

令人生厌的 癌细胞

撰文 陆文斌 绘图 小四



环境影响和不良习惯是癌症的主因

曾经，人类拥有最好的居住环境，那时空气清新，气候适宜，蓝天白云，青山绿水。可惜，人类没有好好珍惜和保护，如今天空雾霾重重，河水浑浊不堪，山坡绿地尽除。人类生存的环境已经变得恶劣，更为痛惜的是，人类还不注意健康的生活方式，再一次用自裁的方式伤害着自己：抽烟，酗酒，食肉过多，垃圾食品肆意地吃，饮食作息没有规律，久坐熬夜缺乏锻炼……

终于，在以上种种致癌因素的长期作用下，人类的基因发生了突变，癌细胞就产生了，其英文名：cancer cell。Cancer的名字来源于公元前400多年的希腊传奇医生——号称西医之父的希波克拉底。某一次希波克拉底在观察一例恶性肿瘤的时候发现肿瘤中伸出多条大血管，看着就像螃蟹的腿一样，于是他就用希腊词的螃蟹caricinos来称呼这种疾病，在英文里面就

是cancer，大螃蟹的意思，所以癌症也可以叫大螃蟹病。细心的同志可能会发现，巨蟹座的英文名也叫cancer，这也不奇怪，巨蟹不就是大螃蟹嘛！

有人很好奇，癌细胞到底是哪儿冒出来的呢？难道是像孙悟空一样从石头里蹦出来的？其实癌细胞是从体内的正常细胞变过来的，就是正常细胞中的“叛徒”。

癌细胞是由“叛变”的正常细胞衍生而来的，经过很多年才长成肿瘤（恶性肿瘤统称为癌症）。“叛变细胞”脱离正轨，自行设定增殖速度，累积到10亿个以上才能发现癌细胞。来看一看癌细胞的生长轨迹吧：正常细胞→轻度不典型病变→中度不典型增生→重度不典型增生（原位癌）→早期癌（粘膜内癌）→浸润癌→转移癌。这个过程通常需要10~20年，甚至更长。在重度不典型增生之前，人类通过干预，还有抑制癌变的机会。可是，一旦到了早期癌阶段，

癌细胞就像妖精经过几百乃至上千年的修炼后成仙一样，脱胎换骨了，再变回去的可能就微乎其微了。

那么，癌细胞到底有什么危害呢？癌细胞会1个变2个、2个变4个、4个变8个……直至长成一个巨大的肿块，然后跟人体争夺营养，压迫局部组织。可能有人会说，用手术刀把癌细胞割掉不就行了吗。但是，如果癌细胞就这点能耐，能对得起大螃蟹病这个称号吗？癌细胞与正常细胞最大的不同就是长生不老、不安于现状、到处乱窜，所以它会侵入你的淋巴，潜入你的血液，使你淋巴结肿大、心肝脑肺骨到处转移，最后酿成严重后果。

现在，人类也找到对付癌细胞的一些方法。比如说，可以在癌细胞繁殖数量还少、体积还小的时候用“小李飞刀”（手术刀）把癌细胞扼杀在摇篮里。嗯，这是个最好的办法！可是，等癌细胞数量长多、体积长大并有转移了，“小李飞刀”就没有用啦！

