

国外医学参考资料

疾病的诊断和防治

《国外科技消息》编辑部 编

4-51

28

上海科学技术文献出版社

前 言

我们编辑出版的《国外科技消息》中,报道了一些国外医学消息,深受读者欢迎,常有读者前来查询。

为了便于读者集中参阅,现将我们出版的《国外科技消息》、中国科学技术情报研究所出版的《科技参考消息》以及中国医学科学院医学情报研究所出版的《医药参考消息》中有关医学消息汇集在一起,加上从近年来国外报刊中选译的一些资料,汇编出版国外医学参考资料。

本辑《疾病的诊断和防治》共收集了 175 篇国外医学消息和资料,介绍了诊断新技术和新方法、化验分析、治疗方法等。本辑只收集了一部分有关资料,很不全面,仅供参考。

由于时间匆促,加上我们水平有限,编译工作和版面安排等难免存有不少缺点和错误,请读者批评指正。

上海科学技术文献出版社《国外科技消息》编辑组

1978 年 12 月

目 录

成年病的趋势与治疗	1
谈谈化学疗法	5
电磁场疗法的研究进展	9
验血检查癌症研究的新进展	10
日本式胃双重对比造影	13
微波热疗法治癌	16
晚期癌病患者的营养处理	17
糖尿病治疗展望	20
肾结石的病因、诊断和治疗	23
震颤的诊断和治疗	26
手外科的进展	28
用闭合敷料的非手术法处理指尖断指	29
诊断新技术和新方法	
电子顺磁共振诊断癌症	30
用激光检查早期癌症	30
放射免疫测定法检查癌症	30
用超声波探测肿瘤的效果	31
检查心脏损伤的新技术	31
冠心病的检测	32
测定心肌梗塞部位的新方法	33
预测心脏病发作的因素	33
心脏病发作的前兆	33
耳垂斜皱纹与冠状动脉硬化	34
乳腺癌检查法	34
检查乳腺癌的新方法	35
用放射性二氧化碳探测癌症	35
用光学纤维支气管镜检查肺癌	35
甲状腺癌的诊断	36
日本胰胆道癌的诊断及治疗	37
诊断 A 型肝炎的新方法	37
诊断精神病的新方法	38
测定中风的声学血管造影法	39
预测肾囊肿发展的技术	39
多发性脑脊髓硬化的早期诊断	
可望实现	39
诊断血吸虫病的新技术	40
诊断血吸虫病的新方法	40
诊断脑膜炎的新方法	40
检查胎儿畸形的新方法	41
测定胎儿发育的简便方法	41
测定阑尾炎的简易方法	41
血、尿化验分析	
一种简单的癌症血液检查法	42
早期诊断癌症的血液试验	43
肺癌检验	43
有助于肺癌诊断的标记物	43

早期诊断肺癌的新方法	44
测量血液中甲胎蛋白探测肝癌	45
测量血中同功酶检查心脏病	45
检查糖尿病患者的新方法	45
识别孕妇妊娠毒血症的简单试验	47
测量血红蛋白的简单方法	48
尿分析的作用与简单测试法	49
测定糖尿病病人胰岛素排出量的尿试验	

治疗

冷冻外科进展概况	52
利用超声波进行诊断和治疗	55
应用中子射线治疗癌症	57
癌症的免疫疗法	58
抗癌的新疗法——基本粒子疗法	60
治疗癌症的新方法——热疗法	61
使用氨甲蝶呤-柠胶补救法治疗	
骨癌	61
骨源性肉瘤的治疗	62
用干扰素治疗骨癌	63
乳房癌治疗的进展	63
预防乳房癌复发的综合治疗法	64
脑瘤的免疫治疗	64
不用开颅治疗脑瘤	65
用人尿蛋白治癌	65
用磁铁破坏肿瘤	65
癌症的高压氢疗法	66
用脂酶体治疗癌症	66
巨噬细胞可控制癌的扩散	67
利用无线电波治癌	67
卡介苗治疗肺癌	68
大剂量放射治疗食道癌	68
5,6-DHT 治疗肠癌	69
膀胱癌的液压疗法	69
用雌激素治疗前列腺癌的副作用	69
用精制痘苗治疗皮肤癌和疣	69
淋巴肉芽肿的治疗	70
输干细胞有助于白血病的治理	70
移植双胞胎骨髓治疗白血病	72

糖尿病的早期检查法	49
用组织多肽抗原试验法来诊断癌症	49
检查尿早期发现癌症	50
测量尿中色氨酸探测早期胃肠	
道癌症	50
能探测膀胱癌的简易尿试验法	50
检查尿诊断心脏病发作	51
加速检验细菌的技术	51

儿童白血病的酶疗法	72
有关白血病的治理研究	72
恶性高血压和高血压急症的治疗	73
中风诊断、治疗和预防的进展	79
治疗血栓形成和高血压的新途径	79
前列腺素治疗高血压危象	80
医治室性心动过速的新方法	81
婴儿心脏病的新处理法	82
置换血浆降低胆固醇含量	83
胆固醇与心脏病	84
消胆胺对动脉硬化有疗效	85
用抗凝剂治疗急性心脏病	86
低温全身排血心脏手术	86
肝脏病药物疗法的基础	86
急性重型肝炎的治疗	91
肝炎治疗的基本方针	93
对乙型肝炎表面抗厚携带者应	
采取的一些措施	96
酒精中毒性肝硬化的治理研究	96
治疗肝昏迷的新方法	97
用活性炭治疗肝病	97
预防婴儿肝炎的免疫法	97
左旋多巴治疗肝功能衰竭	98
肾功能衰竭的诊断与治疗	99
治疗肾结石和胆结石新方法	102
用激光消除肾结石	102
腹泻和便秘的原因及其治疗	102
用前列腺素 E ₂ 预防阿斯匹林诱	
发的胃炎和溃疡	106

用磷虾治疗胃溃疡	107
用血液检验法估量糖尿病治疗的疗效	107
阿司匹林可预防糖尿病病人的脉管并发症	108
外科手术时弹性长统靴预防血栓	109
小腿骨的移植手术	109
用冷却法植皮	109
灼勒除器去除息肉	110
用超声波接骨	110
冷冻手术治疗痔	110
注射酶制剂可治疗椎间盘突出	111
用激光器加速治疗烧伤	111
大手术时可重新输入患者自己的血液	112
阿司匹林与输血	112
关于风湿样关节炎	112
用金盐治疗关节炎	115
用锌添加物治疗类风湿关节炎	115
用激光治疗视网膜病变与青光眼	116
用激光治疗青光眼	116
用氩激光治疗青光眼	116
用微外科手术治疗青光眼	117
大麻醇可治青光眼	117
医治青光眼的眼内插片	117

