



·科技期刊亮点·

### 混合胶束可改善药物溶解性

四川大学华西药学院张志荣等研究发现: 磷脂-胆盐混合胶束体系(The Phosphatidylcholine -Bile Saltsmixed Micelle System, PC-BS-MMs) 有望成为一种新型的可以改善难溶性药物溶解性的注射剂载体。研究结果发表在《中国药理学报》(Acta Pharmacologica Sinica) 2011年第1期上。

研究小组以水飞蓟宾(Silybin, SLB) 作为模型药物, 通过将其与磷脂酰胆碱制备成磷脂复合物而增加其脂溶性, 再将该磷脂复合物包裹于磷脂-胆盐混合胶束中形成注射剂(SLB-PC-BS-MMs)。通过一系列处方筛选, SLB 制备成混合胶束后在水中的溶解度由 40 $\mu$ g/mL 提高到 10mg/mL, 其载药量可高达 14.43%。透



射电子显微镜(TEM)和扫描电子显微镜(SEM)显示该混合胶束为球形。光子相关光谱(PCS)显示其粒径和 Zeta 电位分别

为 30 nm 和 -39 mV。在大鼠的体内研究表明: SLB-PC-BS-MMs 在体内的循环时间(MRT)和曲线下面积(AUC)均较对照药物增大, 研究人员认为这可能是磷脂复合物与混合胶束共同作用的结果。除此以外, 研究人员还提出了磷脂-胆盐混合胶束增溶磷脂复合物的理论模型, 为该研究提供了理论支持。

研究小组表示, 该研究证实了磷脂-胆盐混合胶束体系在解决难溶性药物口服生物利用度低的问题中的潜在价值, 将溶解性能不佳的药物制备成磷脂复合物的技术拓宽了混合胶束的应用范围。所获得的混合胶束显著提高了药物在水中的溶解度, 加之其优良的生物可降解性, 是非常有前景的注射给药载体。

### 格陵兰冰盖抵御气候变化能力超预期

英国利兹大学的 Aud Venke Sundal 等近日发现, 格陵兰冰盖对气候变化的抵御能力可能超过之前的估计, 一些冰川在夏季移动的速度比寒冷季节更加缓慢。相关研究成果发表于 2011 年 1 月 27 日出版的 Nature 杂志。



10 年前, 研究人员发现格陵兰岛的一些冰川比以前移动得更快。冰融化时, 冰川下聚集了更多的水, 对冰川移动起到润滑作用。气候变化预测认为, 未来数年气候升温, 人们担心冰盖会加速移动甚至消失, 从而导致全球海平面上升几米。

但是 Sundal 等最新研究发现: 在气温较高的年份, 一些冰川移动的速度慢于在寒冷年份的移动速度。当大量的水溶化聚集在冰川下的时候, 水反而容易流走, 因此降低了润滑作用。当然, 这并非表明格陵兰岛将“高枕无忧”, 因为还存在其他能够导致冰川加速移动的因素。去年, 北极冬天被冰覆盖的海域面积是自有卫星记载以来最小的。这至少意味着, 在更广的范围内, 一些最具灾难性的预测将可能发生作用。

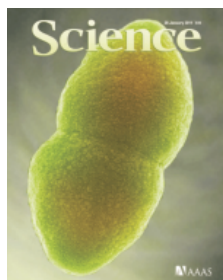
### 牛胃中发现微生物酶可用于开发生物燃料

美国伊利诺伊大学的 Edward M. Rubin 等从牛的瘤胃中找到大量此前未知的微生物酶, 这些酶可用于开发第二代生物燃料。相关研究成果发表于 2011 年 1 月 28 日出版的 Science 杂志。

开发第二代生物燃料所面临的难题是如何分解秸秆、草和木材等植物原料细胞壁内的纤维素。Rubin 等研究了牛的消化机制, 并从中寻找到了可用于生产生物燃料的酶。

Rubin 等将柳枝稷样品置于牛的瘤胃中培养 72 小时, 然后对附着在柳枝稷样品上的所有微生物进行基因组分析。通过这种方式确定了超过 2.7 万个糖类活性基因。他们将上述部分基因植入细菌, 然后由这些细菌产生了 90 种蛋白质酶。结果发现, 多数蛋白酶对植物中的纤维素显示出活性, 属于可分解纤维素的酶。

Rubin 说, 这项研究表明, 牛的瘤胃中的微生物是分解纤维素等多糖的重要来源, 未来可利用这种微生物产生的酶大规模生产第二代生物燃料。



### 服用阿司匹林增隐血便检查结肠癌确诊率

德国癌症研究中心的 Hermann Brenner 等近日研究证实: 长期服用阿司匹林能够提高粪便隐血检查发现早期结肠癌的确诊率。相关研究成果发表于 2011 年 2 月 9 日出版的 JAMA 上。



Brenner 等对近 2000 人进行了检查, 其中 233 人为了预防心肌梗塞和中风等疾病而长期服用小剂量的阿司匹林。所有人都在 2005 年到 2009 年间做过预防结肠癌的结肠镜检查, 其中有 10% 左右的人确诊患有早期结肠癌。研究人员为这些患者做了结肠癌粪便隐血检查, 并观察服用阿司匹林对检查结果的影响。

结果显示, 以结肠镜检查的结果为基准, 服用阿司匹林的小组成员中通过粪便隐血检查发现早期结肠癌的确诊率达 70.8%, 而没有服用阿司匹林的确诊率只有 35.9%。Brenner 说, 他们原以为阿司匹林可能影响粪便隐血检查的准确性, 而这项新研究结果证实阿司匹林对于确诊早期结肠癌的益处远大于其缺点。

(责任编辑 姜晓(实习生), 李娜)