

生物芯片在药物毒理学研究中的应用执业药师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E7_94_9F_E7_89_A9_E8_8A_AF_E7_c23_644637.htm id="yao" class="ming">

生物芯片在药物毒理学研究中的应用 生物芯片技术是20世纪90年代初伴随着人类基因组计划的实施而产生的一门新技术，已成为高效、大规模获取相关信息的重要手段。它主要通过微加工技术和微电子技术，将成千上万与生命相关的信息集成在一块厘米见方的硅、玻璃、塑料等材料制成的芯片上，以达到对基因、配体、细胞、蛋白质、抗原以及其他生物组分准确、快速地分析和检测。目前，生物芯片技术被广泛研究应用于基因序列分析、疾病诊断、药物研究、微生物检测中。生物芯片技术是20世纪90年代初伴随着人类基因组计划的实施而产生的一门新技术，已成为高效、大规模获取相关信息的重要手段。它主要通过微加工技术和微电子技术，将成千上万与生命相关的信息集成在一块厘米见方的硅、玻璃、塑料等材料制成的芯片上，以达到对基因、配体、细胞、蛋白质、抗原以及其他生物组分准确、快速地分析和检测。目前，生物芯片技术被广泛研究应用于基因序列分析、疾病诊断、药物研究、微生物检测、农林业生产、食品、环境保护和检测等领域，现简单介绍其在药物毒理学研究中的应用。对药物进行毒性评价，是药物筛选过程中十分重要的一环。目前毒理学家多采用小鼠作为模型，通过动物实验来确定药物的潜在毒性。这些方法需要使用大剂量药物，动物、人力、财力，耗时且花费巨大。应用生物芯片可以低耗、高效率地筛选出新药，大大地缩短新药的研发过程。生物芯

片技术将药物毒性与基因表达特征联系起来，通过基因表达分析便可确定药物毒性，药物毒性或不期望出现的效应在临床实验前就可确认。应用DNA芯片，可以在一个实验中同时对成千上万个基因的表达情况进行分析，为研究化学或药物分子对生物系统的作用提供全新的线索。该技术可对单个或多个有害物质进行分析，确定化学物质在低剂量条件下的毒性，分析、推断有毒物质对不同生物的毒性，如果不同类型的有毒物质所对应的基因表达若有特征性的规律，那么就可比较对照样品和有毒物质的基因表达谱，就可以对各种不同的有毒物质进行分类，在此基础上进一步建立合适的生物模型系统，便可以通过基因表达变化来反映药物对人体的毒性。基因芯片技术应用于药物毒副作用的研究将改变传统的毒理学研究方式，节省大量的动物实验，提高用药的安全性，促进临床药学的发展。已经有不少研究工作表明，利用DNA芯片预测化合物毒性和对毒性物质进行分类是可行的

。Waring等用15种已知的肝毒性化合物处理大鼠。这些毒物将对肝细胞造成多种伤害，如DNA损伤、肝硬化、肝坏死和诱发肝癌等。从大鼠肝脏中提取RNA，用DNA芯片作基因表达分析。通过将基因表达结果与组织病理分析和临床化学分析的结果进行比较，发现两者有很强的相关性。该结果表明，DNA芯片分析是一种可以用来分析药物安全性和对环境毒物进行分类的灵敏度较高的方法。在另一报道中他们用同样的15种化合物作用大鼠的肝细胞，再用DNA芯片作基因表达分析，结果显示具有相似毒性机制的化合物所获得基因表达谱具有相似性。Gerhold等运用Merck药物安全性检测芯片对3-甲(基)胆蒎(供实验用的致癌药物，3-methylcholanthrene

，3MC)、地塞米松，苯巴比妥和降固醇酸安妥明处理过SpragueDawley大鼠肝脏组织中的基因表达进行检测，通过分析基因表达变化的结果，推测药物代谢与毒性的情况。Bartosiewicz等利用DNA芯片对环境毒物进行了检测。目前已有多种较为成熟的毒理学DNA芯片相继问世，美国国立环境卫生研究院分子致癌机制实验室研制了一种名为ToxChip的DNA芯片，可以灵敏的检测有害化学物质对人体基因表达的作用；GeneLogic公司的Flow-thruChip产品可以检测药物和毒物对生物体的影响，他们还建立了庞大的基因表达数据库，可以用于药物靶点确认和毒性预测；Syngenta公司和AstraZenecaPharmaceuticals公司的科学家设计制作了ToxBlotarrays的DNA芯片，其新产品包含了所有毒理学家感兴趣的基因家族和信号通路。虽然生物芯片技术是一项新兴的技术，但由于其巨大的应用前景，它已成为各国工业界和学术界竞相研究的热点。随着生物芯片制作工艺和检测分析手段的不断进步，可以预期在不远的将来，生物芯片技术在药物毒理学研究中的应用将越来越重要。更多信息请访问：[执业药师网校](#) [百考试题论坛](#) [百考试题在线考试系统](#) [百考试题执业药师加入收藏](#) 相关推荐：使用头孢类抗菌药应该做皮试吗？100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com