其他

失眠症的治疗	128
液膜囊可应用于服药过量的治疗	128
急性药物中毒的急救法	129
青霉素过敏的治疗	129
扁桃体能抗御病毒	130
用组织移植治疗遗传性疾病	130
治疗疟疾的新途径	131
防止枯草热的新方法	131
活动过度儿童的治疗	132

β 阻滞剂滴眼药用于治疗青光眼	118
“光凝结疗法”可减少糖尿病患者眼睛失明的危险	118
用激光治疗绿内障	119
近视的治疗	119
治疗近视的角膜矫正术	120
矫正幼儿斜视的新技术	120
激光应用于声带技术	121
用塑料涂层保护牙齿	121
用激光治牙	121
用激光密封牙齿裂缝	122
治疗龋齿的新方法	122
氟化物治疗龋齿	122
木糖醇可预防龋齿	123
牙齿的自体移植	123
用紫外光和药物治疗牛皮癣	123
痤疮的新疗法	124
电刺激中脑干解痛	124
脑电刺激治疗疼痛	125
电刺激治疗多发性硬化	125
用针刺治疗三叉神经痛	125
疼痛触发区注射麻药治疗偏头痛	126
用麻醉药治疗疱疹疼痛	126
硬膜外麻醉治疗慢性疼痛	127
防止麻醉危险的试验法	127

免疫缺陷病的治疗	132
用转移因素治疗细胞巨化病毒感染病	134
消炎痛治疗动脉导管未闭	134
静脉注射叶绿素 A 治疗胰腺炎	134
多发性脑脊髓硬化的新疗法	135
激光“无针”针刺疗法	135
氦氖激光在刺激疗法上的应用	136

成年病的趋势与治疗

医学上一般把60岁以上的人所患的疾病称为老年病,而把20~60岁的人所患的病称为成年病。然而,60岁以上死亡的人,其基础疾病也是在40或50岁左右发生的,因此,把老年病也包括在成年病之中。心血管疾病(包括中风)是最主要的成年病,其次是胃癌、肺癌等癌症,再其次是肺炎(支气管炎)、肝脏病、肾脏病。

心肌梗塞与心绞痛

心肌梗塞与心绞痛是40岁以上的人所患的心脏病,发病原因是由于供给心脏营养的冠状动脉硬化,造成心肌供血不足,因而也称之为缺血性心脏病。

心肌梗塞是因为冠状动脉的一部分被堵塞,血液不能通过,从而造成心肌的一部分供血不足、营养不良、缺氧。突然引起前胸剧烈疼痛和休克、眩晕、吸呼困难、恶心、神志昏迷等症状。患急性心脏病死亡的人中,绝大部分是因心肌梗塞而死亡的,在其他年轻人身上看到的所谓的暴死病也是这种急性心脏病。患心肌梗塞后的第一周内有四分之一的人死亡,在其后的三周内有四分之一的人死亡,因为这是一种危险的疾病,所以预防与事前掌握病情是很重要的。

心肌梗塞是以血液中胆固醇过多、每天吸烟30支以上、高血压、并发糖尿病、肥胖、过度紧张等为诱发因素。因此消除这些因素对预防心肌梗塞极为重要。避免过量食用动物性脂肪或鸡蛋,可以减少血液中的脂肪。戒烟或少吸烟可以预防心肌梗塞和心绞痛,同时对肺癌和高血压也有好处。肥胖的人要避免饱食和过饮,每天保证适当的运动或散步,

可以减轻体重。身高(厘米)减去100的数值(公斤)是理想的体重。防止肥胖最为有效的方法是减食。过度紧张会引起血压上升,脉搏加快,使血液中出现促进动脉硬化的成分,因而应当尽量避免。

具有以上多种因素的人,以及从心电图上可以看到安静时与运动时心肌有缺氧变化的人,容易发生心肌梗塞,因而有可能事前发现这种病。运动时或安静睡眠时,发生一阵阵的前胸疼痛(心绞痛),而发作的间隔逐渐缩短,发作的频率不断增加,这就是心肌梗塞将要发作的症状。这就要内服抗心绞痛的药物和降低血液的凝固性。另外,由于心脏外科的发达,可以把狭窄的冠状动脉加以扩张,也可以用粗的人造血管置换,以进行预防性治疗。如果能够安全地渡过心肌梗塞的急性期,然后通过内科的治疗,一般都可以延长寿命10~20年,同样可以参加各种社会活动。

心绞痛是由于冠状动脉变细变窄,但还没有造成内腔完全闭塞时发生的。发作时的症状是左前胸或前胸中央胸骨下部内侧部分感到疼痛,持续时间为1~3分钟。运动时发作的心绞痛,安静下来疼痛即可消失。安静时发作的心绞痛,运动时疼痛的程度将进一步加剧。这时起来安静地作深呼吸,或内服硝酸甘油片,1~2分钟内疼痛即可消失。

心绞痛也是由诱发心肌梗塞的诸因素造成的,因而预防的方法也与心肌梗塞相同。但是,心绞痛并不象心肌梗塞那样能引起有生命危险的休克或心力衰竭等疾病。心绞痛极易受精神作用、寒冷或运动的影响。发作时把硝酸甘油片置于舌下内服,或从鼻孔吸入特殊的药物可以收到更快的效果。

心绞痛与心肌梗塞的区别:心绞痛发作

时胸痛的持续时间是1~3分钟,心肌梗塞则在10分钟以上;前胸痛的程度前者轻、后者重;硝酸甘油片或交感神经阻滞药对前者有效,对后者无效等等。心绞痛可以根据前胸痛的性质及心电图的变化诊断出来。作为在发作时期内的治疗,在去除或减轻诸诱发因素的同时,可内服增加冠脉血流的药物。

癌 症

肺癌 正在世界范围内增长,特别是日本近年来的增长率占世界第一位。因此,必须重视对肺癌的预防与治疗。肺癌在青少年中是很少见到的。但是,对中年或老年人说来的确是一种难治的疾病。其成因与吸纸烟和大气污染两大因素有关。美国、欧洲等工业发达的国家发病率较高。

到目前为止,对肺癌还没有确实有效的预防方法,早期发现后通过外科手术及时切除肺癌病灶,是唯一的治疗方法。也有用博来霉素等抗癌药物的,但其疗效并不显著。采用钴或电子感应加速器X射线放射疗法,在一段时间内癌瘤可以缩小,但在数月之后癌瘤将复发扩大,第二次使用放射疗法则无效。更为困难的是尽管早期发现,但作完肺癌手术后,五年以上的存活率是极少的,约占手术病例的7%,其余90%以上的病例则因癌症复发而死亡。

在日本胃癌的发病率最高,也是死亡率最高的癌。通过X射线普查,以及胃内窥镜检查,提高了早期发现率。早期胃癌通过外科手术,90%以上的人可获得5年以上的存活率(在医学上称为永久治愈率)。肺癌最近十年来急剧增加,在男性中仅次于胃癌而占第二位。男性因癌症死亡的顺序如下:胃癌,肺癌,肝癌,食道癌,直肠癌。女性的顺序是胃癌,子宫癌,肝癌,其次是肺癌,现在肺癌的死亡率比乳腺癌多。从男女的发病年龄来看,男性的是50多岁与60多岁的为多;女性则

