

[包装]

让药品服用更加安全可靠

如今的药品包装远不只是简单的铝塑包装板或者普通的纸箱，配备相应的装备，可以保护药品，也可以作为剂量的辅助工具，方便应用。无论包装承担着何种任务，新的研发将大大有助于药品的服用更加安全可靠。

文 / SABINE MÜHLENKAMP

你是否忘记过按时服药？如果没有家庭成员或者护理人员提醒病人，那么服错药的情况肯定要多得多。因此，制药工业正在加紧研制新的系统，这种系统可以使药品的服用更加安全。Stora Enso（斯道拉恩索）推出了一种智能化的药品包装，是由一种新型纸盒内置微型芯片组成的。药盒包含相关的信息，如日期、从包装里取出的是何种类型的药品等。此外，借助于内置的应答器开关，病人可以将其对药品的不良反应记录下来。除此之外，作为备选件，还可以附加声音信号，以提醒病人及时服药。

基于 RFID 的系统与新型手机兼容

“Stora Enso 是全世界第一家将 Cypak 的新型芯片方案用于制药包装的企业，”芬兰 Stora Enso 公司制药事业部的经理 Ismo Saarinen 解释说，“这个系统是公司与美国芯片制造商 Cypak 公司合作推出的，该系统基于 RFID 技术，可与新型手机技术兼容。”



图 1 Pocket-Pack 将使用、生产和包装等方面集中在一起，由 12 个包装袋组成，每个袋子里有一个铝塑包装板，每板上有 5 或 7 片药片。这样，药品就可以安全地运输到病人手中，并且保证服用安全

决定这次应用成功的因素主要是制药厂商与包装专业厂商之间早期的合作。例如 Faller 同制药厂商 Nycomed 共同研制了一种结构，可以满足市场营销在后续技术加工中的要求，并可以实现很大的批量。Pocket-Pack（口袋包装）将使用、生产和包装等方面集中在一起，由 12 个包装袋组成，每个袋子里有一个铝塑包装板，每板上有 5 或 7 片药片。这样，药品就可以安全地运输到病人手中，并且保证服用安全（图 1）。“我们以 Pocket-Pack 证明，在制药企业、设计事务所、包装和包装机械制造厂商之间的密切合作下，一种治疗安全的包装思路无需很多花费就可以顺利地落实到生产过程中，”Faller 公司的



图 2 “我们以 Pocket-Pack 证明，在制药企业、设计事务所、包装和包装机械制造厂商之间的密切合作下，一种治疗安全的包装思路无需很多花费就可以顺利地落实到生产过程中。”Faller 公司的产品部经理 Jürgen Nowak 说

产品部经理 Jürgen Nowak 解释说（图 2），“只有这些学科紧密合作，才能产生严格符合病人利益的方案。”例如，Faller 公司向制药生产提供药袋，制药方面将铝塑包装盒装进袋子里，粘贴封口后再按适当的数目包装到一并提供的外包装里（由

Faller 提供)。

成功合作的另一个例子是，为有运动性限制的病人研制包装。据专家估计，仅在德国，因服错药而造成的后续费用就达 100 亿欧元，原因在于药品的包装往往不好操作。

操作时的安全性和有效性

因此，Faller 公司和 Schwarz Pharma (Monheim) 一起，为 Parkinson-Medikament Neupro 公司研制了一种可以向有运动性限制的病人提供方便且使用安全的包装。除了功能上的触觉之外，这种药品包装的特点主要在于操作非常简单：撕开接缝后，封口活盖可以安全且简单地用专门开槽的盖板重新封上；此外，包装的开口很宽，方便病人对药品的拿取。

病人的安全还意味着，病人可以信赖药品，可以对其有效物质的功效放心。根据国际制药企业联合会 (IFPMA) 的数据，全世界约有 7% 的药品是假冒的，这相当于 200 多亿美元。这不仅是巨大的销售损失，而且对许多人来说，尤其是在发展中国家，严重威胁生命安全。因此，药品本身必须得到保证，而包装在这方面扮演着核心角色。比如，目前在包装上的技术可能性多种多样，其中有些是出自印刷纸币时积累的经验，如包括全息照相、特种印刷、专用油墨、特种薄膜以及 DNA 特征技术等，另外还有原装封口和分级的安全特征，一方面为公众所了解，另一方面则只有制造商才知道。

