

中空纤维测试法 (Hollow Fiber Assay) 应用实例

体内植入用中空纤维膜是仕必纯 (Spectrum Laboratories, Inc) 与美国国家肿瘤研究所 (National Cancer Institute) 合作开发的用于体内药物活性筛选的新技术, 该技术可将人类细胞移植至宿主动物体内, 用于检测药物经体内过程后的活性。在宿主体内, 细胞可接触具有潜在治疗活性的化合物, 细胞回收后进行细胞学及分子生物学分析, 即可初步获得药物的活性数据。使用前, 先将目标细胞封装于具有良好生物相容性的中空纤维膜内腔, 再移植到小鼠皮下或腹腔。这种研究方法的意义在于节省评估备选化合物治疗活性所需的大量时间、人力、化合物用量以及实验动物数目。该技术已被美国国家卫生研究院 (NIH) 采纳作为抗肿瘤药物体内活性筛选的常规手段, 也被众多科学家用于抗细菌、抗病毒、抗真菌药物体内活性筛选。



以下为 [CellMax 体内植入用中空纤维膜](#) 的典型应用实例, 如需更多参考资料, 请与我们联系:

[Use of the hollow fiber assay for the evaluation of DNA damaging agents](#)

期刊: Journal of Pharmacological and Toxicological Methods, 2011, 64-3

单位: Institute of Cancer Therapeutics, University of Bradford, United Kingdom

概述: 通过检测 DNA 双链断裂, 监测抗肿瘤药物对人体肺、结肠及乳腺肿瘤细胞系的作用。结果表明 HFA 对药物行为具有良好的灵敏度和预测性, 与传统的移植瘤模型相比, 这种短期的分析方法, 也能够很好地分析体内肿瘤细胞的药效终点, 同时减少实验动物的使用, 优化福利。

[The Hollow Fiber Assay as a model for *in vivo* pharmacodynamics of fluoropyrimidines in colon cancer cells](#)

期刊: British Journal of Cancer, 2007, 96

单位: VU University Medical Center, Netherlands

Vrije University, Netherlands

概述: 使用 HFA 结合 MTT 法、流式细胞分析以及 FragEL 技术, 检测了氟嘧啶类药物对结肠癌细胞药效和细胞毒性作用中, 胸苷磷酸化酶/血小板衍生内皮细胞生长因子 (TP/PD-ECGF) 的角色, 表明 HFA 是研究氟嘧啶短期体内药效的良好方法。

[The retinoid X receptor-selective ligand, LGD1069, inhibits tumor-induced angiogenesis via suppression of VEGF in human non-small cell lung cancer](#)

期刊: Cancer Letters, 2007, 248-1

单位: Chinese Academy of Medical Sciences, China

Peking Union Medical College, China

概述: 使用 HFA 分析了维甲类 X 受体激动剂 LGD1069 对非小细胞肺癌体内血管生成的影响。

The Hollow Fiber Assay for Drug Responsiveness in the Ewing's Sarcoma Family of Tumors

期刊: The Journal of Pediatrics, 2006, 149-1

单位: University of Bradford, UK

St. James's University Hospital, UK

概述: 评估了尤文氏肿瘤家族细胞 (尤文氏肉瘤) 在中空纤维内的生长和形态情况, 并使用阿霉素确认了 HFA 中, 细胞药物反应的可靠性和可重复性, 表明 HFA 是一种通用的短期体内模型, 可用于预评估潜在抗肿瘤药物的体内药效。

The Cytotoxicity of Methyl Protoneograccillin (NSC-698793) and Gracillin (NSC-698787), Two Steroidal Saponins from the Rhizomes of Dioscorea Collettii var. hypoglauca, against Human Cancer Cells in vitro

期刊: Phytotherapy Research, 2003, 17-6

单位: State University of New York, USA

Shenyang Pharmaceutical University, China

概述: 使用 HFA 检测 2 种甾体皂苷对人体肿瘤细胞系的细胞毒性作用, 包括白血病及 8 种实体瘤疾病 (结肠、中枢神经系统、肾、前列腺、乳腺、卵巢、肺癌以及黑色素瘤)。

Synthesis, in vitro and in vivo cytotoxicity, and prediction of the intestinal absorption of substituted 2-ethoxycarbonyl-imidazo [2, 1-b] benzothiazoles

期刊: European Journal of Pharmaceutical Science, 2001, 14-3

单位: *Universita degli Studi di Bari*, Italy

概述: 使用 HFA 分析了咪唑苯并噻唑对肿瘤细胞系的体内细胞毒性。

Synthesis and structure-activity relationship of andrographolide analogues as novel cytotoxic agents

期刊: Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 2004, 14-18

单位: Dr.Reddy's Laboratories Ltd, Discovery Research, India

概述: 使用 HFA 分析了不同穿心莲内酯类似物的体内抗肿瘤活性。

Pervilleines B and C, new tropane alkaloid aromatic esters that reverse the multidrug-resistance in the hollow fiber assay

