

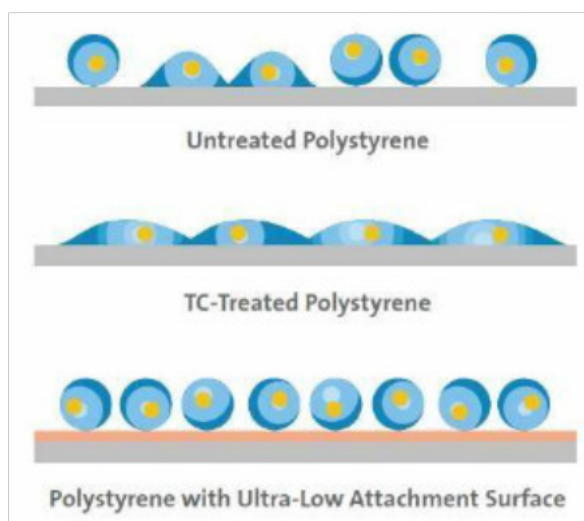
# 无锡石家庄鼠尾胶原

生成日期: 2025-10-26

鼠尾胶原凝胶程序: 胶原蛋白I按以下步骤使其pH达到碱性时凝胶。1) 将无菌5cm左右的纱布海绵贴在150mm培养皿的盖子上来制备氨蒸气室。用氢氧化铵使纱布饱和, 把盖子放在150mm的培养皿上, 暂放置一边。2) 将胶原蛋白I均匀涂布在要包被物的表面上, 厚度可以根据需要改变, 胶原蛋白I 50-100 $\mu$ L足以涂覆22mm的盖玻片。对于直径100mm的培养皿, 每个加入约6mL; 对于60mm培养皿添加约2.3mL; 对于35mm培养皿添加约1mL。3) 将涂有胶原蛋白的盖玻片或带有盖子的培养皿转移到氨蒸气室并暴露三分钟。4) 在无菌蒸馏水中(35mm培养皿加5mL; 60mm培养皿加10mL等) 浸泡涂布的盖玻片或培养皿30min, 吸取原蒸馏水并加0.5-1.0mL无菌蒸馏水, 放置在层流罩中过夜。5) 吸出蒸馏水, 用含血清的平衡盐缓冲液溶液代替并保存在2-8 $^{\circ}$ C。鼠尾胶原蛋白I型在浓度1mg/ml以上, pH 7左右时可形成具有一定强度三维胶。无锡石家庄鼠尾胶原



鼠尾胶原简介: 鼠尾I型胶原蛋白(Collagen from rattail, Type I)系采用Birkedal-Hansen方法在无菌下制备, 纯度达到95%以上, 可溶于0.006mol/L乙酸。本品可用于细胞培养皿的包被, 特别适合普通细胞培养器皿不易贴壁细胞的培养; 也可用于制备三维胶原凝胶, 使细胞在模拟的三维环境中生长。质量标准(1) SDS-PAGE分析纯度大于95%。2、无菌检验结果为阴性。3、本品2 $\mu$ g/cm<sup>2</sup>包被细胞培养皿后培养PC-12细胞, 贴壁及生长正常。4、本品浓度1mg/mL, pH7.0时形成具有一定强度的三维胶原凝胶, NIH-3T3细胞在三维凝胶内生长正常, PC-12细胞在三维凝胶表面生长正常。无锡石家庄鼠尾胶原结果无鼠尾胶原时, 前庭毛细胞悬浮于外液, 不宜封接。



**鼠尾胶原包被培养板：**胎干细胞在体外可诱导分化为血管内皮细胞, 进而形成血管, 因而成为血管组织工程理想的种子细胞来源之一。目的: 探讨建立定向诱导人胚胎干细胞向血管内皮细胞分化的方法。方法: 在小鼠胚胎成纤维细胞饲养层上培养人胚胎干细胞H1, 将H1细胞团块转移到鼠尾胶原包被的培养板, 贴壁24-48h后, 培养基换为含不同辅助因子和内皮细胞生长添加剂的EGM-2内皮细胞培养基。结果与结论: ①在EGM-2内皮细胞培养基诱导下, 细胞逐步表达内皮细胞特异性标记基因VEGFR-2、PECAM1、vWF、CD34、VE-cadherin、GATA-2; ②分化细胞表达内皮细胞特异性标记VE-cadherin、CD31; ③分化细胞具有吞噬低密度脂蛋白功能。说明将人胚胎干细胞接种在鼠尾胶原包被培养板上, 通过EGM-2内皮培养体系诱导, 可直接分化为功能性血管内皮细胞。为研究胞外基质对诱导胚胎干细胞血管内皮细胞分化的作用以及相关信号分子机制打下了基础。论鼠尾胶原能促进毛细胞贴壁, 涂布鼠尾胶原有利于膜片钳实验的长时程记录, 并且制作简便, 成本低廉。