为40~60岁,均匀分布。39岁以下的人患肺癌较少,仅占全体的2.7%。

肺癌与纸烟的关系是密切的。吸纸烟的人和吸雪茄烟及用烟斗吸烟的人之间,肺癌发生率是没有差别的,在10万人中有20~30人发生。但是每天吸纸烟20支以下者,10万人中有110人。每天吸纸烟20支以上者,10万人中有240人,发病率是不吸烟的人的10倍。

早期肺癌的发现 通过胸部X线照相,如果发现肺癌阴影直径在2厘米以下的话,则表明癌病变还没有转移到肺部或其它淋巴腺。如果在这个时期做手术,几乎完全可以治愈。尽管肺部病灶大,但在个别情况下通过手术也可获得永久治愈。肺癌的症状:咳嗽;多痰;痰中带血;胸痛。但是除痰中带血之外,因症状较轻,易被忽视,而不找医生诊治。所谓痰中带血,即在白色粘液状痰内有鲜红色的血丝,或有血块随痰一起咯出。还应该注意的是,某些早期肺癌患者的手指肿胀得象个鼓捶。但是,早期肺癌大多数是通过集体体检、定期体检等胸部X线照象时发现的。现在对中年以上人的结核检查,发现肺癌比检查出肺结核更为重要。结核阴影与肺癌阴影的鉴别虽然不很容易,但通过与去年的X线照象相比较,以及采用断层照象是完全可以鉴别的。如果再进一步通过支气管X线造影检查、支气管光学纤维内窥镜检查、痰中异常癌细胞的检查、异常部位的细胞检查等,就能对肺癌确诊。最近采用镓⁶⁷放射性同位素对肺部进行放射照象,也能够确诊肺癌。

肺癌的治疗 对进行性肺癌做手术意味着加速死亡。确诊是肺癌,断定能够做手术的大约占三分之一。其中可以切除肺部病灶及向周围组织转移的可疑病灶的约为20%。在做了这种手术的人中,能活5年以上的约为30%,因而永久治愈约占确诊肺癌患者总数的2%,作肺癌手术的7%。为了早期发现肺癌,40岁以上的人最低限度必须每两年进

行一次肺癌检查(X线胸部照象检查)。

直肠癌与结肠癌 直肠结肠癌和肺癌一样,近年来正在逐步增加,现在在男性中仅次于胃癌、肺癌、肝癌、食道癌而居第五位。在女性中仅次于胃癌、子宫癌、肝癌、肺癌、乳腺癌而居第六位。日本在1950~1966年,结肠癌的发病率提高了1倍,结肠癌和直肠癌增长的原因之一大概是米食倾向减少,向着欧美的肉食方向发展,从而生成对结肠有刺激作用的大便。结肠癌在整个消化系统的癌症之中,采用手术方法是最容易治疗的癌症,完全有可能得救。据对东京癌症研究所附属医院的调查,1946~1962年有关癌症手术病例如下:食道癌手术后5年存活率为21%;胃癌的5年存活率为43%;直肠癌的存活率为54%;结肠癌的存活率达到了70%。

结肠癌从广义上说也包括了直肠癌,而且结肠癌中约有80%是直肠癌,但在多数情况下人们仍把直肠癌与结肠癌分开称呼。结肠癌和直肠癌的症状如下:血便与便血腹痛、腹胀、腹部不适感;排便不正常,例如腹泻与便秘交替出现,每日大便4~5次以上;腹部可触到肿瘤;在少见情况下出现肠梗阻,即大便不通的症状等。如果老年人出现肠梗阻症状,首先应当考虑结肠癌。医生可以通过腹部触诊、肛门指检、直肠镜检查、用结肠纤维内窥镜检查、口服或从肛门注入钡进行结肠X线检查等方法检查此类癌症。

结肠癌与直肠癌都是早期发现后治疗效果较好的,所以对血便和排便异常的患者,应尽快就医检查。结肠癌如长时间得不到治疗,就会向肝脏扩散,出现转移病灶,就有生命危险。直肠癌和结肠癌唯一有效的治疗方法是把患癌的结肠、直肠段切除,并去除附近的淋巴腺。如果是直肠癌,则应把包括肛门在内的肠管末端全部切除,然后在左侧腹部下方建立一个人工肛门。这样一来会给日常生活带来很大负担,但是有不少人建立人工肛门后,能继续健康

地生活20~30年。

肺炎与肺气肿

在寒冷的季节里,中年人或老年人患肺炎的死亡率很高。在磺胺制剂、抗菌素(青霉素)出现的当时,曾几乎认为肺炎可以被消灭,但由于此后产生了对抗菌素有耐药性的细菌,以及病毒性肺炎的增加,仅用简单的治疗方法就不够了。肺炎大多数是由感冒引起的,因此,中年以上的人患感冒,应当及时休息和治疗。也必须避免长时间受风寒和淋雨。

近年来,由于大气污染和吸烟等,不少中年人和老年人得了肺气肿。患这种疾病的人即使走几步也会气喘,需要稍事休息后才能再走。防止肺气肿的方法是经常做深呼吸、戒烟、防止吸入尘埃等。肺气肿严重的患者,还可出现嘴唇或指尖发紫、心力衰竭、浮肿、肝脏郁血等。

高 血 压

世界卫生组织规定:收缩压超过160以上,舒张压超过95以上者为高血压。日本40岁以上的人,30%有高血压。在日本,中风占死亡原因的首位,而高血压是中风死亡的主要原因。高血压可诱发其它各种疾病,如心力衰竭、心律失常、心肌梗塞、心绞痛、肾脏病、视力减退等。某些高血压患者尽管服用降压药也并不十分见效,这是因为在这些患者身上存在其它的疾病,引起了继发性血压升高。如肾炎、肾盂炎、肾动脉狭窄、肾上腺肿瘤等疾病,都会引起继发性高血压。这些疾病可用外科手术的方法治愈。随着这些疾病的根除,高血压病也就痊愈了。内科治疗未能奏效的高血压,有必要检查其有无继发性高血压。

预防高血压的方法是减少食物中的食盐,防止肥胖,适当地增加运动量,避免过度

紧张,注意身体防寒。

糖 尿 病

日本 40 岁以上的人有 5% 患糖尿病,患糖尿病的人身体虚弱无力,对传染病或化脓性感染的抵抗力减弱,常因其它并发症而迅速死亡。轻糖尿病患者体胖,但重患者消瘦。患糖尿病之后的特点是,因口渴饮水量显著加大,在夜间入睡之后,常因口渴而醒来喝水。另外初期症状表现为性能力衰退。糖尿病的并发症很多,这些并发症成为死亡或活动障碍的根源。因糖尿病而失明的人近来正在增加。较常见的糖尿病并发症为:心肌梗塞、脑软化症、糖尿病性肾脏病、白内障、败血症、化脓性感染等。年轻的糖尿病患者,或者严重

