

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科研进展

深圳先进院开发出胎盘靶向药物投递新工具

文章来源: 深圳先进技术研究院 发布时间: 2018-04-11 【字号: 小 中 大】

我要分享

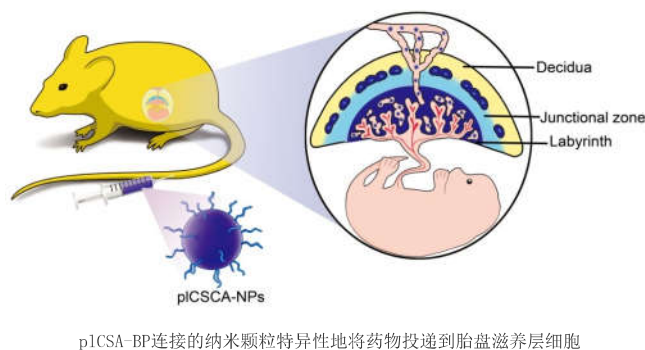
胎盘相关妊娠疾病如子痫前期、胎儿宫内发育受阻等严重损害母亲和胎儿的健康, 但是目前临床上并没有有效的治疗药物。其中, 开发药物最大的挑战是如何将药物特异性投递到胎盘, 从而避免药物对母亲各器官和胎儿的毒副作用。中国科学院深圳先进技术研究院生殖健康研究室副研究员范秀军与韦恩州立大学医学院教授 Nihar R Nayak 等合作, 成功开发出胎盘靶向药物投递新工具, 能够将药物特异性地投递到胎盘, 从而避免药物对母体和胎儿的毒副作用。相关论文 *Placenta-specific drug delivery by trophoblast-targeted nanoparticles in mice* 于4月10日发表在生物医学杂志《诊断治疗学》(Theranostics), 论文共同第一作者为张保珍、谭仑波和于燕。

开发靶向胎盘新工具的启示来源于胎盘疟疾, 即妊娠期间, 母亲如果感染疟原虫, 其会在母体红细胞内复制, 最终受疟原虫感染的红细胞会特异性地凝集到胎盘中。研究表明, 疟原虫在红细胞表面表达疟原虫蛋白 VAR2CSA, 该蛋白能够特异性地与胎盘滋养层细胞表面的糖蛋白硫酸软骨素A (CSA) 结合, 从而引起红细胞的凝集。进而研究者通过噬菌体展示技术鉴定出了VAR2CSA发挥功能的最小多肽片段。

在此项研究中, 研究人员证明了VAR2CSA来源的多肽不但能够结合到胎盘滋养层上, 并且能够与发育各阶段胎盘(早、中、晚期)中的滋养细胞相结合, 而与母体的其他组织器官无结合作用。研究人员将此特异性结合胎盘的多肽命名为胎盘样硫酸软骨素A结合多肽(p1CSA-BP)。通过将p1CSA-BP修饰到纳米颗粒上, 该靶向纳米颗粒能够在30分钟内将药物送达胎盘, 并且药效能够维持48小时以上。更重要的是使药物剂量降低了10倍以上效果仍然非常显著, 例如该研究中所用MTX剂量比临床用于宫外孕的剂量低很多倍。另外高效液相显示, 靶向颗粒向胎盘投递MTX之后, 在胎儿中未检测到MTX, 从而避免了药物对胎儿的毒副作用。

该研究开发的胎盘靶向纳米颗粒, 实现了特异性地将药物投递到胎盘滋养层, 避免了药物对母体和胎儿的毒副作用, 因此为开发治疗胎盘源性疾病药物提供了有效的工具。

该项目获得国家重点研究开发项目、国家自然科学基金、广东省自然科学基金、深圳市基础研究科学布局等基金的资助。

[论文链接](#)


p1CSA-BP连接的纳米颗粒特异性地将药物投递到胎盘滋养层细胞

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

热点新闻

中科院党组学习贯彻习近平总书记...

中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...
中国科大举行2018级本科生开学典礼
中科院“百人计划”“千人计划”青年项...
中国散裂中子源通过国家验收
我国成功发射两颗北斗导航卫星

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】第二次青藏科考取得多项重大成果

专题推荐

