

# 实验动物伦理审查表

Application Format for Ethical Approval for Research Involving Animals

申请日期: 2018 年 3 月 5 日

Appl.Date

受理编号: 2018-008 批准文号: 2018-006

Appl.No.

IACUC Issue No.

|  |  |
|--|--|
| 课题名称及编号:<br>Program and No.<br>Effect of Oligofructose on Resistance to Postoperative High-Fat Diet-induced Damage of Metabolism in Diabetic Rats after Sleeve Gastrectomy             | 课题来源: 国家自然科学基金<br>Sponsor:   |
| 课题负责人: 张光永<br>Name of Principle Investigator:  | 科室: 普外科<br>Department:   |
| 动物实验负责人: 仲明惟<br>Contact Person   | 电话和信箱: 18615542568<br>Contact Tel.No.and Email: zmwgz@126.com                      |
| 课题实施动物实验的人数: 3<br>Number of Implement:   | 具有上岗证书的人数: 3<br>Number of certificate:   |
| 参与动物实验操作人员姓名, 经验、培训、资格和能力的描述<br>Name ,Description of experience/training/competency of the individuals carrying out the research.<br>仲明惟、李悦、程玉刚, 具有丰富的实验动物经验, 掌握大鼠袖状胃手术的操作技巧, 参与过相关培训。 |  |
| 动物实验设施许可证编号: SYXK (鲁) 2017 0001<br>Name and certificate number of the facility   | 特殊实验设施许可证编号: 无<br>Name and certificate number of the Special experimental facility |
| 拟实验时间: 2018 年 6 月 1 日 至 2019 年 5 月 30 日<br>Experimental period   |  |

动物实验项目的目的、必要性、意义和如何设计以达成研究目标的：

肥胖的发生率日益增加，它所带来的并发症如 2 型糖尿病，给个人、家庭、社会带来了沉重负担，减重手术作为一种治疗肥胖症的有效手段，临床应用也越来越广泛。而减重术后 2 型糖尿病的缓解却受术后饮食等多种因素的影响，存在复发的可能。临床和动物研究发现，益生元可以有效的调节肠道菌群，改善肥胖、糖尿病、高脂血症等代谢综合征，目前已作为饼干、奶粉等食品的添加剂。益生元是指不易被人体消化的多糖类物质，主要包括：菊粉、低聚半乳糖、低聚果糖、低聚木糖等低聚糖类，其中低聚果糖应用最为广泛。研究证实低聚果糖有明显的改善糖脂代谢的作用。基于此，本课题组设想，在食物中添加低聚果糖等益生元是否可作为一种较为温和且易于实现的管理措施用来减少减重术后如袖状胃切除术后由于饮食管理依从性差而导致的 2 型糖尿病的复发。本课题组希望通过本部分研究验证上述假设，并初步探讨低聚果糖等益生元在减重手术术后抵御高脂饮食所带来的损害的潜在机制，促进肥胖病人减重术后 2 型糖尿病的持续缓解。

|  |   |                        |  |
|--|---|------------------------|--|
| 拟<br>使<br>用<br>动<br>物<br>信<br>息<br><br>Animal to be used | 动物来源:北京维通利华实验动物技术有限公司<br>Animal origin: Beijing Vital River Laboratory Animal Technology Co., Ltd.<br>许可证编号: SCXK (京) 2016-0011<br>Certificate number   |                        | 质量合格证 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无<br>certification of fitness<br><input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无   |
|  | 品种/品系<br>Breed/strain<br><input checked="" type="checkbox"/> 大鼠 rat Wistar <input type="checkbox"/> 小鼠 mouse<br><input type="checkbox"/> 裸鼠 nude mouse <input type="checkbox"/> 兔 rabbit<br><input type="checkbox"/> 犬 dog<br><input type="checkbox"/> 其它 (具体说明) others   |                        | 等级 Grade<br><input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> CV<br><input type="checkbox"/> 清洁 <input type="checkbox"/> CL<br><input checked="" type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> GF<br><input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/> others |
|  | 数量 (♂: 40 ♀ 0)<br>Number  | 体 重 300<br>g<br>Weight | 周龄 8 周<br>Ages   |
|  | 选择实验动物种类和数量的原因:<br>Reasons for the choice of species and numbers of animals to be used:<br>A.使用动物的理由<br>√ 1.一些生物学过程和机理不能在体外研究<br><input type="checkbox"/> 2.已进行体外实验, 现需进行体内实验<br>√ 3.体外实验需要动物组织<br><input type="checkbox"/> 4.其他请具体说明:<br>B.使用某品种动物的理由<br>√ 1.该品种的生理学、解剖学、身体大小等特点最适于本研究<br>√ 2.该品种是本实验公认的理想动物模型<br>√ 3.利用该品种已获得大量的相关数据, 本研究进一步扩展该品种相关数据<br><input type="checkbox"/> 4.从其他品种动物扩展相关数据到该品种<br><input type="checkbox"/> 5.其他请具体说明:<br>C.请说明使用动物数量的充分理由:<br>本实验设计术前需喂养高脂饮食构建 2 型糖尿病模型, 因大鼠体质原因, 造模成功率非 100%, 需筛选出造模成功大鼠, 部分大鼠需接受袖状胃手术, 术后存在胃漏、梗阻等并 |                        |  |