的糖尿病患者适合于注射胰岛素,中年以上的肥胖型糖尿病患者应内服降血糖药物,轻型糖尿病患者通过减食,不仅能够减轻体重,而且尿糖亦可消失,再进一步加强运动,尿与血液中的含糖量即可减少。

预防糖尿病的方法是:不要过食或过饮碳水化合物(糖分、米饭、面包类、酒类),控制体重,有规律地参加适当的运动。长期的精神紧张可发生糖尿病或使之恶化,因此应当避免。再者,借助药物可以减轻症状或防止恶化,但是不能完全治愈。要根据尿与血液中的糖(葡萄糖)来决定用药的种类与剂量,并供给一定量的食物,只有这样才能够消除口渴,恢复体力,保障活动能力,防止并发症的发生。

摘译自日本《钢材设计》1974 年 4 期

(上接第 9 页)

殖方面起着重要的作用。如果这一理论是正确的话那么它可说明具有高度稳定的膜电势的神经细胞没有繁殖能力。此外,它可能解释为什么肌肉细胞难以分裂以及为什么心肌损伤(心梗塞形成)变成一个疤。另一个相反的极端是恶性的细胞,其横越膜电位很低。因此,可以预期它们可以自由地繁殖,由于不受正常的组织空隙的控制力的障碍而可以局部地迁移和游走。

美国哥伦比亚大学洛温斯坦证明,相邻的细胞具有互相通讯的能力。无疑,这种能力对伤口愈合的复杂过程起着重要的作用。美国纽曼把神经系统比喻作电子电路,它除了正常的数字发送系统之外,还具有模拟元件。最近,有人把每个神经细胞与高度小型化的复合计算机相比较。当根据生物电子学过程来考虑细胞功能时,这一概念为这一模型提供有利的基础。

电磁能影响生物系统的一种可能途径是使部分去极化的细胞系统如受损伤的细胞再极化。这种现象可能是在离子水平与通过所

谓“钠泵”维持细胞电势有联系。三十年代后期,美国伯尔在伤口愈合过程记录到强烈的皮肤电势。虽然研究工作已现代化和变得更复杂,这些发现是与细胞损伤有关的离子变化的一般情况有关系。受神经支配的组织愈合,比不受神经支配的组织愈合得好。因此,脉冲电磁场疗法可能是通过影响局部的神经系统而不是通过单独对细胞起作用来促进伤口愈合的。在任何修复和损伤的情况下,微毛细管的血流和充氧作用对伤口愈合是极端重要的。提供给把血分配给组织的小血管的神经的变化和电磁场对微细的组织血管本身的直接作用可能产生有利的效应。

迄今有待解决的研究途径是使通过改变脉冲电磁场的脉冲持续时间、增长时间、频率和振幅所得到的反应定量化。目前仍然缺乏生物效应的坚实基础,但是这种疗法是有希望的。现在,英国和世界各地的研究者正在研究电磁场疗法的价值。

译自英国《新科学家》1976 年

4 月 70 卷 997 期 166 页

谈 谈 化 学 疗 法

体内食物必须转变成生物体的成分，肝脏在这方面起着重要作用。离开胃与肠的血液在到达身体的其他部分之前，大部分必须先通过肝脏，因此肝脏在处理营养物与可能随着食物一起摄入的毒素的解毒方面，具有战略上的重要性。

当化学家制造出必然会改变患者化学反应的药物时，肝脏就能象已预见到新化合物的构造那样进行处理。精制药物的化学结构常与天然存在的物质相似。从药物与肝脏之间存在的此种关系，可得出两个概念：首先，生命现象本身是生物体内无数天然化学反应的总合；第二个概念是，用天然物质或用人工合成的类似物改变体内这些化学反应的同时，存在着治疗或伤害的两种可能性。因此自古以来在使用化学物质时，均致力于使其增进健康的作用远比所加的危害为大。

二十世纪初，大概只有六种可靠有效的医药制品：即洋地黄、吗啡、奎宁、白喉抗毒素、阿司匹林与乙醚。此外，还有两种有效的免疫法，即防治天花与狂犬病的免疫法。此种药典直到第二次世界大战前基本上并无改变。此后才制造出数目繁多的药物与其他物质。

医用化学物质除药物外，还包括疫苗、激素、麻醉剂甚至还有食物。但由于它们均有利弊两方面的作用，因此在使用时，必须注意勿乱用与误用。

食物是供应机体保持功能所必需的化学成分。怎样才算是最适宜的饮食还有待研究，但根据现有的有限知识，医生能够定出对某种先天性代谢异常的患者显然有益的特殊饮食。例如，口炎性腹泻(斯泼卢病)是一种因小肠中食物吸收不良而常引起腹泻与营养不

良的疾病。口炎性腹泻的先天原因尚未查明，但知道此种患者对谷朮不能耐受。谷朮是小麦与某些其他食物中含有的一种粘性蛋白质。此种患者只要在膳食中除去谷朮，几乎都能恢复健康。

乳糖本身并不能吸收进入血流，其分子必须先在小肠中裂解成较小的分子葡萄糖和果糖。此种分解作用是由乳糖酶来完成的。某些人过了婴儿期后会发生乳糖酶缺乏。缺乏乳糖酶的人如饮大量的乳，便会发生腹泻和各种腹部不适，可用不含乳糖的饮食来治疗。乳糖不耐受性是一种遗传性代谢异常。

口炎性腹泻与乳糖酶缺乏症是用特殊饮食能起到有效化学治疗作用的少数例证。对某些其他可能与遗传素质有关的疫病，饮食疗法也能使病情部分或暂时缓解。例如，有一种糖尿病见之于太肥胖的人，给予低热量的饮食使体重保持适度，可使此种糖尿病大大减轻。

纯维生素制剂能使人们得以防止许多由于饮食中缺乏维生素或无力吸收而引起的疾病。恶性贫血曾是致命的疾病，现在则可用注射维生素 B₁₂ 来治疗。但维生素常被不必要地使用。维生素 C 能预防或治愈坏血病，坏血病曾是海员和其他长期不吃新鲜水果和蔬菜的人的致死性疾病，但并没有令人信服的证据说明它能有效地治愈或预防感冒。大剂量的维生素 A 和 D 则是有毒的。

机体有多种防御细菌、病毒和其他微生物入侵的机制。此种机制很复杂，尚未完全了解。1796 年英国医生金纳创始用接种疫苗来预防天花，1880 年巴斯德研究出一种方法改变狂犬病病毒的性质，使有可能对此种可怕的疾病产生免疫性。这两项发明的设想是