**鼠尾I型胶原：**选择适当的骨修复材料是治好骨缺损的中心环节。目前, 临床上常用的有人工骨移植、自体骨移植和同种异体骨移植。其中, 人工骨材料多为磷酸三钙、半水硫酸钙等含有钙和磷的无机矿物材料[1-2], 由于不含自体骨组织中的有机大分子I型胶原蛋白, 其临床疗效远远低于自体骨组织。但是, 自体骨移植和同种异体骨移植均来源于人类自身骨组织, 数量有限, 难以满足临床需要。因此, 研发与人类自体骨组织化学成分和分子结构相近的仿生骨材料, 成为全世界骨组织工程学者孜孜以求的目标。由于天然骨组织是I型胶原蛋白和羟基磷灰石钙生物矿化的产物, 在分子结构上, 羟基磷灰石钙晶体是以I型胶原纤维为模板, 呈片状镶嵌在胶原纤维分子间隙, 沿着胶原纤维的长轴纵向矿化生长[3]。本研究仿生天然骨组织的分子结构, 酸解提取鼠尾肌腱的I型胶原蛋白, 重构形成I型胶原纤维, 然后将I型胶原纤维放置在矿化液中模拟人体内骨生物矿化, 通过透射电子显微镜(TEM)和电子衍射观察羟基磷灰石钙晶体在胶原纤维内部的骨生物矿化。当我们需要在培养瓶或培养皿内放置小玻片, 制备细胞爬片时, 可在瓶底涂一层胶原。



鼠尾胶原在心肌细胞氧化损伤中的保护作用：原蛋白具有抗氧化作用,但既往在实验室主要将鼠尾胶原用于促进细胞贴壁和支架构建,对于其抗氧化作用目前尚无相关研究。目的:探讨鼠尾胶原对过氧化氢导致离体心肌细胞氧化损伤的保护作用。方法:将原代培养的SD大鼠乳鼠心肌细胞随机接种到铺有鼠尾胶原的培养皿(实验组)和普通培养皿(对照组)中,并且均用0, 10, 100 $\mu\text{mol/L}$   $\text{H}_2\text{O}_2$ 诱导24h后,以电子显微镜观察各组乳鼠心肌细胞的形态,应用MTT比色法检测心肌细胞存活率,TUNEL法检测心肌细胞凋亡形态,流式细胞技术检测心肌细胞凋亡率,黄嘌呤氧化酶法检测超氧化物歧化酶活力,硫代巴比妥比色法检测丙二醛水平,Western-Blot检测凋亡蛋白Bax/Bcl-2的表达。制备鼠尾胶原:摇晃,使尾腱分散于醋酸溶液中,4 $^{\circ}\text{C}$ 放置一星期。无锡石家庄鼠尾胶原

制备鼠尾胶原:取大鼠尾巴洗净,75%酒精浸泡5分钟。无锡石家庄鼠尾胶原

胶原蛋白的提取方法:酸法提取:酸法提取主要采用低离子浓度酸性条件浸渍处理原料,从而破坏分子间的盐键和希夫碱,而引起纤维膨胀、溶解。作为溶剂使用的酸,主要有盐酸或亚硫酸、磷酸、硫酸、醋酸、柠檬酸和甲酸等。酸法是提取胶原蛋白比较常用和有效的方法,用酸法提取的胶原较大程度地保持了其三股螺旋结构。此法处理快速,所得产品的分子量是连续的,适用于医用生物材料及原料的制备,但产品得率低,设备腐蚀严重,污染重。赵苍碧等[2]采用0.3%的醋酸溶液在4 $^{\circ}\text{C}$ 下从牛腱中提取胶原蛋白,得到高纯度的胶原蛋白溶液。无锡石家庄鼠尾胶原