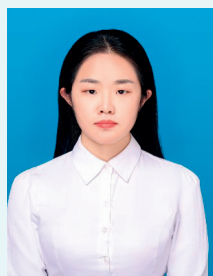




京华药事

脂质体类药物： 肿瘤治疗的智能“小药包”

文 / 北京爱育华医院 闫世玉 张培新



闫世玉 初级药师，GCP药师。
硕士研究生，毕业于桂林医科大学，研究方向为药理研究。
曾参加京郊药师大赛，并获得优秀奖。在医院公众号发表多篇科普文章，指导患者安全用药。

对于肿瘤，目前传统化疗药仍是主要治疗手段。但是，传统化疗药在杀伤肿瘤细胞的同时，也会损伤正常细胞，易引发恶心呕吐、骨髓抑制等不良反应，还易使肿瘤产生耐药性，导致不少患者被迫终止治疗。而脂质体类药物的出现，似乎为解决这些临床问题带来了新的曙光。

一、什么是脂质体类药物

脂质体就像“带壳的小药包”，由磷脂与胆固醇构成，形成封闭囊泡，将药物包裹在内。将传统化疗药装入这种“小药包”，就形成了脂质体类抗肿瘤药。目前上市的脂质体类抗肿瘤药主要分为三类：传统化疗药的普通脂质体、核酸类药物的脂质体，以及可装载两种药物的双载药脂质体。

二、脂质体类药物的优势

脂质体类抗肿瘤药在精准打击肿瘤的同时，还能大幅减少对正常组织的损伤。其优势主要体现在两个方面：

1. 让药物只杀癌细胞

肿瘤组织的血管存在诸多微小的缝隙，能“截留”40至400纳米大小的颗粒。而脂质体的尺寸正处于这一区间，因此它可通过血液流动自然富集于肿瘤区域，这在医学上被称为“被动靶向作用”，相当于给药物装了“肿瘤定位器”。一方面，药物在肿瘤组织中的浓度会大幅升高，杀伤肿瘤的能力也更强；另一方面，正常组织中的药物含量会显著降低，由此引发的恶心呕吐、器官损伤等不良反应也大幅减轻。

2. 让药物在体内“持续作战”

为了让药物更持久地发挥作用，科学家还为脂质体添加了一层“升级防护”——在其表面修饰一层聚乙二醇（PEG）。人体拥有一套“免疫系统清理机制”，会将外来药物视作“入侵者”迅速清除，而聚乙二醇可“伪装”脂质体，使人体清理系统无法“识别”，进而降低脂质体的清除速率。如此一来，脂质体类药物在血液中的停留时间显著延长，进一步提升了治疗效果。

总的来说，这种“既提效又减毒”的双重突破，不

仅能提升肿瘤治疗效果，还能减少患者因不良反应被迫停药的情况，从根本上改善了患者的治疗体验。

三、脂质体类药物适合哪些患者

1. 心肾功能不全患者

传统化疗药中，阿霉素易在心脏内蓄积，可能诱发心律失常甚至心力衰竭；顺铂主要通过肾脏排泄，其代谢产物会在肾小管内聚集，损伤肾小管上皮细胞，引发肾损伤，严重时可能导致肾衰竭。将它们制成脂质体后，阿霉素脂质体极少进入心脏，顺铂类脂质体也不会直接刺激肾脏，因此对心肾功能不全的患者更为友好。

2. 特定病变区域患者

以胰腺癌为例，肿瘤的淋巴转移是治疗中需重点应对的问题。癌细胞常通过淋巴系统扩散，这就要求治疗药物不仅能作用于胰腺本身，还需触达附近的淋巴结。而脂质体恰好能针对性解决这一难题，其优势主要体现在两方面：一是脂质体可通过调节人体的肝-肠循环，间接提高胰腺区域的药物浓度；二是它能使更多药物聚集到胰腺附近的淋巴结中，更有效地对抗转移癌细胞。

以胰腺癌常用治疗药伊立替康为例：普通伊立替康主要在肝脏代谢，代谢后，活性成分通过胆汁进入肠道，再被肠道吸收回血液继续发挥抗肿瘤作用。这些成分会刺激肠道黏膜，导致患者出现迟发性腹泻——这正是多数人不耐受传统伊立替康的主要原因。

但将伊立替康装入脂质体后，情况则完全不同。一方面，脂质体如同保护壳，可携带药物精准定位肿瘤细胞，减少对正常组织的损伤，治疗效果更优。另一方面，科学家会在脂质体表面进行“PEG化修饰”，使药物在血液中停留更久，并在肿瘤部位缓慢释放。这使得药物直接接触肠道的机会减少，迟发性腹泻等不良反应也大幅减轻。

简单来说，伊立替康脂质体克服了传统药物靶向性差、毒性高的不足，为不耐受普通伊立替康或希望获得更精准治疗的胰腺癌患者，提供了更安全有效的选择。

3. 对化疗药过敏的患者

许多患者使用传统化疗药紫杉醇后会出现过敏反应，原因是药物中的溶剂（聚氧乙烯蓖麻油）易诱发过



敏，因此患者需提前服用抗过敏药。而紫杉醇脂质体不含这种溶剂，且紫杉醇被“小药包”包裹，不会直接接触人体组织，过敏率从原来的30%降至1%以下，患者不必再担心过敏问题。

4. 容易耐药的患者

传统化疗药作用机制单一，仅能杀伤对药物敏感的肿瘤细胞，对“休眠”或不敏感的肿瘤细胞无效。待这些细胞“苏醒”或增殖后，便会出现耐药性，导致治疗失效。而脂质体可一次性装载多种不同作用机制的药物，并在肿瘤部位同步释放，既能杀伤耐药细胞，又能延缓耐药性出现。

四、脂质体类药物的未来

脂质体类抗肿瘤药凭借疗效更优、不良反应更少、作用时间更长等优势，在临床上得到越来越广泛的应用。但是，很多人对其认知不足，不清楚自己是否适合使用。此外，因其生产工艺复杂，价格高于传统化疗药，在一定程度上限制了部分患者的使用。

不过，随着公众对脂质体类药物的认知不断加深，医生会结合患者的病情、身体状况及经济条件，精准判断是否适合使用该类药物。未来，脂质体药物必将帮助更多肿瘤患者在有效抗癌与减少痛苦之间找到更优平衡。**药物与人**