

针对肌肉骨骼疾病治疗的 干细胞研究



纽约罗彻斯特大学肌肉骨骼研究中心使用间充质干细胞研究来治疗骨骼和骨折。

世界各地的人口预期寿命正在逐步上升；仅仅在过去 130 年里，人口预期寿命就翻了不少一番。这种人口结构变化，加之老年人口仍在不停地活动，致使肌肉骨骼疾病的发病频率不断增加。无论是慢性背痛、关节病、退行性关节病，还是髌骨骨折和骨折 - 如何治疗这种疾病和损伤都是肌肉骨骼研究领域所面临的重大难题。纽约罗彻斯特大学医学与牙医学院肌肉骨骼研究中心 (URMC) 是改善肌肉骨骼健康的多学科、综合性研究领域的专家。该中

心由来自各个部门的高度整合化研究员组成，其中包括骨科和康复、病理和实验室医学、生物医学工程和医学（风湿与内分泌学）。全面而又相互关联的研究理念汇集了各个领域的研究专长。从骨骼发育的遗传途径，到骨骼再生机制、恢复软骨、骨骼和结缔组织的细胞生物学方法，再到涉及复杂骨折和人工关节的医学问题：科学家们正在努力揭开肌肉骨骼健康的奥秘，并利用研究成果为患者提供新的治疗方案。该中心的研究之所以取得成功，很大一部分要归功于其程序设计。逾 24 名研究员都拥有个人实验室，为超过 75 名拥有共同研究兴趣的科学家提供支持。合作研究重点关注六个不同的研究项目：骨生物学和疾病、软骨生物学和关节炎、肌肉骨骼干细胞生物学、肌肉骨骼修复和维护、肌肉骨骼发育，以及骨癌生物学。



> Laura Shum, 干细胞研究生

任务和目标

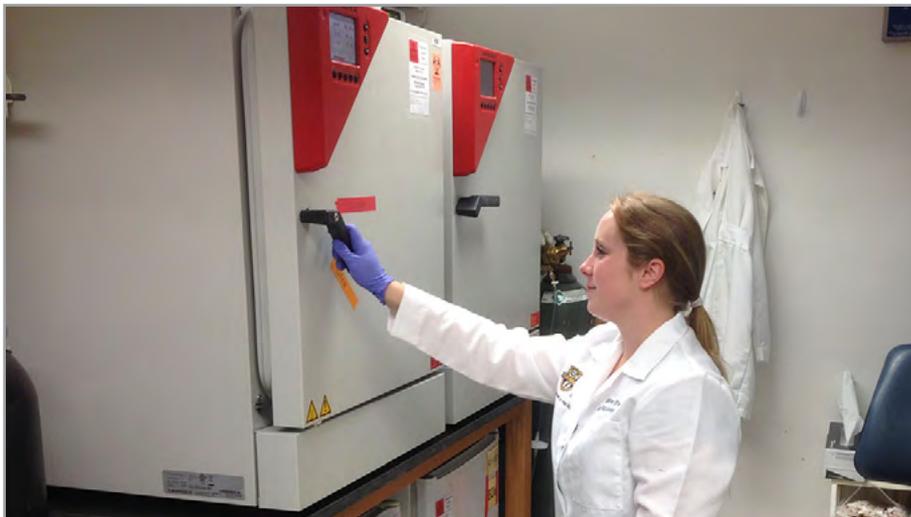
- 培养干细胞
- 自然生理条件
- 精确的氧气控制
- 无菌条件
- 最低污染风险

BINDER 解决方案

- CB 160 CO₂ 培养箱
- 温度范围：室温+ 7 °C 至 60 °C
- 可干热灭菌 CO₂ 传感器
- 180 °C 自动灭菌
- 无偏差 CO₂/O₂ 传感器技术
- APT.line™ 气套系统
- 一体成型无焊缝内腔
- 采用文丘里原理的气体预混进气口

干细胞研究为这些领域带来了无限可能性。这是因为干细胞在损伤和组织缺陷的自我修复中起着重要的作用。它们能够从相邻组织“移行”到受损区域并繁殖。URCM 肌肉骨骼干细胞生物学研究计划涵盖广泛的应用，着重深入调查不同类型的肌肉骨骼干细胞发育和调控，同时探索干细胞繁殖、自我更新、维持和分化能力的过程。这包括间充质干细胞（能发育成软骨、骨头、脂肪和结缔组织）、造血干细胞（存在于骨髓和脐带血中，能生成血细胞）以及骨骼肌干细胞（骨骼肌生长和再生所必须的干细胞）。

干细胞在体外培养。该肌肉骨骼研究中心使用 BINDER **CB 系列** CO₂ 培养箱进行干细胞的体外培养。细胞要能够创造自己的自然条件，这一点很重要。然而，空气的正常氧含量为 21% 左右，而在大多数类型的细胞组织中，氧含量要低得多，只有 1%-5%。“对我们来说，培养箱的氧气控制非常重要，因为我们的细胞必须在适当的生理条件下培养才能得到有效的结果，”Eliseev 实验室研究生 Brianna Shares 解释道。“BINDER 的 CO₂ 培养箱能够精确并绝对可靠地保持在设定值，”首席研究员、医学博士兼哲学博士 Roman Eliseev 指出。氧气控制可以再现缺氧条件 - 培养箱内的氧浓度降低，细胞在其自身



> Brianna Shares, 干细胞研究生

BINDER 的 CO₂ 培养箱能够精确并绝对可靠地保持在设定值。

” Roman Eliseev, 助理教授、医学博士兼哲学博士
肌肉骨骼研究中心

的生理 O₂ 分压下培养。随后，对培养出来的细胞进行分析和/或进一步的试验，例如涉及转染（插入外来的 DNA 或 RNA）的试验。在使用这些有价值的细胞培养物时，无菌条件和高安全性至关重要。对此 Brianna Shares 总结道：“BINDER 的

CO₂ 培养箱具有非常有效的抗污染对策；几乎不存在潜在的外部污染风险，而这要得益于其采用了自动高温灭菌技术。”



> Roman Eliseev, 首席研究员、医学博士兼哲学博士

CO₂ 培养箱的优点

- 可再现的培养环境
- 湿度高
- 易于清洁
- 稳定的 pH 值
- 可靠的抗污染对策



> 型号 CB 160



客户联系：

纽约罗切斯特大学医学与牙医学院肌肉骨骼研究中心

601 Elmwood Drive | Rochester NY 14642, USA

联系人：Janet Cushing

BINDER

Best conditions for your success

BINDER GmbH

Im Mittleren Ösch 5 |

78532 Tuttlingen, Germany

电话：+49(0)7462-2005-0 |

www.binder-world.com

咨询 CB - 免费