期刊: Cancer Letters, 2002, 184-1

单位: University of Illinois, USA

National Cancer institute, USA

概述: 使用 HFA 分析了茛菪烷生物碱芳香酯 Pervilleines B 和 C 对人口腔鳞状细胞癌 KB 细胞多药耐受性的逆转作用。

Optical Imaging of Tumor Cells in Hollow Fibers: Evaluation of the Antitumor Activities of Anticancer Drugs and Target Validation

期刊: Neoplasia, 2007, 9-8

单位: Merck and Co., Inc., USA

概述: 将 HFA 与光学成像技术相结合, 证明中空纤维内的肿瘤细胞可与宿主小鼠“通讯”。研究人员使用了体内荧光成像和间接体内 CD31 免疫染色技术, 发现, 在皮下植入 2 周后, 填满细胞的中空纤维外围开始形成血管。使用生物发光成像技术跟踪中空纤维内表达荧光素酶的肿瘤细胞, 发现其增殖受多烯紫杉醇或伊立替康的显著抑制; 同时监测核因子 κ B (NF κ B) 途径; 使用可表达 NF κ B-反应元件控制型荧光素酶的基因工程肿瘤细胞系评估脂多糖和肿瘤坏死因子 α 对 NF κ B 的激活作用。实验结果表明, 对含有报告肿瘤细胞的中空纤维进行光学成像分析, 可快速、精确地评估抗肿瘤药物的活性, 并测估分子途径。

Novel Indolo [2,1-b] quinazoline Analogues as Cytostatic Agents: Synthesis, Biological Evaluation and Structure-Activity Relationship

期刊: Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 2002, 12-17

单位: Dr.Reddy's Research Foundation, India

概述: 使用 HFA 分析了不同吡啶喹唑啉类似物的体内抗肿瘤活性。

In vivo antitumor efficacy of 17-DMAG (17 - dimethylaminoethylamino - 17 - demethoxygeldanamycin hydrochloride), a water-soluble geldanamycin derivative

期刊: Cancer Chemotherapy and Pharmacology, 2005, 56-2

单位: National Cancer Institute, USA

Institute for Experimental Oncology, Germany

SAIC-Frederick, Inc., USA

概述: 使用 HFA 分析了 17-DMAG (格尔德霉素水溶性衍生物) 的体内抗肿瘤活性

In vivo Anti-HIV activity of (+)-Calanolide A in the Hollow Fiber Mouse Model

期刊: Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 1999, 9-2

单位: MediChem Research, Inc., USA

Sarawak MediChem Pharmaceuticals, Inc., USA

概述: 使用中空纤维小鼠模型评估了(+)-Calanolide A (吡喃型香豆素类化合物) 的体内抗-HIV 活性。

Evaluation of the therapeutic efficacy of tripeptide tyrosyleutide (YSL) for human hepatocarcinoma by *in vivo* hollow fiber assay

期刊: Investigational New Drugs, 2008, 26-6

单位: Tianjin Medical University, China

概述: 使用 HFA 分析了酪丝亮肽 (YSL) 对 5 种人肝癌细胞系的体内治疗效力。HFA 是评估药物对不同肿瘤细胞体内抑制效果的快速、精确、经济的方法。

Determination of drug effect on tumor cells, host animal toxicity and drug pharmacokinetics in a hollow-fiber model in rats

期刊: Cancer Chemotherapy and Pharmacology, 2000, 46-6

单位: Akademiska Hospital, Sweden

概述: 建立中空纤维大鼠体内模型, 可在同一实验动物内检测药物抗肿瘤活性、血液毒性以及药效动力学。

Correlative Effect between *in vivo* Hollow Fiber Assay and Xenografts Assay in Drug Screening

期刊: Cancer Research and Treatment, 2005, 37-3

单位: Kongju National University, Korea

概述: 分析了 HFA 与移植瘤测试法对药物体内抗肿瘤活性筛选结果的相关性, 结果表明, HFA 是有效的药效评估方法, 与移植瘤测试法相容性良好。

Characterization of the Hollow Fiber Assay for the Determination of Microtubule Disruption *in vivo*

期刊: Clinical Cancer Research, 2004, 10

单位: University of Bradford, UK

Arizona State University, USA

概述: 评估 HFA 对于分析特异性药效终点 (微管和细胞周期紊乱) 的适用性, 数据表明, HFA 可用作短期体内模型, 研究标准或新药物对微管的药效作用, 也可以用于药物作用机制的研究。

Characterization of a New *in vivo* Hollow Fiber Model for the Study of Progression of Prostate Cancer to Androgen Independence

