此能够比较准确地统计癌症发病率。2013年1月9日，全国肿瘤登记中心发布的《2012中国肿瘤登记年报》中称，我国近20年来癌症呈现年轻化及发病率和死亡率“三线”走高的趋势。数据来源于24个省的72个监测点，覆盖8500万人。我国居民一生罹患癌症的概率为22%，每年新发肿瘤病例约为312万例，平均每天8550人，全国每分钟有6人被诊断为癌症。同时，癌种也呈现地域化特点，如胃癌集中在西北及沿海。未来癌症发病人数，世界卫生组织（WHO）发表的《世界癌症报告》说，2020年全世界癌症发病率将比现在增加50%，全球每年新增癌症患者人数将达到1500万人，平均每天新增41095人。

另一方面，由于治疗癌症的效果不理想，因此相比之下，死亡率相当高。《2012中国肿瘤登记年报》中称，全国肿瘤死亡率为180.54/10万，估计每年因癌症死亡病例达270万例。我国居民因癌症死亡的几率是13%，即每7~8人中会有1人因癌症死亡。50岁以前肿瘤死亡率处于较低水平，但男性45岁以上、女性50岁以上死亡率有较大升高，并随年龄增长而升高。60岁以上癌症死亡约占全部癌症死亡的63%以上，死亡率达1%。男性高于女性，为1.68:1。故社会上普遍存在“谈癌色变”现象。但当了解到远古时代就有癌症的存在，我们也就不必像当年恐惧突如其来的“非典”那样恐惧癌症。



从免疫力看个体患癌的成因

现实生活中到处可见到这样一些情况：同在一个自然环境里的多位家庭成员，吃、住、劳动一个样，只有一人或两人患了癌症，其他各位均“太平”；在许多吸烟的人中，有的患癌症，多数人却没事……这是为什么？

有的人说，患癌症的人是前世或今生做了坏事、亏心事的“报应”。这是不科学的说法。

为了弄清人体为什么会患癌症，首先要认识产生癌症的病源——癌细胞（英文名称：cancer cell）。

癌细胞是一种变异的细胞，与正常细胞不同，其特点是： unlimited、无止境地增生，使患者体内的营养物质被大量消耗；癌细胞释放出多种毒素，使人体产生一系列症状；癌细胞还可转移到全身各处生长繁殖，导致人体消瘦、无力、贫血、食欲不振、发热以及严重的脏器功能受损等。与之相对的有良性肿瘤，良性肿瘤则容易清除干净，一般不转移、不复发，对器官、组织只有挤压和阻塞作用，但癌症（恶性肿瘤）还可破坏组织、器官的结构和功能，引起坏死出血合并感染，患者最终由于器官功能衰竭而死亡。由于有无限生长、转化和转移三大特点，也因此难以消灭。

显微镜下的癌细胞

癌细胞由“叛变”的正常细胞衍生而来，经过很多年才长成肿瘤。在细胞分化过程中“叛变”细胞脱离正轨，自行设定增殖速度，累积到 10 亿个以上我们才会察觉。癌细胞的增殖速度用倍增时间计



算，1个变2个，2个变4个，以此类推。比如，胃癌、肠癌、肝癌、胰腺癌、食道癌的倍增时间平均是31天；乳腺癌倍增时间是40多天。由于癌细胞不断倍增，癌症越往晚期发展得越快。

癌细胞的内外潜藏着自身无法克服和无法排除的逆转因素，这是它的特点，也是它的缺点，造就了它的不稳定性。

科学家指出，癌症细胞在转移过程中会遇到很多困难，首先要经过数十次变异，然后要克服细胞间黏附作用脱离出来，并改变形状穿过致密的结缔组织。成功逃逸后，癌症细胞将通过微血管进入血液，在那里它还可能遭到白细胞的攻击。接下来癌细胞将通过微血管进入一个新器官（现被称为“微转移”）。在这里，癌细胞面临着并不友好的环境（称作“微环境”），有些细胞当即死亡，有些分裂数次后死亡，还有一些保持休眠状态，存活率仅为数亿分之一。存活下来的癌细胞能够再生和定植，成为化验中可发现的“肉眼可见转移”。随着转移的发展，它挤走了正常的细胞，破坏了器官的功能，最后足以致命。

癌细胞组成

1. 在细胞膜上

癌细胞的生存和发展离不开蛋白质的合成，然而，癌细胞在合成蛋白质时，则必须从健康细胞中夺取门冬酰胺，可是，与门冬酰胺共生的门冬酰胺酶却能控制癌细胞的生长，这是它无法克服的第一个矛盾。

