



# 优秀原创课题发现及书写



武汉大学 陈彪  
发育源性疾病湖北省重点实验室

[chenbiao20030701@163.com](mailto:chenbiao20030701@163.com)





# 讲座提纲

- 一、如何找到原创科研课题
- 二、如何写好原创科研课题
- 三、临床原创课题示例





## 一、如何找到原创科研课题？

- 充分阅读文献，紧密跟踪最新研究热点
- 基于临床工作的认真细心观察发现，提出问题
- 基于前期研究工作，总结和深入挖掘拓展
- 基于学术研讨会议学者的汇报，移花接木
- 多与同行沟通交流





## 阅读文献

- 常见文献类型论著、综述、系统性评价侧重点有差别
  - 1.论著一般告诉详细的研究方法和思路，重点关注设计思路
  - 2.综述汇总相关疾病或研究的进展，寻找课题时需要重点研读，文献的未来展望和不足是关注重点
  - 3.系统性评价一般用于比较临床干预措施差异，对寻找课题帮助不大





## 临床细心观察

临床病例和临床现象：

在平时的日常临床工作中会遇到很多常见的疾病，这些疾病往往有着共性的特点，也会呈现一些不同表现，需要敏锐的眼光去发掘

除了常见疾病外，有些疾病发病率很低，临床病例数不多，标本很珍贵，这类疾病的深入挖掘具有重要意义





## 基于前期工作与交流

对于有着一定前期工作基础的研究人员来说，前期课题的结束时，在相关领域会有自己的发现和展望，对这部内容继续延伸将是新的课题的基础

学术会议和交流是思想碰撞和思路打开的机会，要重视每次的学术会议交流及与同行的沟通交流，新的课题方向的产生可能就在一瞬间





## 讲座提纲

- 一、如何找到原创科研课题
- 二、如何写好原创科研课题
- 三、临床原创课题示例





- 1 项目名称
- 2 ~~关键词~~ **FC** 撰写要求为参考
- 3 摘要
- 4 立项依据
- 5 参考文献
- 6 研究目标、研究内容及研究方案
- 7 关键科学问题、可行性及创新性
- 8 预期研究结果
- 9 工作基础
- 10 对申请书的整体理解







## 为啥要申请基金？

申请基金的动机：

- 自己的兴趣爱好
- 需要靠它生存
- 上职称的必备条件
- 单位强制要求
- 不能落后与其他人
- .....





## 准备申报基金前我们要明白3个问题

一、“为什么做”；二、“怎么做”；三、“为什么你来做”

- “为什么做”对应申请书中的立项依据和科学问题，在这两部分应该讲清楚“为什么做”。换句话说就是这个课题立项的必要性
- “怎么做”就是研究方案，如何一步步开展
- “为什么你来做”就是说服审稿人为什么你来做，而不是别人，为什么这个任务交给你合适，并且让基金委放心，对应于申请书中的研究基础





## 项目名称

- 项目名称是项目学术思想的高度浓缩和学术水平的直接反映
- 项目名称好未必能提高学术评价，但项目名称不好却一定能降低对项目的学术评价
- 项目名称的命名原则是将关键词进行有序和合乎逻辑的组合，用最少的文字表达最重要和最清晰的信息
- 常见问题：项目名称字数太多或太少；关键词之间的逻辑关系不清，如因果、并列、包容关系混乱等





## 关键词

- 关键词是申请书中最重要的学术概念，包括科学问题、科学目标、研究意义、研究内容、及主要技术方法等
- 通常5个关键词中可能有2（或3）个描述科学问题，1个描述研究内容，1个描述技术方法，1个描述预期结果和意义
- 关键词要依照关键词的内涵及逻辑关系进行排列





## 摘要（限400字）

- 摘要包括研究背景、科学问题、研究目标、研究基础、研究内容、技术方法等，高度浓缩地回答为什么、做什么、怎么做及本工作意义等问题
- 摘要通常有7个句子，分别描述不同的内容。其中1个句子描述背景、1个句子描述研究现状、1-2个句子描述科学问题、2-3个句子描述研究内容及技术方法、1个句子描述结果、结论及意义
- 最常见的问题是结构失衡，即过多描述了某个方面的内容，如过多描述背景、科学问题或研究内容、技术方法等
- 由于摘要的字数有限，因此过多描述某些内容就会影响其他内容的描述





## 摘要套路

第一句是，简要讲清楚你的研究项目涉及的疾病及其危害、或者某种自然现象，让评审人知道你的研究项目和啥有关系

第二句过渡到这个领域中存在的一个科学问题，即告诉评审人你的项目就是要解决这个非常重要的科学问题

第三句告诉针对这样的科学问题你已经取得的发现或者初步结果，这些前期工作基础是支持你进一步来解决该科学问题

第四句告诉评审人你将提出下面3-4点研究内容来解决该科学问题；你可以列出这3-4点精炼的研究内容

第五句纯粹是客套话，就是解决的该科学问题带来的科学和社会意义或者价值





## 立项依据

- 立项依据是体现项目科学性、创新性的最重要环节
- 主要围绕研究背景、科学问题的提出，科学假说的确立（包括解决问题的思路），科学意义及创新性进行描述
- 其要点是把本项目科学问题中已解决的问题（既往研究背景）与尚未解决的问题（本项目的科学研究目标）都能够清晰描述
- 常见问题：对研究背景只是泛泛地描述文献报道，没有分析、阐述，无法让读者完整、清晰地了解相关的研究现状；把立项依据写成了综述