相似的，即注入不引起严重疾病的作用剂以刺激机体的免疫系统。应用同样的原理，现对脊髓灰质炎、破伤风、白喉、风疹和麻疹等均有十分有效的免疫方法。下表列举了防治 19 种疾病的免疫法。除天花与狂犬病疫苗外，所有这些免疫法都是在 20 世纪才应用的。

病 名	病原体	疫苗类型	免疫持续期
腺病毒感染	病毒	死病毒；活病毒	短期；长期
腺鼠疫	细菌	死菌；活菌	约 6 个月
霍乱	细菌	死菌	约 6 个月
白喉	细菌	类毒素；抗毒素	长期；短期
风疹	病毒	活病毒	长期
流感	病毒	死病毒	短期
麻疹	病毒	活病毒	长期
流行性腮腺炎	病毒	活病毒	长期
脊髓灰质炎	病毒	活病毒；死病毒	长期；2~4 年
狂犬病	病毒	活病毒；死病毒	短期；短期
落矶山斑疹热	立克次氏体	死立克次氏体	长期
天花	病毒	活病毒	数年
破伤风	细菌	类毒素；抗毒素	长期；短期
结核	细菌	活菌	长期
兔热病	细菌	死菌	短期
伤寒	细菌	死菌	短期
斑疹伤寒	立克次氏体	死立克次氏体	约一年
百日咳	细菌	死菌	几为永久性
黄热病	病毒	活病毒	约 10 年

真正有效的免疫法不仅能使人们免除病痛、病废与死亡，并且带来经济上的巨大益处。例如，单在美国脊髓灰质炎疫苗每年可节省 1~1.8 亿美元（包括病院费和病废损失等）。麻疹的免疫也节约了同样数额的费用。

有时还能人工供给天然防御系统中所缺失的成分。例如，某些人缺乏丙种球蛋白，丙种球蛋白是一种通常在防御感染上起有重要作用的血液蛋白质组分。为保护缺乏丙种球蛋白的人，可注射丙种球蛋白。在罕有的情况下，可借移植正常骨髓（骨髓制造产生抗体的淋巴细胞）来恢复正常的免疫力。在骨髓移植领域现正进行着十分活跃的研究。机体因病毒感染而产生另一种称为干扰素的物质，干扰素可抑制病毒的散播，现正在实验研究

刺激机体产生干扰素的各种方法。

研究者还曾研制了许多药物来抑制机体的天然防御机制，这类药物在机体对病毒或某些其他物质反应太强和产生对抗机体本身的抗体或其他有害物质时有用。最普通的例子是花粉或病毒引起的严重哮喘，或在接触有毒的橡树时产生大水疱。适宜地使用抑制免疫反应的药物，可控制此类过敏反应。

作器官移植手术时，必须抑制受体的免疫系统（除非供体是同卵双生子）。如免疫抑制太弱，移植的器官将会被抗体杀死，如免疫抑制太强，则细菌和其他入侵的微生物将使患者死亡。某些抑制免疫系统的药物与干扰营养物利用的药物（抗代谢物），对某些种类的癌，特别是对白血病有抑制作用。

激素是调节机体功能的化学信使，是由内分泌腺和个别细胞分泌的。有数种激素是在脑内与神经系统的其他部分产生的。激素在下列不同的过程中起着重要作用：生长，性的发育，情绪，代谢速度，体温调节，心脏收缩，糖与脂肪的燃烧和贮存，蛋白质转变成糖和从肾脏排泄废物。有许多疾病是由一种或多种激素缺乏或过多引起的。例如，胰岛素缺乏会产生糖尿病，血糖很高；如不注射胰岛素便会致命。而另一方面，胰腺肿瘤会分泌过多的胰岛素，使血糖缺乏，因而产生间歇性神志丧失。

现在对大部分由激素缺乏或过多所致的疾病已有满意的治疗药物，有了治疗和诊断的较好方法。最近确定了某些激素（包括胰岛素）的精细化学结构，并研究出了激素的新合成法，因而医生不再依靠粗制的激素提取物。

某些激素不仅对激素缺乏症有用，也可用来治疗由于某一特殊激素过多所引起的病症。例如，某些肾上腺皮质激素能用来对抗肺气道的极严重的哮喘性收缩。增强心脏收缩力的去甲肾上腺素，则可用来防止由于急性严重损伤引起血压过低而致的死亡。

目前应用最广的激素处方是避孕药。它是雌激素与孕酮的合剂,有抑制排卵的作用。化学上类似的药物也被用于节制生育,某些则用来治疗妇女的不育症。一般来说此类化学物质的应用是很成功的,但尚未完全解决问题。

1907年德国人埃尔里希成功地合成了洒尔佛散(606),这是一种砷化合物,能杀死梅毒螺旋体。三十年代与四十年代,制成了至今还用于多种感染的磺胺类药物。40年代弗莱明发现并研制成青霉素,首次提供了一种使用对人体无害的剂量即能杀灭细菌的药物。青霉素的发现与研究引起了对抗菌素的极大关注。许多一度是致命的疾病,例如心脏瓣膜的细菌性感染,现在已能得到治愈。肺炎与许多种肺部感染过去最好也不过是成为长期疗养的严重疾病,但现在使用适当的抗菌素却容易迅速治愈。

抗菌素种类很多,医生必须运用技巧与智慧来选择适当的药剂或优良的合剂。适当的选择决定于准确的诊断、对药物毒性的考虑、以及疾病与患者的特点。抗菌素的主要问题是胡乱地随便使用。任何药物都不能代替良好的判断。例如,氯霉素对伤寒病有救命之效,但给予通常的流感患者是不明智的,因为氯霉素会破坏骨髓。青霉素在感染的病原菌尚未确定前给予,则会使得正确诊断发生困难。

虽然常定期发表一种据说是无成瘾性的新镇痛药,但至今没有一种药物在解除疼痛方面比阿司匹林更有效而无某种程度成瘾性的。

有许多影响情绪或有催眠作用的非麻醉性药物,但没有医嘱时均不应使用。最近的一个发现特别值得一提。氯化锂是一种与普通食盐的味相似的天然存在的盐。氯化锂一度曾用来给高血压或心力衰竭患者作为食盐代用品。给予大剂量氯化锂会产生精神与神经系统障碍,小心地少量使用对精神正常人

