

项目名称：国家碘标准制订与个体碘营养评价的基础与应用研究

提名奖项及等级：天津市科技进步奖公益类一等奖

主要完成单位：天津医科大学、山东省地方病防治研究所

主要完成人：张万起、沈钧、谭龙、陈雯、郭文星、桑仲娜、潘子贇、蒋雯、王晓明、陈利琴、王伟、崔庭凯

提名单位：天津医科大学

一、项目简介

作为民生问题，碘缺乏或过量都对健康造成危害。因此满足人民群众“人人碘适宜”诉求是健康中国行动应有之义。当前“全民食盐加碘”国家公共卫生政策面临缺乏“国人膳食碘参考摄入量（DRIs）数据”和“个体碘营养精准评价方法”困境，公众对补碘产生疑惑。我国缺乏不同人群碘营养需要及安全数据，一直借鉴国外数据制定国人标准。为此，本团队历时八年完成国人碘安全上限值 RCT 研究并在营养顶级期刊发表，获得了比国外同类研究证据度更高的碘安全数据，修订了中国居民碘推荐摄入量标准。为进一步满足公众对个体碘营养适宜需要，本团队又在“不同人群碘安全摄入水平研究”及“个体碘营养评价指标”方面取得系列突破性进展。

1.开展儿童、育龄妇女碘安全摄入水平基础研究，为团队制定国家碘 DRIs 标准提供了重要数据

1.1 开展儿童碘营养调查，得到国际首个儿童碘可耐受最高摄入量（UL）标准数据，结果被国际碘营养联盟（IGN）和 WHO 微量元素风险评估中引用，并受邀第 21 届国际营养大会报告。

1.2 优化碘平衡实验，得到国际首个育龄妇女碘推荐摄入量（RNI）数据，并受邀在 16 届国际人与动物微量元素大会（TEAM 16）作报告。

2.开展个体碘营养评价指标研究，为居民科学补碘提供多种选择

2.1 首次证明唾液碘在个体碘营养评价中有效性，提出碘营养的推荐样本量和最佳采样时间，由此受邀在国际“营养与健康”会议报告，并被 IGN 转载。

2.2 第一次明确血清碘评价碘营养状况、诊断低甲状腺素血症的应用效能，结果被 IGN 转载。

2.3 获得首个基于精准碘营养评价基础上的儿童甲状腺体积参考值，为我国儿童甲肿标准更新提供科学客观数据，成果在专业顶级期刊发表。

2.4 首次构建碘专用膳食频率问卷 (I-FFQ) 和食物碘含量库, 提出 I-FFQ 优化新思路。

3. 研究成果转化与推广应用

3.1 主持修订的《中国居民碘膳食推荐摄入量》形成国家卫生行业标准 (WS/T578.3-2017)。

3.2 新标准和不同人群碘安全摄入量成为《中国居民补碘指南》内容。

3.3 研究成果成为“中国居民膳食碘风险再评估”重要依据。

3.4 构建全国首个“互联网+”个体精准碘营养评价体系, 已在多地推广应用, 并受邀为 TEAM 16 Key Speaker。该体系也为协调优化“减盐”与“食盐加碘”两大公共卫生政策做出贡献。

3.5 主动应对公众对食盐加碘疑惑、质疑, 开展微信科普宣传。

二. 发现点、发明点、创新点

1. 利用我国不同碘暴露地理环境, 在各地改水前抢救性完成了儿童碘流病调查, 获得我国儿童碘 UL 标准重要数据。研究中甲肿率、甲状腺体积和碘安全摄入量数值, 均为国际上首个直接来自于儿童的证据。目前国际儿童数据都是由成人上限值推导, 我国标准是依美国推导方法从成人数据中推导制订, 而本项目则提供了我国儿童碘 DRIs 标准的直接重要依据。

2. 采用多周期、不同碘浓度梯度的双份饭法, 获得我国育龄妇女碘 RNI 标准科学数据。目前国际上尚无单独育龄妇女标准, 这也是国际上第一个育龄妇女碘 RNI 基础数据。

3. 对唾液碘、血清碘应用于个体碘营养的有效性及应用特性进行了探索验证, 得到唾液碘用于碘营养监测的推荐样本量和最佳采样时间; 在精准碘营养评价基础上建立了碘营养适宜儿童甲状腺体积正常值, 为我国甲状腺肿诊断标准修订提供了参考依据。上述发现和结果为个体碘营养评价提供了便捷、准确的实现方法。

4. 构建了基于“互联网+”个体碘营养评价体系, 建立了国内首个在线评价个体碘营养水平信息平台, 并得到运用。

三. 主要技术支撑材料

发表了 Thyroid、AJCN、CN、JCEM 等专业一区杂志为主的 8 篇 SCI 论文, 其中多篇被 WHO、IGN 等专业机构在风险评估、制定指南中转载、引用。获国家发明专利 2 项, 软件著作权 1 项, 作品登记书 1 项。主持修订的《中国居民碘

膳食推荐摄入量》形成了国家卫生行业标准（WS/T578.3-2017），并参与《中国居民补碘指南》编撰。

本项目聚焦社会热点、难点民生问题，积极响应了健康中国 2030 精准医疗号召，面向公众服务，回应社会诉求。研究成果既具有国际领先和创新性，又将成果转化为标准、指南，推动了我国实现人人碘营养适宜，助力全民健康。