## 参考文献

- 参考文献要以英文文献为主，适当引用国内同行知名专家的文献；要尽量引用与本项目有密切关联的近期发表的论文，和最重要的文献包括本领域顶级期刊的论文
- 除了引用与本研究观点一致的论文，慎重引用观点不同的论文；适当引用自己的工作
- 常见问题：文献陈旧不够新或引用文献太少（少于**20**篇）或太多（大于**50**篇）







## 研究目标、研究内容及研究方案

- 由于研究目标、研究内容、研究方案及技术路线这几部分内容均围绕实施过程进行描述，非常容易混淆
- 研究目标回答“为什么做”、研究内容回答“做什么”、研究方案回答“如何做”的不同问题
- 推荐的撰写模式是先目标后内容的描述，使研究目标、内容、方案、技术路线这一系列内容的撰写符合由简到繁的逻辑关系（形成塔形结构）
- 常见问题：研究目标、研究内容及研究方案描述的繁简不当；研究目标用一段文字而不是分段描述，读者需要从中判断到底是几个目标；某些内容在不同的标题有重复





## 关键科学问题、可行性及创新性

- 关键科学问题是指对达到预期目标有重要影响的某些内容如某些理论问题
- 可行性分析应从理论、技术方法、实验方案、已有的实验工作基础、已掌握的实验技术、已具备的实验工作条件、团队成员掌握的实验技术等方面描述
- 创新性是通过描述本研究与已有研究的区别，分析比较提炼特色及创新性，如研究视角、选用方法技术、实验方案设计，本研究预期结果的科学性以及研究结论的科学意义等体现项目的创新性 & 特色
- 特别需要说明的是，强调项目所在的领域、方向在科学上的重要意义并不等同于本项目在科学上就具有创新性 & 特色





## 预期研究成果

- 预期研究成果通常分成两部分描述，即研究结果及研究成果
- 常见问题：只有预期研究成果如论文、人才培养，而没有预期研究结果的表述





## 工作基础

- 工作基础包括与本项目相关的实验数据、结果和已发表的相关学术论文
- 申请书中在工作基础和申请人简历两部分都涉及提供学术论文的内容
- 两者的区别是，前者是与本研究相关的研究论文，而后者是申请人的全部论文





## 对申请书的整体理解

- 研究背景、科学问题、研究目标、研究内容、研究方案及技术路线、预期结果是整个申请书科学研究的主线，首尾呼应，环环相扣
- 背景引出问题；问题决定目标；问题、目标决定内容；内容决定方案、技术路线；根据问题、目标、内容、所用技术对研究进行预测，得出预期结果。关键科学问题、关键技术、可行性、创新性、年度计划、工作条件及工作基础是辅助描述内容，是对申请书特色、创意重点的补充和辅助描述。
- 其中关键科学问题、关键技术、可行性、创新性，要通过概括、凝练进行辅助说明。而年度计划、工作条件及工作基础则必须实事求是的表述，必要时需通过提供佐证对相关信息加以说明，以便证实其真实性





## 讲座提纲

- 一、如何找到原创科研课题
- 二、如何写好原创科研课题
- 三、临床原创课题示例



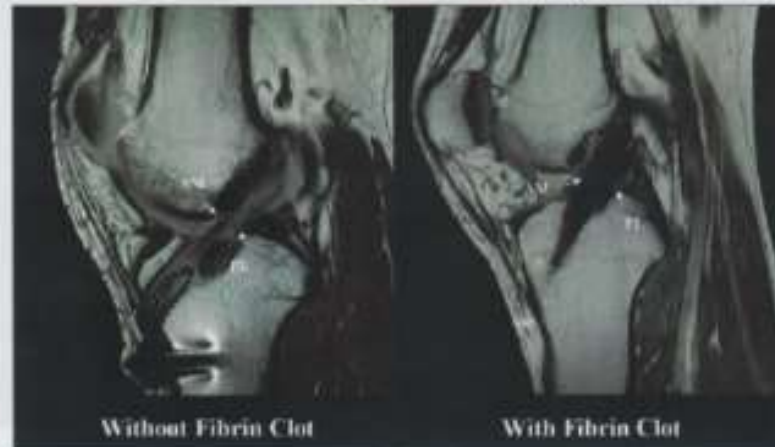


- 1、膝关节前交叉韧带重建术后，肌腱在骨隧道里的**腱骨愈合**一直是临床关注的热点
- 2、静脉血中的**fibrin clot**含有大量**细胞因子**
- 3、细胞因子可以**促进**腱骨愈合
- 4、将**fibrin clot**缝合在移植的肌腱中一同**拉入骨隧道**是否可以促进腱骨愈合
- 5、**基于此设想**，设计了临床对照研究





- Preliminary results on evaluation of MRI for signal intensity have shown that the addition of the fibrin clot results in decreased signal intensity (graft healing) as pictured below.