主要激素及其内分泌腺一览表

激 素	主 要 作 用	内分泌腺
促肾上腺皮质激素(ACTH)	刺激肾上腺皮质	垂体
促甲状腺激素(TSH)	刺激甲状腺	垂体
促卵泡激素(FSH)	促进卵巢产生卵细胞和促进睾丸产生精子	垂体
黄体形成素	有助于卵巢中卵泡的成熟或促进睾丸中睾酮的产生	垂体
生长激素	控制正常生长和帮助调节代谢	垂体
催乳激素	调节乳房发育和乳汁生成	垂体
抗利尿激素(ADH)或加压素	调节肾脏对水分的吸收	垂体后叶
催产素	利于输卵管中精子的运动,分娩时刺激子宫肌肉,促进乳汁分泌	垂体后叶
皮质醇及其类似激素	调节糖、蛋白质、脂肪、矿物质与水分的代谢	肾上腺皮质
醛固酮、脱氧皮质固酮	调节肾脏对矿物质特别是钠与钾的排泄与贮留	肾上腺皮质
甲状腺激素	调节机体的代谢速率	甲状腺
17 β -雌二醇(雌激素)	控制女性性征的发育与月经排卵周期	卵巢
孕 酮	与雌激素一起调节排卵周期与怀孕。雌激素-孕酮合剂及其类似制剂是避孕药的主要成分	卵巢
睾 酮	调节男性性征的发育与性功能	睾丸
胰岛素	调节糖、蛋白质与脂肪的利用	胰脏(胰岛)
葡萄糖(胰高血糖素)	帮助调节糖的利用,对抗胰岛素	胰脏(胰岛)
甲状旁腺激素	调节钙的代谢	甲状旁腺
甲状腺调钙激素	帮助调节钙的代谢	甲状腺
肾上腺素	促进脑的活动与心搏率,增高血液中糖与脂肪的游离浓度	肾上腺髓质
去甲肾上腺素	增强心脏的收缩力和使小动脉收缩	肾上腺髓质
释放因素	分别使 ACTH、TSH、LH、FSH、催乳激素和生长激素从垂体释放的各种释放因素	脑(下丘脑)
分泌素(催胰液素)	刺激胰脏使分泌食物消化所需的化学物质	肠的部分内膜
缩胆囊素	刺激肝与胰脏,使其分泌消化所需的化学物质,并使胆囊排空	肠的部分内膜
催胃液素	刺激胃,使分泌盐酸	胃与肠的部分内膜

并无显著作用,但对躁狂忧郁症患者用锂治疗,则能控制极度情绪波动。

震颤性麻痹也产生情绪变化和肌肉障碍,发生不随意震颤。长期以来病理学家即已注意到脑内称为黑质的部分在震颤性麻痹患者身上奇怪地变白。机体的黑色素是由酪氨酸产生的,酪氨酸的结构与影响神经细胞间传递冲动的物质有关。布鲁克海文国立试验所科泽斯以此作为线索,研究出用酪氨酸的衍生物左旋多巴来治疗震颤性麻痹。癫痫是另一种通常用化学疗法能奏效的神经系统疾病。地仑丁、苯巴比妥和一些较新的药物可用于此目的。这些药物抑制脑中周期性过度兴奋而引起发作的病灶。

血液循环随体位的变化、运动的程度、生活方式的变迁和自然环境变化而很好地调节。有许多种作用于血液循环的药物。洋地黄可作用于心肌收缩,对某种类型的心力衰竭有加强心脏收缩力之效,但对正常心脏并无此种作用。如果部分心肌过度兴奋(有时在血液供给不足时发生),此异常兴奋的部分可使心脏跳动不规则或过速,以致泵效率下降。奎尼丁(奎宁的衍生物)等抑制心肌异常兴奋的药物,可使心搏的节律与速度恢复正常。

(上接第 15 页)

粉以检查胃部。现代的第一例胃双重对比检查是在 1928 年,是希尔珀特的报告,在口服钡混悬液后随即经鼻饲管注入空气。

施行胃双重对比检查并不排斥常规的单一对比检查,对这一点务必加强认识。双重对比照片是一种有能力发现粘膜表面纹理的细小变化的补充办法。既然双重对比法和单一对比法可以互相取长补短,同时用两种方法较之只用常规的单一对比检查可以得到更多的收获。

单一对比检查的基本缺点在于只能看到充满钡剂的胃轮廓。因此,一次包括三、四张充钡的胃部照片的检查只能显示粘膜表面的

如果骨髓中红细胞的产生不足,则会导致贫血,如产生过多,则会发生红细胞增多症,上述两种情况均可用药物有效地进行治疗。在肾脏不能充分排泄盐与水分时,血液循环也会受到不良影响,结果使血液体积过大,现在已有多种治疗此种情况的强效药物。

末梢血管过度收缩会使血压升高,而在休克时则血压急剧下降,近年来已研制成多种使末梢血管扩张或收缩的新药。

血液凝固是一种许多因素巧妙协调的过程。有时血液凝固能力减低是由于某种先天性缺陷引起的,如血友病;或者是由于缺少某一种血液凝固所必需的因素,如某种病毒使血小板数大为减少时;或是由于对某种有抑制凝血倾向的药物(如阿司匹林)过敏。血凝过程也可向相反方向恶化发展,在血管内可形成血凝块或血栓,因而使身体某部的血液供应阻断。栓塞发生在给心肌供血的动脉(冠状动脉阻塞)或脑动脉(中风),则情况是十分严重的。出血和血栓症两者常可用药物或注射某种浓缩的血液成分来加以纠正。

摘译自美国《科学美国人》1973 年

229 卷 3 期 103~112 页

一小部分。对胃部仔细的压迫和按扪能稍为增加其准确性,但是重迭的皱襞常将细小的病灶掩蔽,或造成溃疡或肿瘤的误诊。

此外,用常规检查方法作出的 X 线诊断约有 5~17% 属于假阳性误诊。有报告指出,上消化道双重对比检查的假阴性误诊率是 6%。而同一单位用常规 X 线检查时假阴性误诊率达到 22%。根据经验,双重对比检查发现浅表性胃癌的准确性大致和内窥镜相等。在这种情况下,若采用这两种高度精确的检查方法以取长补短,则可将漏诊的数字下降到零。

金基平译自《胃肠放射学》1976 年第 1 期

电磁场疗法的研究进展

最近几年,已有效地采用一种脉冲高频电磁源来治疗软组织损伤如踝扭伤、肩膀扭伤和关节肿胀。虽然运动脉冲电磁场治疗在临床上已取得了很多成就,但长期来电磁能和生物体的相互作用仍不清楚。

美国已生产了一种适于医学用的输出频率在甚高频带的脉冲电磁场发生器。该脉冲电磁场发生器在常规医学和特种医学中的应用愈来愈大,特别是用于减轻损伤后组织肿胀。美国金尼斯珀格已证明,关节肿胀(粘液囊炎)所引起的钙化用脉冲电磁场发生器治疗就消失了。过去几年中,对伤口愈合的实验研究表明,在各种临床情况下,有理由可采用脉冲电磁场治疗。美国卡梅伦发现,当用脉冲电磁场治疗用实验方法所引起的皮肤损伤时,与细胞损伤有关的过量组织液(水肿)减轻了。随后,美国霍华德大学邱证明,这种疗法用于治疗烧伤时,能使损伤的组织内产生少数的白血球和较快地生成新皮肤。

