**远程营养干预对超重肥胖人群减重效果的影响研究**

一、立体依据：

总所周知，超重肥胖目前已成为全球性公共卫生问题。根据WHO数据显示，自1975年以来，世界肥胖人数已增长近3倍；2016年，18岁及以上的成年人中逾19亿人超重，其中超过6.5亿人肥胖；中国肥胖人数位居世界第二，威胁着人们的健康。超重肥胖是重大的健康隐患，众多慢性非传染性疾病如：心血管疾病、糖尿病、肌肉骨骼疾患，尤其是骨关节炎、某些癌症，包括子宫内膜、乳腺、卵巢、前列腺、肝脏、胆囊、肾脏、结肠等均与超重肥胖有关。除此之外，许多低、中等收入国家在继续应对传染病和营养缺乏等问题的同时，也正在经历超重和肥胖等非传染性疾病高危因素的迅速增长，面临着“双重疾病负担”；在同一国家内、同一社区甚至同一家庭内，营养缺乏和肥胖共存的情况并不罕见。由此可见，超重肥胖还会对社会经济带来深重负担。因此，探索有效的方式控制超重肥胖的发生发展具有重要的意义。

研究认为，肥胖和超重发生的根本原因是人体摄入卡路里与消耗卡路里之间的能量不平衡。因此，合理控制饮食摄入，适当增加身体活动是减重的有效方法。在个体水平上，人们可以通过限制来自于总脂肪和糖的能量摄入；增加水果、蔬菜以及豆类、全谷类及坚果的食用量；定期进行身体活动（儿童每天60分钟，成人每周150分钟）等来实现减重目的。但在减重过程中，除了运动与饮食因素之外，心理因素占有同样重要的地位。只有以一种积极、平稳的心态，才能支持对象作持续地出行为改变，从而养成良好的饮食与运动习惯，达到防治超重肥胖的目的。

研究显示，在减重和改善饮食方面有效的心理学理论是自我调节的社会认知理论传统来说，这种自我调节（包括目标设定、自我反馈等）是通过纸笔记录或门诊随访实现的，已有通过电话、短信等方式跟进超重肥胖患者减重进度的相关研究，但效果并不理想。其主要原因在于这些方法非常低效，需要耗费大量时间和精力且研究对象依从性差。随着科学信息与移动互联网技术的迅猛发展，4G时代已然到来。智能终端的普及、手机传感技术的升级、云计算基础设施的完善，使移动医疗（mHealth）发展迅速。以手机APP／小程序为工具进行医疗管理已成为一种新兴的医疗管理方式。相较于传统医疗管理方式，mHealth具有便携、高效、成本低的优势。目前广为使用的减重APP／小程序一般具有饮食运动情况评分系统，能对使用者起到鼓励或指导的作用，不仅能提高其依从性，还能降低教育和监控的成本。同时可以实现让肥胖患者可以轻松在家监控和管理每日膳食，让医生远程实时监控患者的饮食内容等。但目前，国内利用移动医疗进行体重和心理干预的研究极为有限，移动医疗应用于减重的有效性还有待探索。

二、研究目的：

本研究拟通过系统评价/meta分析，将多个以移动医疗为减重干预措施的高质量RCT数据资料进行合并，提高原结果的统计效能，解决各研究结果的不一致性，得出关于手机APP应用于减重领域有效性的合理结果。再通过某减重手机小程序的人群干预试验，验证该小程序在减重领域的有效性。

三、研究方法：

1、系统评价/meta分析：根据研究目的制定文献的纳入排除标准，确定数据库与检索词进行文献检索。根据纳排标准对搜索到的文献进行筛选，提取有价值的信息（题目、作者、发表杂志、发表日期、国家、随机化方法、隐蔽分组、盲法、干预时间、样本量、平均年龄、男女比例、初始体重/BMI、APP/小程序名称、功能、干预时间、其他干预措施、主要结局指标和次要结局指标）进行记录与整理。采用Cochrane Handbook 5.0.1推荐的“偏倚风险评估”工具对筛选出的文献进行质量评价，根据文献质量进行后续分析。若纳入研究具有较高的同质性，将资料合并进行Meta分析；如纳入文献的同质性差，则对文献进行描述性分析。

2、减重小程序人群干预试验：根据制定的纳入排除标准，在成都地区纳入超重肥胖人群120名，随机分为小程序干预组，安慰对照组与空白对照组中。在干预前后对研究对象进行问卷调查（干预前进行年龄、性别、教育水平、收入水平、疾病史、用药史、家族遗传病史、饮食偏好、运动情况等基线资料调查；研究结束后对APP干预组研究对象进行有关APP使用体验的问卷调查。）干预期间每30天测量对象的体重（kg）、腰围（cm）、臀围（cm），计算身体质量指数（BMI）和腰/臀比；拍摄全身照（正面、侧面、背面）以作为后期对比。

四、预期结果：

1、基于移动医疗的减重管理方式比传统减重方式更能帮助超重肥胖患者减重；

2、而某款手机减重小程序能有效帮助减重者估算食物重量、控制能量摄入，从而降低使用者的体重及身体围度。

五、研究创新点：

将专业的膳食目标评价、自我监控系统、随访支持搭载入手机小程序，通过自主设计的饮食营养教育系统，对使用者进行远程营养干预，验证基于信息科技的远程营养干预工具对超重肥胖防治应用的有效性。