期刊: Molecular Cancer Therapeutics, 2002, 1

单位: British Columbia Cancer Agency, Canada

概述: HFA 将细胞封装在纤维内腔,隔绝了宿主细胞,从而可获得前列腺癌发展不同阶段的“纯”癌细胞,以进行分子生物学分析,即获得的 RNA 及蛋白质不受宿主细胞的“污染”。

Bisidenoisoquinoline Bis - 1,3 - {(5,6 - dihydro - 5,11 - diketo - 11H - indeno [1,2 - c] isoquinoline) - 6 - propylamino} propane bis (trifluoroacetate) (NSC 727357), a DNA Intercalator and Topoisomerase Inhibitor with Antitumor Activity

期刊: Molecular Pharmacology, 2006, 70-3

单位: National Institute of Health, USA

Purdue University, USA

概述: 使用 HFA 分析了 NSC 727357 (一种 DNA 插入剂和拓扑异构酶抑制剂) 的体内抗肿瘤活性。

Bioluminescent imaging of Cdk2 inhibition in vivo

期刊: Nature Medicine, 2004, 10

单位: Harvard Medical School, USA

Novartis Institutes for Biomedical Research, USA

University of Abertay, Scotland

概述: 使用 HFA 分析了 Cdk2 抑制剂的体内/外活性。

Biological evaluation of tubulysin A: a potential anticancer and antiangiogenic natural product

期刊: Biochemical Journal, 2006, 396

单位: National Cancer Institute, USA

Morphochem AG, Germany

Morphochem Inc., USA

概述: 使用 HFA 分析了 Tubulysin A (一种粘细菌分离产物,可导致微管解聚,阻滞有丝分裂) 的体内抗肿瘤活性。

AZD7762, a novel checkpoint kinase inhibitor, drives checkpoint abrogation and potentiates DNA-targeted therapies

期刊: Molecular Cancer Therapeutics, 2008, 7

单位: AstraZeneca, UK

Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, USA

概述: 使用 HFA 分析了 AZD7762 (一种关卡激酶抑制剂) 对 DNA 靶向药物体内治疗效果的增强作用。

Anti-tumor effects of B-2, a novel 2,3-disubstituted 8-arylamino-3H-imidazo[4,5-g]quinazoline derivative, on the human lung adenocarcinoma A549 cell line *in vitro* and *in vivo*

期刊: Chemico-Biological Interactions, 2011, 189-1-2

单位: Zhejiang University, China

概述: 使用 HFA 分析 B-2 (一种喹唑啉类药物) 对非小细胞肺癌细胞系 A549 细胞存活和生长的作用。

Inhibition of Acute-, Latent-, and Chronic-Phase Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1) Replication by a Bistriazoloacridone Analog That Selectively Inhibits HIV-1 Transcription

期刊: Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1998, 42-3

单位: National Cancer Institute, USA

概述: 使用 HFA 结合细胞活性测定、反转录酶定量及 p24 抗原定量检测, 分析了 Temacrazine 对 HIV-1 体内复制过程的抑制作用。

Anti-cancer effect of a quinoxaline derivative GK13 as a transglutaminase 2 inhibitor

期刊: Journal of Cancer Research and Clinical Oncology, 2013, 139-8

单位: Yonsei University, Korea

National Cancer Center, Korea

Dongguk University, Korea

概述: 使用 HFA 分析喹啉衍生物 GK13 作为谷氨酰胺转移酶 2 抑制剂的体内抗肿瘤活性。

A novel and simple hollow-fiber assay for *in vivo* evaluation of nonpeptidyl thrombopoietin receptor agonists

期刊: Experimental Hematology, 2012, 40-5

单位: Chinese Academy of Sciences, China

概述: 使用 HFA 对非肽基促血小板生成素受体 (TPOR) 激动剂药理活性做临床前体内评估, 结果表明 HFA 是快速评估小分子 TPOR 激动剂体内活性的特异性高效模型。

Human mesenchymal stem cells inhibit cancer cell proliferation by secreting DKK-1

期刊: Leukemia, 2009, 23

单位: Chinese Academy of Medical Sciences, China

Peking Union Medical College, China

Rutgers University, USA

概述：使用 HFA 分析人体间充质干细胞抑制肿瘤细胞增殖的机制。

[In vivo Hollow Fiber Assay for Anticancer Drugs' Responsiveness in a Bladder Cancer Model](#)

期刊：Korean Journal of Urology, 2008, 49-5

单位：Seoul National University College of Medicine, Korea

概述：评估膀胱癌模型中空纤维测试法对抗肿瘤药物反应实验的适用性。

更多参看资料，请点击[浏览网站](#)。

联系我们：

仕必纯中国有限公司

上海市浦东新区长柳路 58 号证大立方大厦 1509 室

电话：021-6881 0228 · 400 628 4448 (中国大陆地区免费客服电话)

传真：021-6091 9246

邮箱：spectrum.cn@spectrumlabs.com

网站：www.spectrumlabs.com