加拿大芬恩已证明,用脉冲电磁场发生器治疗能促进用实验的方法注射到兔耳朵中血液的散开。最近,本托尔用脉冲电磁场发生器来促使一些手术后出现的正常青肿消散。六十年代后期,美国诺意注意到,如果把脉冲电磁场治疗与正常的医学治疗结合在一起,将加速胃十二指肠溃疡病人症状缓解。对照组病人要得到同样程度的缓解需要两倍长的时间。

所有这些共有的疼痛症状的减轻的原因之一似乎是急性阶段水肿的减轻。采用这种疗法可减轻各种口腔手术后所出现的疼痛和炎症。加拿大纳达斯蒂证明,与对照组比较,采用这种疗法可促进由福尔马林和葡聚糖所诱发的关节炎的组织水肿的减退。美国哥伦

比亚大学巴西特证明,脉冲电磁场治疗和骨折愈合率的提高之间呈正相关,脉冲电磁场治疗还可能增强周围神经特别是直径较小的纤维的再生速度。英国威尔逊根据常常与伤口愈合有关的组织变形的减轻来证明这一效应。

要评价脉冲电磁场疗法有两个主要的障碍:首先是它产生了明显的多重性效应,没有一个共同的解释;其次是只有在生物-电子学水平和相关离子运动(不管是细胞内或者细胞外)才是证实电磁场的生物效应方式的唯一方法。

研究细胞水平电子转移是一门正在成长的学科,它是由研究跨越细胞膜的静电势而发展的,同时它也是来自航空空间单位需要了解在失重状态下细胞的行为而出现的。

过去十年中,已制造了一种高级的设备来测试通过细胞膜的细胞电势和离子流的变化。

研究的重点放在维持跨越细胞膜电势和影响电势及其有效的迁移系统的因素。对于细胞膜“外部”而言,通常细胞内部的电势是负的。各种类型细胞的电势值是不同的。大多数细胞的静电势大约为 $-60\sim-70$ 毫伏。两个重要的例外是神经细胞的静电势为 -90 毫伏以及肌肉细胞的静电势比普通的静电势高(如心肌细胞的静电势为 -120 毫伏)。

美国史迪威和科恩等发现,当通过用心脏的糖甘苦毒毛旋花子苷处理鸡胚而引起鸡胚神经细胞的静电势降低时,核中DNA受刺激就进行复制,从而细胞就分裂了。随后,科恩证明,膜电势愈低,细胞更可能变得易变化和有丝分裂。因此,膜电势可能在控制细胞繁

(下转第4页)

验血检查癌症研究的新进展

癌症早期检查的重要性怎么强调也不过分。用目前的检查技术,在检查出癌症之前,有一半以上已经发生转移(即扩散到全身)而威胁生命。一些科学家估计,如果癌还很小和局限于某个部位时就能检查出来,则有90%的癌症是可以治愈的。现在,许多科学家正在寻找用简单的生物化学试验和免疫学试验在癌出现临床征状之前就查出癌的存在的方法。

寻找生物化学标记物发展得很慢。3年前,只有两种可考虑的生物化学标记物,但都不能用来普查癌症。从那时以后,发现癌症的速度显著地加快了,部分原因是由于研究了更高级的分析技术。最有意义的一项措施是美国国立癌症研究所把癌病人和健康人的血或尿的样品编号发送给专门研究试验方法的150个以上的研究者。但失望的是这些试验的结果并不比所料想的结果好。但是,有些标记物是有希望的。现在,正在试验一种用作普查前列腺癌的生物化学标记物,少数几个研究所正在用几种标记物监视癌治疗的过程,初步实验证明有几种标记物可以作为特定癌的特异标记物,此外,还发现另外几种标记物能作为癌存在的指示物。

3年前,主要的标记物是癌胚抗原和甲胎蛋白。现在,有几所医院正采用癌胚抗原监视几种不同类型癌的治疗。中华人民共和国已把甲胎蛋白用于50万人以上的肝癌普查。此外,甲胎蛋白也用于监视睾丸癌的治疗,并是普查中所应用的几种标记物之一。癌胚抗原和甲胎蛋白是存在于瘤和胎儿组织中的所谓肿瘤胎儿抗原(oncobaetal antigen)、糖蛋白和其他物质的原型,但是,它们在健康人的组织中不存在或者仅少量存在。业已证

明,可作为有效标记物的其他物质包括:癌细胞所产生的异常酶、激素和核甙,癌细胞表面的抗原和抗这些抗原的抗体。

与特定癌相连系的一些标记物

科学家所寻找的典型标记物的最好实例是在患前列腺癌的病人的血液中发现的一种异常酶——酸性磷酸酶(acid phosphatase)。罗斯韦尔·帕克研究所的朱氏及其同事发展了一种简单而廉价的免疫学试验,该试验只要用一滴血就能检查出血液中的酶。朱氏试验的初步结果表明,它能查出50%局部化的前列腺癌,并能查出80%更严重的前列腺癌。这一结果比起用现有的技术大约仅能查出30%的严重的前列腺癌是一个很大的改进。最重要的是,初步的试验结果表明,该试验所产生的假阳性很低,假阳性低是对于普查癌症的任何试验所必需的条件。

现在,朱氏试验正在美国25个以上的癌症中心进行广泛的研究,是美国国家癌症研究所和美国癌症学会所主持的主要研究项目。如果研究成功,那么该试验将可能用于普查前列腺癌,特别是对55岁以上的人进行普查。如果前列腺癌还处于局部化时就检查出来,则80%以上的病人就可有5年的存活率,广泛采用这种试验可能使每年死于前列腺癌的人数大为减少。

美国加利福尼亚大学的班达等所发展的检查黑色素瘤的第二种试验不久将广泛采用。他们是根据下列事实进行研究试验的,即患黑色素瘤的病人所含的色素的许多副产物的浓度高于正常人所含有的浓度。他们

发现, 这些副产物可以用高压液相色谱法从尿中分离出来, 并可用一种专门的比色剂进行测定。该试验技术用于检查小的黑色素瘤不够敏感, 但是由于黑色素瘤用肉眼可以看见, 医生和病人自己很容易发现, 一般不需要采用这种技术。班达认为, 它的主要价值在于确定原发性黑色素瘤是否转移, 并可用于监视治疗过程, 检查可能的复发和扩散。布卢瓦和班达所得的结果表明, 漏查的转移性黑色素瘤不到 20%, 假阳性很低。

此外, 还有少数其他标记物, 采用这些标记物的结果表明, 它对特定癌是特异性的。斯克里普斯临床和研究基金会的埃金顿及其同事已分离到一种迄今只在人的乳房癌和组织培养基所培养的人的乳房癌细胞中观察到的糖蛋白。现在, 他们试图发展一种更敏感的试验以确定糖蛋白是否存在于乳房癌病人的血液中。