*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 May;25(5):1555-1560. doi: 10.1007/s00167-016-4109-y. Epub 2016 Apr 16.

## **Fibrin clot prevents bone tunnel enlargement after ACL reconstruction with allograft.**

Surer L<sup>1</sup>, Yapici C<sup>1</sup>, Guglielmino C<sup>1</sup>, van Eck CF<sup>1</sup>, Irrgang JJ<sup>1</sup>, Fu FH<sup>2</sup>.

### **⊕ Author information**

#### **Abstract**

**PURPOSE:** Bone tunnel enlargement is a feared complication after ACL reconstruction. The aim of this study was to evaluate whether adding a fibrin clot to the allograft for anatomic single-bundle ACL reconstruction would reduce tunnel widening.

**METHODS:** Fifty patients who underwent anatomic single-bundle ACL reconstruction were included. Twenty-five patients received an allograft alone, and 25 patients received an allograft with fibrin clot. All patients underwent standard plain anteroposterior and lateral radiographs of the operated knee immediately after surgery and at 1-year follow-up. The size of the tunnels was measured at both time points to calculate tunnel widening. Tunnel widening at 1 year was compared between the allograft and the allograft + fibrin clot group.

**RESULTS:** There was significantly less tunnel widening in the allograft + fibrin clot group for the femoral tunnel width in the middle and distal portion of the tunnel and for the tibial tunnel width in the proximal and distal portions, as compared to the allograft only group.

**CONCLUSION:** Adding a fibrin clot to the allograft in anatomic single-bundle ACL reconstruction reduces the amount of tunnel widening at 1-year follow-up. Reducing tunnel widening may positively affect outcomes after ACL surgery and may prevent inadequate bone stock during ACL revision procedures.

**LEVEL OF EVIDENCE:** Case-control study, Level III.





*Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Mar;23(3):669-79. doi: 10.1007/s00167-014-3380-z. Epub 2014 Oct 19.

## Does fibrin clot really enhance graft healing after double-bundle ACL reconstruction in a caprine model?

Hensler D<sup>1</sup>, Illingworth KD, Musahl V, Working ZM, Kobayashi T, Miyawaki M, Lorenz S, Witt M, Irrgang JJ, Huard J, Fu FH.

### ⊕ Author information

#### Abstract

**PURPOSE:** Graft healing following anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction is a complex process characterized by phases of healing that lead to ACL remodelling. Our hypothesis is that fibrin clot addition to ACL reconstruction will result in advanced graft remodelling and healing when compared to a control group at 12 weeks as observed by histology, immunohistochemistry and magnetic resonance imaging (MRI).

**METHODS:** Eleven Spanish Boar goats underwent double-bundle ACL reconstruction: 8 were analysed and 3 were excluded. Group 1 was treated with DB ACL reconstruction utilizing autologous fibrin clots (n = 4), and group 2 was treated with standard DB ACL-R (n = 4). Histological and radiographic analysis was performed at 12 weeks. Each animal underwent 3-T MRI immediately after euthanization for evaluation of graft signal intensity utilizing the signal noise quotient (SNQ). Specimens were then sectioned and stored for standard histological and immunohistochemistry testing.

**RESULTS:** The mean ligament tissue maturity index score was significantly higher for group 1 ( $15 \pm 2.3$ ) compared with group 2 ( $7.7 \pm 5.2$ ) ( $p < 0.05$ ). The mean vascularity (cell/mm<sup>2</sup>) for group 1 was  $7.1 \pm 1.3$  and  $9.3 \pm 3.1$  for group 2 (n.s.). The mean collagen type 1 (% 50× field) for group 1 was  $35.8 \pm 22.1$  and  $19.9 \pm 20.5$  for group 2 (n.s.). The mean SNQ for the AM bundle was  $1.1 \pm 0.7$  for group 1 and  $3.1 \pm 1.8$  for group 2 (n.s.). The mean SNQ for the total PL bundle was significantly lower for group 1 ( $1.1 \pm 0.7$ ) compared with group 2 ( $3.7 \pm 1.3$ ) ( $p < 0.05$ ). There was a significant correlation between the vascularity and the ligament tissue maturity index score as well as between collagen type 1 and SNQ, both AM and PL bundles ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** The use of fibrin clot in ACL reconstruction in a caprine model demonstrated improved healing with respect to histological analysis of the intra-articular ACL reconstruction segment and decreased signal intensity on MRI. It may lead to improved graft healing and maturation. By accelerating the intra-articular healing and ligamentization, the outcome of patients after ACL-R can be improved with faster return to sports and daily activity.





*Thank You*