原装封口越来越重要

“正是在制药包装方面，原装封口具有越来越重要的意义。由于包装在打开时显而易见被破坏了，

因而在使用之后就不能再次使用 (图 3)。” Edelman 集团的制药部主管 Jürgen Munzel 指出了一条路，“这也有效地阻止了改换包装和假冒。”所以，Edelman 集团研制了一种新型原装封口，这种独特的封口不采用粘贴方式也可以 (图 4)。“由于包装的同时封闭并做上热熔封口往往比较困难，因而这种方案在成品包装时具有很大优点。” Munzel 如是说。Edelman 对这项技术申报了专利，并在标准纸箱包装机上经过了 300 个节拍的测试。在药品包装领域，生产厂商和制药厂商之间的合作也是必不可少的，只有这样，才能使造假者永远无机可乘。

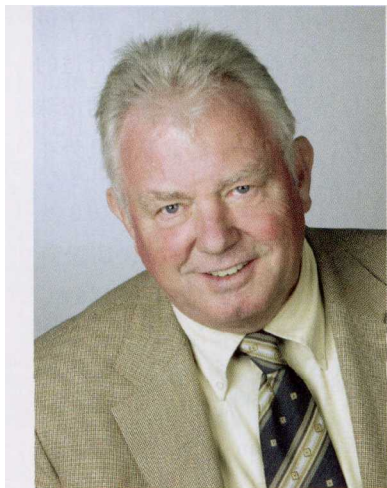


图 3 Edelman 集团的制药部主管 Jürgen Munzel 说：“正是在制药包装方面，原装封口具有越来越重要的意义。由于包装在打开时显而易见被破坏了，因而在使用之后就不能再次使用。”

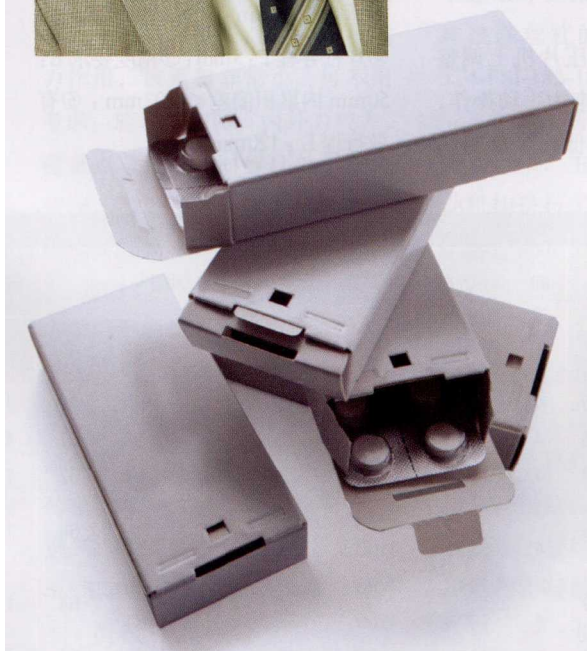


图 4 这种独特的封口不用粘贴方式也可以

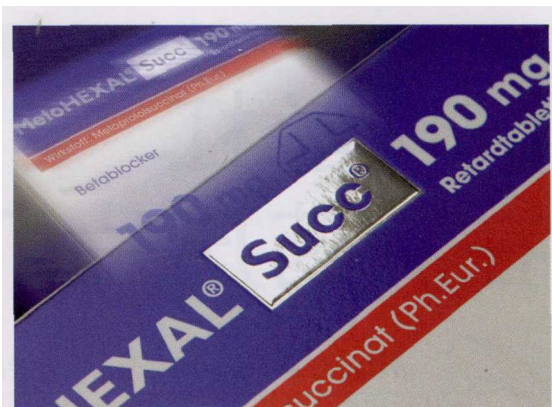


图 5 银箔和立体凸纹强调了产品的特点

药品包装设计亮点

最后应当注意的是，尽管有各种各样的功能，但药品的外观却越来越被看重。在 OTC (Over-the-counter, 非处方) 药品早已习以为常的方案，也越来越适用于其他药品：品牌的营造是联系客户的一个重要枢纽，而包装则是营销活动中的核心组成部分。因此，包装也必须让病人喜欢，适当的精品效应在严肃的药品包装设计中成为亮点，其中的金属质感效果，尤其是银色效果是重要的趋势。

例如，RLC Packaging 集团以经过优化的过程在 Betablockerpräparat 引进了一种新型精品款式设计。在 Betablocker Metohexal 上，银箔和立体凸纹强调了产品的特点 (图 5)。RLC Packaging 集团为此投用了一台专用的模冲床。结果是：压纹具有轮廓清晰且简洁的边缘，而不是通常看到的圆弧形。通过专门的检验过程，在线内粘贴时确保银箔准确嵌在上面。这种经过精加工的折叠药盒每年将生产 1000 万个。

这就证明，即便是简单的标准折叠药盒也可以从普通中脱颖而出。对于药品包装的设计师们来说这也有着光明的前景，这是激励包装专家们提高想象力的又一个新举措。[22]