以同样的方法, 朱氏及其同事已分离出一种据信是明确地与胰腺癌有关的糖蛋白。美国芝加哥大学的亨特已从胰腺癌和胎儿的胰分离出另一种糖蛋白。罗斯韦尔·帕克研究所的巴塔查里亚已分离出两种据信是明确地与卵巢癌有关的糖蛋白。对这些试验需要分别地进行更多的研究以确定它们的特异性和灵敏度。

象与一种类型以上的癌有关的癌胚抗原一样, 其他癌症的生物化学标记物常常是与其他癌有关。这样一种标记物的最好实例之一是田纳西大学的布柯瓦茨所分离的所谓 B-蛋白质。他发现一种取自酵母的称为辅酶 A 合成的蛋白质络合物 (coenzyme A synthesizing protein complex) 的蛋白质能专门与癌病人血液中的 B-蛋白质相结合。他们用放射性同位素标记酵母蛋白质以定量测定病人血液中的 B-蛋白质。

布柯瓦茨在对 4,600 多个病人进行血样品的试验中, 得到的假阴性少于 8%, 假阳性少于 9%。许多假阴性是在乳房癌病人或皮

肤癌病人身上得到的, 而在患内部器官癌的病人身上所得的假阴性率很低。假阳性率最大的是对灼伤病人和怀孕第 9 个月的妇女进行血液试验时所得。现正在申请专利, 并在安排大量试验以验证该试验的效力。

斯克里普临床和研究基金会的帕森斯已发现了另一种血的标记物。他们发现一种与 DNA 结合的蛋白质在患白血病病人, 淋巴瘤病人和黑色素瘤病人的血液中的浓度大大高于健康人血液中的浓度。显然, 这种蛋白质是免疫系统的一个组分的降解产品, 称为补体 3, 因此, 命名为 C3DP。迄今他们已证明 C3DP 的浓度是与大多数癌症病人的严重恶化有关, 并证明它是监视治疗的有用标记物。

根据美国陆军放射生物研究所的韦斯 (Weiss) 和国立癌症研究所的克里廷的研究, 与血中几种蛋白质结合的几种碳水化合物也可作为癌的标记物。他们发现癌症病人中 Sialic acid、己糖、氨基己糖和岩藻糖的浓度都高于健康人的浓度。这些化合物很显然是与在血清中的 α -球蛋白部分中所发现的糖蛋白相结合的。该研究组正在研究采用这些糖蛋白监视各种恶性肿瘤的治疗。此外, 他们也发现血清中某些糖蛋白的浓度和免疫状态之间呈反相关。这些结果是与其他研究者以前的发现相一致。即: 某些糖蛋白质的浓度高可能抑制免疫活性。

血液中的激素也可能是一种非特异性的标记物。例如许多研究者已发现, 怀孕激素, 即人的绒毛膜促性腺激素与各种恶性肿瘤有关, 因此常常作为多数试验中所用的标记物之一。国立癌症研究所的罗斯和其他研究者所进行的研究已证明, 人的绒毛膜促性腺激素对监视绒毛膜癌是特别有用的。国立癌症研究所的麦金太尔也已证明它可用于监视睾丸癌。哈佛医学院的塔计安和其他研究者也已证明降钙素浓度高是与几种癌相关的, 它可用于监视甲状腺的髓样癌 (medullary carcinomas) 的治疗。纽约市西奈医院的耶

鲁已发现许多肺癌病人的促肾上腺皮质激素的前体的浓度高。

与寻找血液中的标记物比较起来,寻找尿中标记物的很少。这是很令人惊奇的,根据埃默里大学医学院的拉德曼的研究,大多数癌扩散的病人每天分泌的尿所含的蛋白质多至1克。健康人所分泌的蛋白质很少或没有,但是有些患肾病的病人所分泌的正常血蛋白质其质量高于70,000道尔顿。癌症病人所分泌的异常蛋白质的质量为10,000~60,000道尔顿。

迄今,拉德曼和他的同事已分离和提纯5种异常的蛋白质,并发展了测定这些异常蛋白质的方法。他们已发现70%癌扩散的病人在尿中出现一种以上的异常蛋白质,癌未扩散的病人则出现一种以上的异常蛋白质的比率很少。同时还发现,尿中蛋白质的数量是头、颈和肺癌化疗效力的一种很好的指标。

尿中所发现的另一类物质是聚胺如精脒、腐胺和精胺,据认为这类物质是伴随着细胞的生长和增生而增加浓度的RNA的副产品。1971年亚利桑那大学的拉塞尔及其同事首次报道70%癌病人的尿中聚胺的浓度较高,他们的研究已为许多研究者所证实。很显然,尿和其他生物液中聚胺浓度的变化可用于监视一半以上患伯基特氏淋巴瘤(Burkitt's lymphoma)、黑色素瘤、血癌、结肠癌、直肠癌和脑瘤的化疗。

现在,正在考虑中的生物学标记物,大多数的发现是偶然的,这些标记物的特异性仍然没有确定,因为还没有人确切地知道什么物质应是在血液中。这种情况不久可以改变。阿尔贡国立实验室的安德森及其同事已发展一种高分辨力电泳系统,可以从生物液中自

动分离大量蛋白质和糖蛋白。通过观察大量健康人的血样品,安德森计划绘制正常存在的所有蛋白质的目录。他已编出血清的大多数蛋白质的目录表,现在正在研究红血细胞。

当安德森完成了目录表时,他将研究确定胎儿组织和肿瘤中存在着什么蛋白质。他认为要绘制专门的生物化学标记物的目录图是可能的。

多种标记物的使用

在发展高度特异性标记物之前,许多研究者认为普查癌症的最好结果可以通过多种测定法得到。比利时列日大学的布兰奇曼特采用一组试验可测定血液中的5种物质:癌胚抗原、甲胎蛋白、绒毛膜促性腺激素、绒毛膜促性腺激素的亚单位和 α -酪蛋白(人奶的磷蛋白质)。在对1,450多人进行的试验中,发现多种测定能检查出72%的癌症,假阳性率约为15%。大多数假阳性发生于肝炎或肝硬变病人,这是由于在患肝炎或肝硬变病人中,组织再生产生了一些胎儿蛋白质。

布兰奇曼特证明这种多种试验的敏感性由于加上另两种试验(一种用于测定肿瘤胎儿蛋白质,一种用于测定病毒的碎片)可能从85%增加到95%。他计划通过对列日区的约50,000个工人的检查来验证大规模普查的效果。这些工人中有很多是冶金工业和放射性同位素工业的工人,他们之中癌的发病率高于一般工人。

现在大多数研究者都同意这种观点:将会增加采用多种测定法,如果再加上较新的测定法可增加测定效果。

陈成尧译自美国《科学》1977年
197卷4303期543页