

抗肿瘤药物“大练兵”

文 / 山西医科大学 徐婷婷 祁雪妍
山西省肿瘤医院 郝志英



小小药丸，承载着科学的重量；张张处方，书写着健康的希望。一粒药片，个头虽然不大，但本领却不小，作为我们身体的“最后一道防线”，可以为健康兜底，抵挡来

自各个领域敌人的入侵。

在这些入侵者当中，肿瘤细胞最难对付，所以抗肿瘤药物也是这场战争中当之无愧的勇士——勇士手持利剑，上阵奋勇杀敌，不计自

己得失。但是，“兵者，凶器也”，尤其是在这片短兵相接的局部战场上，稍有不慎勇士的剑就有可能伤及自己人，让人不得不防。

那么，我们应该如何驾驭这股

力量，让它为我们的健康服务呢？
接下来，就请跟药师一起来探索抗肿瘤药物的奥秘吧。

一、走进抗肿瘤药物的世界

抗肿瘤药物是一个大家庭，不同成员有不同的能力。比如，化疗药物是“重炮手”，它们通过破坏肿瘤细胞的DNA或阻止其分裂来作战，不过由于“视力不好”，可能伤到自己人。生物制剂是“特种兵”，“视力较好”，它们能够精准地识别并攻击肿瘤细胞，同时减少对正常细胞的伤害。靶向治疗药物和免疫治疗药物则是抗肿瘤药物中的“高科技部队”，它们通过特定的方式——阻断肿瘤细胞的生长信号或激活我们的免疫系统——来对抗肿瘤。

二、检阅抗肿瘤药物大部队

1. 化疗药物——“重炮手”

20世纪40年代，氮芥作为最早的化疗药物开始应用于临床；随后，氟尿嘧啶、甲氨蝶呤、环磷酰胺等相继被发现并用于治疗多种肿瘤。目前，常见的化疗药物包括烷化剂、抗代谢药、抗肿瘤抗生素、植物类抗肿瘤药等。

我们知道，炮兵在遭遇战中的作用非常重要。而在体内这场遭遇战中，肿瘤细胞是对面的入侵者，化疗药物是我方的炮兵——我们勇敢的重炮手。重炮手的任务很单纯，就是消灭所有入侵者，保护我们的健康。这些重炮手非常强大，因为从炮筒中发射出的炮弹能够直接攻击肿瘤细胞的核心——DNA，让它们无法繁殖，甚至直接导致它们死亡。这也是化疗药物的作用机

制，即通过破坏肿瘤细胞的DNA或阻止其分裂增殖来发挥作用。

但是，这些重炮手也有缺点：它们分辨不出哪些是入侵者、哪些是原住民，以致在消灭肿瘤细胞时，也会误伤到体内的正常细胞。所以，接受化疗药物治疗的患者总会出现各种各样的不良反应，如恶心、脱发、疲劳等。

尽管如此，化疗药物依然是抗肿瘤战场上的主力军。在中国，它们占据了肿瘤治疗药物市场的半壁江山——2021年的市场份额高达57%，这足以显示它们的重要地位。而且，化疗药物并不是孤军作战，它们可以和其他类型的抗肿瘤药物（如靶向治疗药物或免疫治疗药物）联合作战，这种联合疗法能够更精准地打击肿瘤细胞，同时减少对正常细胞的伤害，提高治疗效果。

所以，这种“两害相权取其轻”的治疗方法正在逐渐完善。

2. 生物制剂——“特种兵”

生物制剂是利用生物技术生产的具有抗肿瘤活性的药物。想象一下，如果我们的身体是一个国家，那么肿瘤细胞就是企图夺权的叛军；在这场战斗中，生物制剂是我们训练有素的特种兵，它们利用尖端生物技术打造而成，主要包括细胞因子、单克隆抗体、肿瘤坏死因子等。

——细胞因子（如干扰素和白介素）就像是特种兵中的信息小分队。它们是免疫细胞发射的信号弹，可以协调和激发免疫细胞的战斗力；它们能够调动免疫细胞的积极性，让它们更有效地识别和攻击肿瘤细胞。

——单克隆抗体则像是特种兵

中的侦查小分队。它们能够精确地识别肿瘤细胞表面的特定标记，然后锁定目标，直接攻击或者标记肿瘤细胞；同时，让免疫系统更高效而准确地参与战斗。

——肿瘤坏死因子更像是特种兵中的突击小分队。它们能够触发肿瘤细胞内部的自我毁灭程序；或者唤醒免疫细胞，让它们更加积极地对抗肿瘤细胞。

生物制剂能够精确地找到肿瘤细胞并发起攻击，而不会伤害正常细胞——不像化疗药物那样广泛地影响细胞分裂，显著减少了化疗中常见的不良反应。因此，患者在接受生物制剂治疗时，通常能够保持良好的生活质量。而且，生物制剂可以与化疗、放疗或手术等其他治疗手段联合使用，这种综合治疗策略能够发挥各种治疗手段的优势，提高治愈的可能性，延长患者的生存期。

尽管生物制剂在治疗方面表现出色，但它们也有自己需要面对的挑战，那就是“成本”。生物制剂需要复杂的生产工艺和严格的质量控制，这使得它们的价格相对较高。对于经济条件有限的患者来说，这是一个不小的障碍。

3. 靶向治疗药物——“智能导弹”

靶向治疗药物包括小分子靶向药物和大分子单克隆抗体药物。这些药物针对肿瘤细胞特定的分子靶点设计而成，能够精准地杀死肿瘤细胞，而对正常细胞的影响较小，所以疗效也较好。想象一下，如果我们的身体是一座城市，那么肿瘤细胞就是那些潜藏在城市中的捣乱分子；在这场战斗中，靶向治



疗药物是我们的智能导弹，它们能够精准地找到并消灭捣乱分子，同时最大限度地保护城市的其他部分不受损害。

4. 免疫治疗药物——“潜能激发”

免疫治疗药物（如免疫检查点

抑制剂、CAR-T细胞疗法等）的作用机制是通过激活患者自身的免疫系统来杀死肿瘤细胞。这类药物具有疗效持久、不良反应少等优点；缺点是价格昂贵，且需要配合其他治疗方式使用，同时对于部分患者

可能会出现免疫相关的不良反应。

每一种抗肿瘤药物都有特定的适应证和禁忌证，正确选用对于提高治疗效果、减少不良反应至关重要。让我们一起努力，用智慧和勇气守护我们的家园。**医药5A**