

# 两性离子~生物友好的新型溶剂~

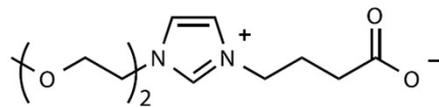
## 发明要点

这是与两性离子液体(Zwitterionic Liquid; ZIL)有关的发明，它是一种具有以下优点的溶剂。

- 与现有溶剂和DMSO相比，细胞毒性低。
- 不含动物源性物质。
- 可以大规模化学制备。
- 可用作细胞冷冻保存液。

[斑马鱼受精卵]

- 在5%DMSO水溶液中培养的时候：由于DMSO的毒性形成不完全形态。
- 在5%ZIL水溶液中培养的时候：形成正常形态。

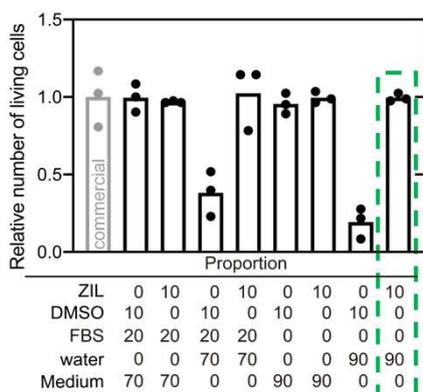


ZIL的结构式(一个例子)

## 细胞冷冻保存

[与传统技术的比较]

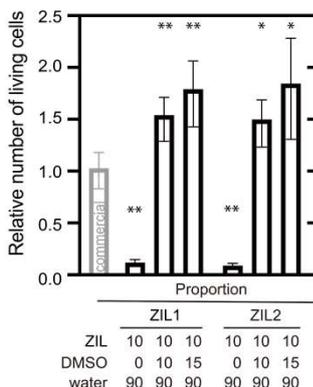
Human Normal Fibroblast



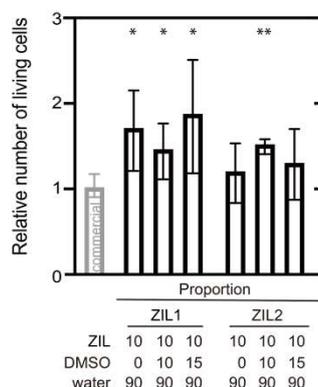
ZIL(OE<sub>2</sub>imC<sub>3</sub>C)的水溶液显示出与包括FBS在内的市售产品相似的良好功效。

[不适合细胞冷冻的细胞的冷冻保存]

K562



OVMANA

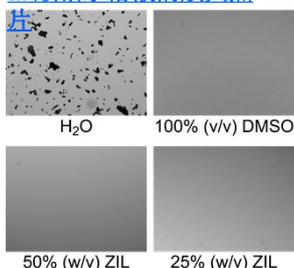


现有方法难以冷冻保存的细胞可通过ZIL与DMSO的组合进行冷冻保存。

## 微溶药物的溶剂

[与传统技术的比较]

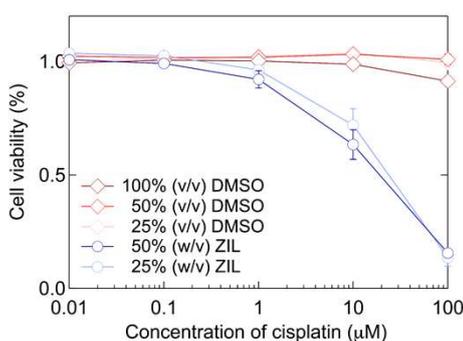
a. 顺铂水溶液的放大照



b. 1%顺铂水溶液



c. 向癌细胞施用顺铂



- 顺铂可溶于DMSO。
- 但是顺铂被DMSO变性和失活。
- ZIL可以溶解顺铂而不抑制其活性。

d. 微溶药物的溶解

	ZIL(wt%) in aqueous solution			Water	DMSO
	50	25	5		
Zoledronic acid monohydrate	sol	sol	sol	insol	insol
Insulin	sol	insol	insol	insol	insol

ZIL可以溶解多种难溶性药物。

## 预期用途

- ◎ 可用作卵细胞或细胞球体的冷冻保存溶剂。
- ◎ 适用于现有难溶性候选药物的筛选方法。
- ◎ 可用作施用难溶性药物的溶剂。

代表发明人:

黑田 浩介 (金泽大学·准教授)

共同发明人:

平田 英周 (金泽大学·准教授)

相关专利

发明名称:

国际出版号:

联系地址:

使用非质子两性离子的未分化促进剂和冷冻保护剂

WO2020230721

科学技术振兴机构 知识产权管理推进部

电子号码) +81-3-5214-8486

电子邮件) [license@jst.go.jp](mailto:license@jst.go.jp)

URL) [www.jst.go.jp/chizai/](http://www.jst.go.jp/chizai/)