|         |  |
|---------|--|
|         | <p>发病风险，考虑到每组需保证一定数量大鼠以排除偶然因素，故需要 40 只大鼠进行相关实验。</p>  |
| 拟开展动物实验 | <p>详细列出对动物可能造成的所有伤害，包括动物运输、每个实验方案动物饲养方式、实验操作步骤中等可能产生伤害或不适的细节以及拟采取的防控措施：</p> <p>Description of the overall harms expected to be experienced by the animals-including details of the likely adverse effects of each protocol,cage breeding and the steps which will be taken to control these adverse effects:</p> <p>本研究中手术模型的建立主要参照本课题组之前的经验及相关报道。饲养条件：本研究采用独立送风隔离笼作为动物饲养设备。所有动物均为单笼独立饲养。控制饲养笼内温度在 18-25 摄氏度，相对湿度在 50%-60%，并给予 12/12 小时的光/暗周期照明。本研究计划纳入 40 只 8 周龄雄性 Wistar 大鼠，实验动物、无菌实验动物垫料、普通动物饲料（能量配比：14%脂类）、高脂饲料（能量配比：40%脂类）均符合标准。除在围手术期给予大鼠特殊饮食外，其余时间均不禁水。动物垫料每 2 天更换一次，动物饲养笼具每周清洗消毒一次，独立通风系统每月清理一次。动物饲养条件满足 S P F（无特定病原体）级标准。</p> <p>手术操作（1）消毒铺巾因 S G 主要对胃进行操作，因此腹部切口选择上腹部正中切口，上至剑突，切口总长度约为 2.5cm。（2）将无菌棉签以生理盐水湿润后，探查腹腔。于肝脏的左后方寻找到胃。助手注意暴露好视野，术者先以棉棒轻轻钝性分离脾胃韧带。后将胃慢慢提出腹腔，并将网膜一同提出，在其下衬垫湿润纱布。继续充分锐性游离脾胃韧带。此处无血管，但应注意勿伤及脾脏而造成不可控制的大出血。（3）沿胃大弯向幽口方向游离，至幽口上 0.5cm 处，所遇血管两端以 3-0 慕丝线结扎后离断。此处血管较多，血运丰富，处理较复杂，应耐心处理，防止血管撕裂出血。游离至近幽口区时，应谨慎操作，以免损伤胰腺。游离完成后，将网膜还纳回腹腔。（4）沿胃大弯向上游离至贲门，充分游离 his 角，所遇血管两端以 3-0 慕丝线结扎后离断。（5）由于大鼠胃内通常会有一定量的内容物，因此缝合前一定要清理胃内容物。考虑到 S G 应完全切除胃底，因此我们首先沿胃大弯纵行剖开胃底。充分清除胃内容物，反复消毒后重新铺巾。后精细剪刀将胃底剪除。处理近贲门部时一定要注意稍保留一定的胃组织，防止缝合后瘢痕组织生成，造成贲门狭窄。（6）切除胃底后，迅速用两个静脉血管夹分别从贲门和幽口侧向夹闭胃，止血，注意调整静脉夹位置，使两静脉夹会合。保证残留胃容积约为原胃容积的 20%左右。（7）沿静脉夹方向剪除大弯侧胃组织，剪除线距静脉夹约 2 mm，为缝合留出空间，切忌紧贴静脉夹剪除。碘伏消毒残端后，以 5-0 带针线连续缝合胃残端粘膜层，针距掌握在 1.5-2 mm；后以 3-0 无损伤带针线间断内翻缝合浆肌层，针距 1.5mm，注意处理 h i s 角。此步骤应尽量缩短手术时间，避免胃组织缺血时间过长，影响残端愈合。在完成一侧静脉夹上方残端缝合后，即可撤除此静脉夹。（8）检查残端是否有出血或渗漏。如有出血可以 7-0 无损伤带针线缝化止血。再次确认残胃血运良好，无活动性出血或渗漏后，将残胃原位放回腹腔。清理腹腔并消毒后，以 3-0 慕丝线连续缝合依次关闭肌层和皮肤。再次消毒切口后结束手术</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>假手术（SHAM）（1）术前准备、麻醉、消毒铺巾、手术切口及显露过程与SG相同。显露胃后，胃大弯侧游离和his角游离与SG相同。游离完成后在与SG相同的位置上静脉夹，但不切除大弯侧胃组织。其后处理过程同SG。</p>   |
| 实验的详细信息<br>Detailed information of experiments on animals | <p>主要观察指标：<br/>毛色油量程度，体重变化及其精神状态。<br/>Main observation target</p>   |
|   | <p>仁慈终点或实验终结的指标：<br/>根据实验设计的要求采集样本。<br/>Humane endpoint or experimental terminative indicator:<br/>Samples are collected according to the requirements of the experimental design</p>   |
|   | <p>处死动物的方法：<br/>麻醉处死（安乐死术）<br/>Death conduct<br/>Anesthesia is executed (euthanasia)</p>  |
|   | <p>非处死动物的处置方式 Not for the death of the animal disposition<br/> <input checked="" type="checkbox"/> 继续使用 Continue to use<br/> <input type="checkbox"/> 保存的机构 Save in the agency<br/> <input type="checkbox"/> 放生野外 Release to the wild<br/> <input type="checkbox"/> 其它详细说明 Others , detailed description         </p> |



