**营养健康学**

**Nutrition for Health**

赵艾 副教授

清华大学万科公共卫生与健康学院

课程简介

本课程将给学生们提供一个营养科学领域的广阔视角。学生们将会在该课程中学习到更多营养科学的知识，可以解释社区饮食和相关健康政策。本课程共包括三个单元。第一单元：当代营养的基本原则，人体生理学，和功能和营养生化过程和如何他们摄入与健康。 第二单元：营养与健康管理如何为不同的人群提供了持续的健康生活，长期体重管理和健康。第三单元：介绍全球公共卫生政策和案例研究中关于营养政策和全球的饮食，食品和营养相关的概述。

This course will provide a broad perspective on the filed of nutrition science to students. Students will be able to learn more about nutrition science and explain community diets and related health policies in this course. This course consists of three units: Unit 1 introduces contemporary basic principles of nutrition, human physiology, and functional and nutritional biochemical processes and how they are ingested in relation to health; Unit 2 illustrates how nutrition and health management provides sustained healthy living, long-term weight management and health for a diverse population; Unit 3 introduces an overview of global public health policy and case studies on nutrition policy and global diet, food and nutrition.

总体要求

所有课程均以英语授课，学生需要阅读相关的英文文献，并参加课堂讨论。 在课程结束时，希望学生能够1）深入理解营养与人体健康和疾病的关系，充分认识本学科在公共卫生和预防医学中的重要地位；2）了解学科发展，掌握基本的营养调查的方法，提高专业理论与技术水平；3）了解全球营养相关的健康问题，探索其解决方法。

考核方式

该课程将结合案例讨论分析和研究计划期末展示。在课程期间，学生需要：1）参与课堂讨论；2）进行期末口头汇报，设计一个营养研究，解决目前各国面临的营养问题。需要描述采的用营养调查方法和内容，以及此项目的成本效益。

推荐阅读

1. Association Between Calcium or Vitamin D Supplementation and Fracture Incidence in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis.
2. Peter Gluckman. Developmental Origins of Health and Disease.

课程安排

1. 营养素与健康 Nutrients and Health
2. 三大宏量营养素与能量

Energy and Macronutrients

1. 微量营养素：矿物质和维生素

Micronutrients

1. 水

Water

1. 食物、膳食模式与健康 Food, Food Pattern and Heath
2. 各国膳食指南推荐

Dietary guidelines

1. 食物与健康

Food and Health

1. 膳食模式与健康：地中海膳食、DASH膳食，星球饮食等

Dietary pattern and health: Mediterranean diet, DASH diet, Planet diet and others

1. 食物中的生物活性物质 Bio-actives in diet
2. 植物甾醇的作用及摄入建议

Phytosterols: health effects and dietary recommendation

1. 多酚的作用及摄入建议

Polyphenol: health effects and dietary recommendation

1. 其他生物活性成分

Others

1. 食物、功能性食物与药品的关系：药食同源

Food，functional food and medicine： homology of medicine and food

1. 营养评价（Ⅰ）Nutrition assessment （I）
2. 膳食评价的定义

Definition of diet assessment：3 levels of assessment

1. 膳食调查方法、应用与实践：回顾性调查（24h调查法、膳食频率调查法）和前瞻性调查（膳食记录法、膳食称重法）

Methodology, application and case studies of various dietary surveys: including 24 hours dietary recall，food frequencies questionnaire, and food record（intake level assessment）

1. 营养评价（Ⅱ）Nutrition assessment （Ⅱ）

a) 膳食调查方法、应用与实践：前瞻性调查（生化分析法）

Methodology, application and case studies of various dietary surveys: Biochemical analysis（body storage level assessment）

b) 人体测量学：身高、体重、头围、血压、上臂围、骨密度等

Anthropometry: height, weight, head circumference, blood pressure, upper arm circumference, bone density, etc. (oragn level)

c)营养不良症状

Malnutrition symptoms

1. 营养评估 Nutrition evaluation
2. 营养评估指标：EAR、RNI、UL、PI-NCD、SPL

Dietary reference intake used in healthy intake：EAR, RNI, UL, PI-NCD, SPL.

1. 食物的营养评估

Food intake evaluation

1. 膳食模式的评估

Dietary pattern evaluation

1. 生化分析法、身体测量与临床评估营养

How to evaluate nutrition and health based on biochemical analyses, anthropometry and clinic symptoms.

1. 肠道菌群与健康 Gut microbiota and health
2. 菌群与肠道菌群的定义与功能

What’s gut microbiota? Roles of gut microbiota in health

1. 肠道菌群与健康：皮肤、代谢性疾病、炎症、癌症

Microbiota and health: skin, metabolic disease, inflammation, cancer and etc.

1. 促进肠道菌群的策略

The strategy of building a healthy gut with nutrition

1. 生命早期“1000天”的营养与健康 Early 1000 days：Nutrition strategies for health
2. 生命早期“1000天”的表观遗传学、营养与健康

Early "1,000 days" of life：Epigenetics mechanism, nutrition requirements and its role in development

1. 孕期营养、孕期增重与婴儿健康

Nutrition in pregnancy and its role in health development

1. 婴儿营养、母乳喂养、辅食与健康

Nutrition in infanthood and its role in health development

1. 食品卫生与安全 Food hygiene and safety
2. 食品安全与食品污染

Food safety and food contamination

1. 食源性疾病

Food borne disease

1. 食品安全相关法律与政策：以中国为例

Regulations on food safety: A case study of China（food safety law）

1. 中国食品监督与管理 Food supervision and management in China
2. 食品安全管理：GHP、HACCP、风险分析

Food safety supervision and management: GHP, HACCP, risk analysis

1. 食物安全标准与食物标签

Food safety standards and food labelling

1. 食品检查与食品召回系统

Food recall policy

1. 临床营养 Clinical nutrition
2. 营养与慢性疾病：糖尿病、心血管疾病、癌症的营养支持策略

Nutrition and chronic diseases：Nutritional management for diabetes, cardiovascular disease, and cancer

1. 临床提供营养支持

Clinical nutritional support

1. 食品创新 Food innovation

Case study：innovation in food industry

1. 学生研究计划期末展示（Ⅰ）

Final presentation （I）

1. 营养转型：饮食习惯与膳食构成的演变 Nutrition transition: diet habits and transition
2. 营养转型的原因：全球化、经济等

The driven factors of nutrition transition

1. 营养转型的3个阶段：减少饥饿、控制慢病、行为转变

Three stages of nutrition transition: hunger reduction, chronic disease control and behavioral changes

1. 中国的营养转型

Nutrition transition in China

1. 营养流行病学：以缅甸研究为例 Nutrition epidemiology: study in Myanmar
2. 营养流行病学的特点

Characteristics of nutrition epidemiology

1. 营养流行病学研究方法

Basic research methods used in nutrition epidemiology

1. 缅甸研究案例：营养问题的识别、溯源及解决

Case study in Myanmar：identification of malnutrition，exploration of causes and solutions

1. 学生研究计划期末展示（Ⅱ）

Final presentation (Ⅱ)