

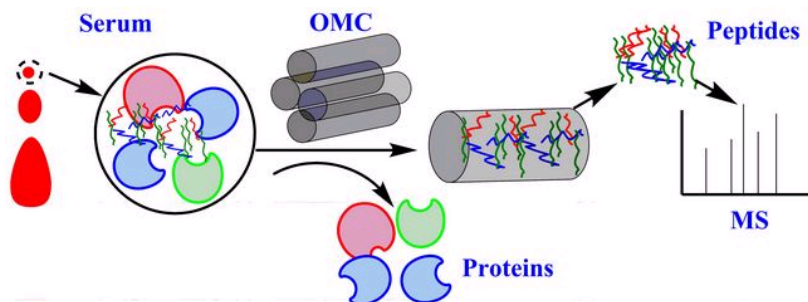


大化所血浆中内源性多肽的高选择性富集与分离鉴定获进展

文章来源：大连化学物理研究所

发布时间：2011-12-20

【字号：小 中 大】



碳介孔材料(OMC)高选择性富集血浆多肽示意图

血浆中多肽的分离鉴定对于疾病标志物的筛选和早期诊断具有重要意义。然而，血浆复杂的成分组成和多肽、蛋白质极高的含量动态范围，对内源性多肽的高效富集和分离鉴定形成了巨大的困难。中科院大连化学物理研究所邹汉法、吴仁安研究员等人采用该所张涛研究员课题组所制备的碳介孔材料(OMC)，成功发展了血浆中内源性多肽的高选择性富集与分离鉴定的新方法。该项成果作为VIP论文发表在*Angew. Chem. Int. Ed.* (2011, 50, 12218-12221)。

碳介孔材料(OMC)具有高度的有序性、孔分布和很强的疏水性表面，由于蛋白质等生物大分子(≥ 15000 Da)与多肽分子(≤ 10000 Da)的体积差异，通过体积排阻效应可以将蛋白质等生物大分子排阻在介孔外无法得到有效的吸附，而低分子量的多肽被可以进入介孔内获得有效的吸附，从而在高度复杂的血浆中实现内源性多肽的高效率、高选择性富集。

研究人员选择BSA (bovine serum albumin) 酶解的多肽作为标准样品考察OMC的吸附性能，发现其富集多肽的效果与常用的C18固相萃取柱的吸附效果相当；但与C18固相萃取方法相比较，OMC富集方法进一步引入了体积排阻作用，能较好地消除血浆中蛋白质等生物大分子对多肽吸附的干扰。将所建立的富集方法应用于血清中内源性多肽的富集，所富集的多肽由多维色谱-高分辨质谱(2D LC-MS/MS)分离鉴定，可在3mL血清中鉴定到790个非冗余多肽，比现有的方法提高了2-3倍；进一步应用于20 μ L血清中内源性多肽的分离分析，共鉴定了3402个内源性血浆多肽，这是目前血清中内源肽的最高灵敏度的富集鉴定策略。

这一结果充分表明，OMC富集血清中的内源性多肽具有极高的效率，有利于实现微量样品中多肽的高效、高选择性分离鉴定。该新方法可以广泛应用于其它生物样品中多肽的分离鉴定，为阐明疾病发生的机制和标记物的发现提供了新的分析策略和途径。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)