聪明的人类又想到哪些好办法呢？我们来数一下。

第一，利用辐射杀死癌细胞。比如放疗法，放疗是用 α 线、 γ 线、电子线等放射线照

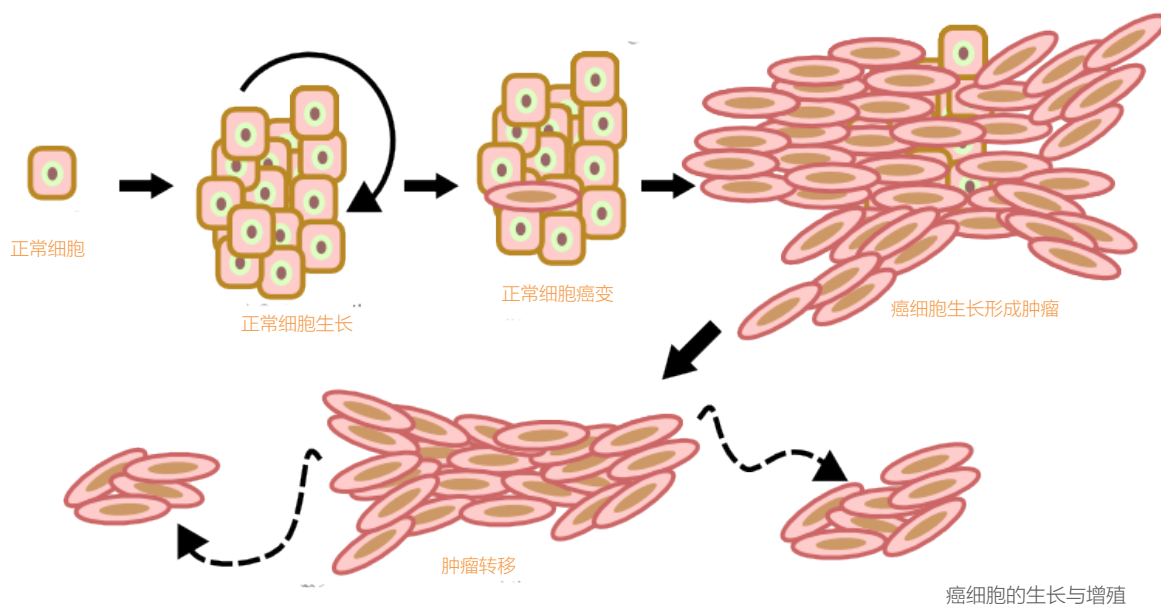


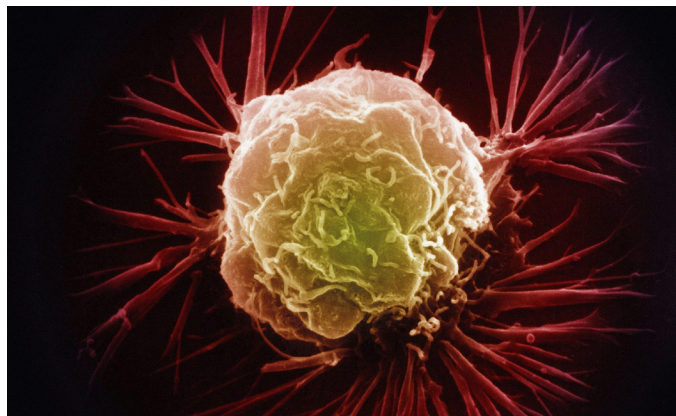
肿瘤中伸出多条大血管，看着就像螃蟹的腿一样

射癌组织，利用放射线的生物学作用（破坏细胞的染色体，使细胞生长停止）杀伤癌组织。目前放疗新技术和新设备更新较快，可惜放疗也只是一种局部治疗，对那些已经四处逃窜的癌细胞无法赶尽杀绝了。

第二，利用高温热死癌细胞。比如微波、射频消融法和高频深部热疗法。

微波消融原理是利用水分子在微波震





上：电镜下的癌细胞

下：放大1300倍的的肾癌细胞，由一系列突变形成的肿瘤细胞团，可以侵犯和破坏周围组织

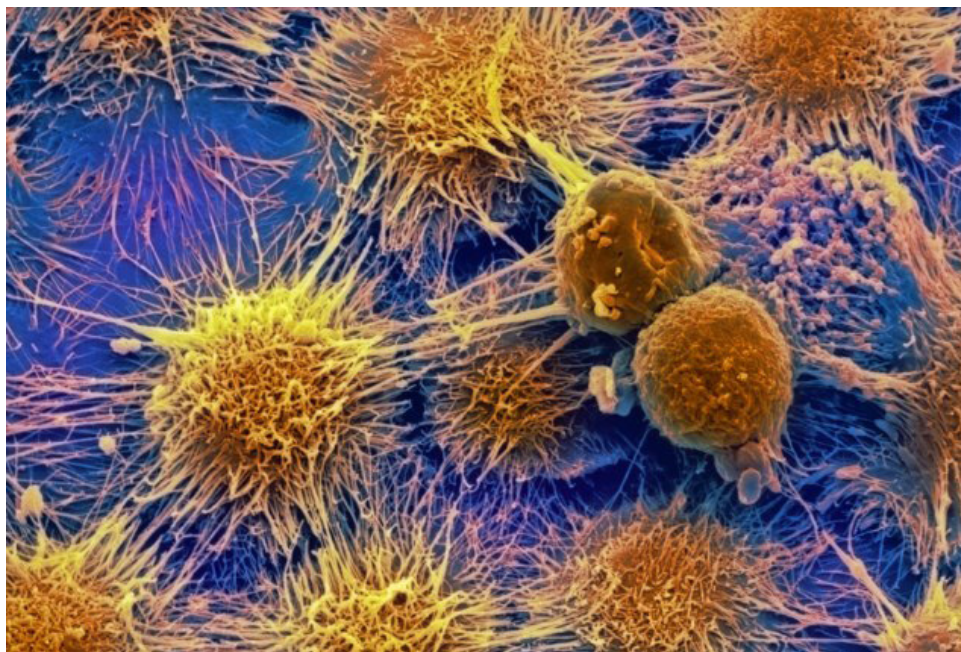
荡电场的剧烈运动时，摩擦生热而导致细胞凝固坏死。射频消融原理是将探针定位于肿瘤组织内，通过射频输出，使靶区温度达到 $50\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，使肿瘤组织产生坏死。可惜，这两种仍然是局部治疗方法。高频治疗是应用高频电磁场作用于深部组织，利用热效应选择性破坏、杀伤病变细胞达到治