大量的科学实验证明，人体内每个细胞的细胞膜上存在着一种cAMP（环式磷酸腺苷）的物质，这种物质是控制或调整细胞新陈代谢的主要成分（并不因为癌化而消失），有趣的是cAMP还有一个最显著的能力，就是使癌细胞变成健康细胞（这是难能可贵的）。

癌细胞的表面有一种肿瘤抗原（CEA），它能生成相应的抗体阻止癌细胞的生长和发展，这种自我免疫力是癌细胞与生俱来的又一



矛盾。

2. 在细胞质中

美国科学家谢伊 1994 年 12 月发现癌细胞中有一种能使癌细胞不断复制并保持其遗传特性的酶（telomerase）。此酶的活性若被抑制和破坏，癌细胞的复制工程也只好终止和结束。

3. 在细胞核内

当代分子生物学的卓越成就，已经证实细胞核结构中的 DNA（脱氧核糖核酸）分子在链键排列上发生改变时，就能立即向 RNA 发出“遗传信息”的变异电报，于是细胞就发生了癌变，然而，在细胞核中还存在着一种与之特性相反的逆转录酶，这种逆转录酶的作用是使 RNA 再把自己所收到的 DNA 发来的变异电报返送回去，迫使 DNA 恢复正常的复制功能，这样，癌细胞就变成了健康细胞。

癌细胞独具的特性

1. 无限增殖

在适宜条件下，癌细胞能无限增殖，成为“不死”的永生细胞。正常细胞都具有一定的最高分裂次数，如人的细胞一生只能分裂 50~60 次。然而癌细胞却能无限增殖。如在 1951 年由一位黑人妇女（名叫 Henrietta Lacks）的宫颈癌细胞分离建立的 HeLa 细胞系，至今仍在世界许多实验室中广泛传代使用。

2. 接触抑制现象丧失

正常细胞生长相互接触后，其运动和分裂活动都要停顿下来。在体外培养条件下则表现为细胞贴壁生长汇合成单层后即停止生长。癌细胞则不同，其分裂和增殖并不因细胞相互接触而终止，在体外培养时细胞可堆累成立体细胞群，故癌细胞接触对癌细胞的增殖无抑制作用。

3. 癌细胞间黏着性减弱

癌细胞的纤粘连蛋白显著减少或缺失，钙黏蛋白合成发生障碍，



从而破坏了细胞与基质之间和细胞与细胞之间的黏着，因此癌细胞具有易于浸润组织和转移的属性。

4. 易于被凝集素凝集

与正常细胞相比，癌细胞更容易被凝集素所凝集，故引起癌细胞凝集所需的凝集素浓度要比正常细胞低得多。癌细胞凝集性增强是由于质膜结构发生深刻变化所致。糖蛋白在质膜中的运动性增强，因而凝集素更容易将其受体（糖蛋白）簇集，形成更多的横桥。质膜糖蛋白运动性增强还可能是由于与其相连的微丝受到破坏所致。

5. 黏壁性下降

在体外培养中，细胞贴壁生长，这与细胞分泌葡萄糖胺聚糖黏性物质有关。葡萄糖胺聚糖是构成细胞外基质的主要成分，可形成水合凝胶。癌细胞合成葡萄糖胺聚糖减少，导致细胞黏壁性能下降。

6. 细胞骨架结构紊乱

癌细胞中微管变短，排列紊乱，微丝亦发生结构异常。src 基因（即诱发肉瘤的基因）的产物中有一种蛋白质激酶，该酶可使张力纤维两端的黏着斑蛋白磷酸化，而使张力纤维与质膜脱离。肌动蛋白丝的量减少，引起质膜流动性增强，细胞属性发生改变。由于细胞骨架结构紊乱，导致细胞外形亦发生改变。例如培养中的正常成纤维细胞呈扁平梭形，但被鸟类肉瘤病毒（含 src 癌基因）转化后，则变成球形，表面出现小泡，此即由于细胞骨架成分紊乱所致。

7. 产生新的膜抗原

癌细胞丢失了质膜上的主要组织相容性抗原，而出现了一些新的相关性膜抗原。这些新的膜抗原是由正常细胞表面的糖蛋白修饰而成。同时由于表面蛋白质运动增强，使表面蛋白更易被相应抗体所凝集。

8. 对生长因子需要量降低

正常细胞在体外一般要在含有 10% 以上的血清的培养液中才能生长，血清中含有一些细胞生长所需要的生长因子，如表皮生长因