|   |   |
|---|---|
|   | <p>动物替代、减少动物用量、降低动物痛苦伤害的主要措施：<br/>有专业的技术人员指导和监督，配置动物玩具，环境设施符合相关要求，设计时符合 3R 原则。</p> <p>Major measure for 3Rs</p>   |
|   | <p>是否使用有毒（害）物质（感染、放射、化学毒、其它）<br/>Poisonous (harmful) material (infection, radiate, chemical poison and other) being used<br/>√ 否 no<br/>是 yes<br/>说明 Declare:</p> |
|   | <p>是否使用有毒（害）物质（感染、放射、化学毒、其它）<br/>Poisonous (harmful) material (infection, radiate, chemical poison and other) being used<br/>√ 否 no<br/>是 yes<br/>说明 Declare:</p> |
| <p>利害分析的小结，说明为何预期的利益多于害处？<br/>A summary of the harm-benefit analysis – why the expected benefits might be considered to out-weigh the predicted harms?</p>  |   |
| <p>相关的补充说明或辅助证明文件:无<br/>Supplementary instruction or any auxiliary documents for investigate<br/>no</p>   |   |
| <p>信息公开和保密的要求：说明哪些信息需要保密，哪些信息可以公开<br/>Declaration for the information disclosure and confidentiality requirements , declaring the information need to be kept secret , the information can be disclosed.</p> <p>无保密要求</p> |   |
| <p>对伦理审查委员有无回避要求：无<br/>Claiming jurors for being debarb. No</p>   |   |

声明: 1. 我将自觉遵守实验动物福利伦理相关法规和各项规定, 同意接受伦理委员会和实验动物室管理者的监督与审查。

2. 本人保证本申请表中所填内容真实、详尽和易懂。

Declaration: 1. I will abide by the law and regulation stipulation, and accept the supervision and inspection by the committee and laboratory animal department.

2. The information I have given is accurate, detailed and comprehensive.

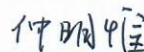
声明人: 课题负责人签 (章)

Declarant: Signature (stamp) of PI



动物实验负责人签 (章)

Signature (stamp) of Director of animal experiment



2018年 3 月 5 日  
Y M D

申报部门意见

Opinion of applicant Department of institution

严格遵守实验动物伦理和福利相关要求, 同意进行相关动物实验。

研究室负责人签 (章)

Signature (stamp) of the Department principal



2018年 3 月 8 日  
Y M D

福利伦理委员会审批意见:

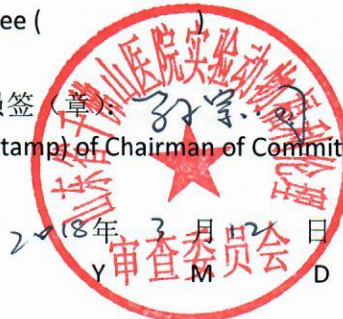
Approval opinion of Committee

审查委员表决: 同意 ( ☒ ) ; 不同意 ( ☐ )

Inspection by members: Agree ( ☒ ); Disagree ( ☐ )

主任委员签 (章)

Signature (stamp) of Chairman of Committee



申报说明: 申报时, 请提交本表一式两份及电子版。受理文号和审查文号由伦理委员会填写。

Notice: Submitting the Application Format in duplicate and a electronic edition.

The Appl.No.and IACUC Issue No.are make out by Jury.

---