疗目的。这种方法的缺点是杀伤力太弱。

第三，以毒攻毒法。比如毒药砒霜，小剂量砒霜用于治疗血癌的一种（急性早幼粒白血病）倒是有效，但是作用机理可不是毒死哦，而是诱导，就是把叛变的细胞诱导回正常的细胞。可惜，用于其他肿瘤就基本无效了。另一个就是我们比较熟悉的化疗，就是用化学药物毒死癌细胞。这个办法还算有效，只是有杀敌一千、自伤八百的后遗症。最近，新的化疗药已经能够杀敌一千，自伤仅达三百了。听不懂？就是疗效提高、副作用减轻了。还有，部分肿瘤能用化疗就治愈了，如精原细胞瘤、绒毛膜癌等。化疗药，朝着高效低副作用的方向继续开发，有很大前途。

第四，饿死癌细胞。这种方法主要是用血管生长抑制素抑制肿瘤血管的生长，切断癌细胞的营养供给以达到饿死癌细胞的目的。理论上这是好方法，但临床疗效还有待进一步提高。此外，还可以通过抑制葡萄糖转运蛋白功能减少葡萄糖的供应。

第五，利用低温冻死癌细胞。冷冻疗法是指用能迅速产生超低温的机器，如氩氦



刀,在肿瘤病变部位降温,使肿瘤组织变性、坏死或脱落,以达到治疗肿瘤的目的。这也是种局部治疗方法。

第六,免疫疗法。主要包括细胞疗法和免疫检查点疗法。细胞治疗是将某些具有特定功能的细胞(主要是T细胞),采用生物工程方法获取和/或通过体外扩增、特殊培养等处理后,使这些细胞具有增强免疫、识别并杀死肿瘤细胞的功效。目前常用的有DC-CIK方法。而CAR-T是现在最具颠覆性潜力的细胞治疗技术之一,这种免疫疗法通过特异性修饰的T细胞高效识别肿瘤细胞,使得在治疗肿瘤的同时还能避免对正常组织的损伤。免疫检查点疗法简单点讲就是通过免疫检查点抑制剂来解除由癌细胞引起的免疫抑制,负负得正,重启人类自身的免疫功能来清除癌细胞。现在免疫疗法的研究很热,2015年安德森癌症中心的詹姆斯·埃里森(James P. Allison)教授获得拉斯克奖,获奖理由就是“发现并发展了一种单克隆抗体疗法,促进免疫系统对抗癌症”。

此外,还有内分泌疗法、诱导治疗、靶向治疗等。内分泌治疗又称激素治疗,仅对于激素依赖性肿瘤如前列腺癌、乳腺癌等有效。诱导治疗就是把叛变的细胞诱导回正常的细胞,最近有一些新的诱导剂正在临床实验中。靶向治疗的靶向药物很多,有的针对性很强,疗效就好,如酪氨酸激酶抑制剂吉非替尼治疗表皮生长因子受体(EGFR)突变的非小细胞肺癌。也有的针对性不是很强,如前面提到过的血管生长抑制素。随着基因分析技术的不断进步,靶向治疗针对性将越来越强,疗效也会大为提高。

在与人类的较量中,癌细胞暂时还处于上风。但是,只要人类重视环境保护,注意饮水食品安全,讲究健康生活方式,加强体育锻炼,注重健康体检,通过预防最大程度地防止癌细胞的发生。

作者简介

陆文斌,常州市武进人民医院肿瘤科副主任医师。

(责编 桑新华)

