

微量元素代谢与人类疾病

Trace Elements Metabolism and Human Diseases

微量元素在人体生长发育、生殖遗传、免疫防御等方面发挥着重要的作用，其研究内容涉及神经、精神、心血管、消化、营养、肿瘤、衰老等诸多领域。本课程围绕微量元素主题，系统阐述该领域研究成果和最新研究进展，将科学性、前沿性、系统性及专业性融为一体，有效促进学生的学科交叉能力和创新思维。通过本课程的学习，学生将系统掌握微量元素锌、铁、硒研究历史及其重大发现，获悉“铁死亡”等与微量元素研究密切相关的研究热点的最新研究进展。课程设置上将理论授课、讨论、专著阅读、答疑等相结合，为学生提供多方位的学习方式和途径。本课程无欲修课程要求，适合医学及相关专业硕士生和博士生选读。

教师风采



王福倬：浙江大学求是教授，博士生导师，中国生物物理学会生物微量元素分会理事长，全球铁死亡科学家联盟共同主席，中国细胞生物学学会细胞死亡研究分会副会长，国家杰出青年基金获得者，国务院政府特殊津贴专家，中国科学院李月华优秀教师奖，国家百千万人才工程“有突出贡献中青年专家”，中国科学院百人计划学者，国家重点研发计划重点专项首席科学家，主持国家自然科学基金重点项目四项，在 Nature Genetics、Blood、Circulation Research、Hepatology

及 PNAS 等著名学术期刊发表论文发表研究论文 150 余篇，论文他引 6400 余次。



王占友：中国医科大学教授，健康科学研究院院长，博士生导师，中国生物物理学会生物微量元素分会副理事长，主持国家重点基础研究发展计划（973 计划）、国家自然科学基金重点类项目及面上项目，以第一完成人身份先后获得辽宁省科技进步奖一等奖、华夏医学科技奖一等奖、教育部自然科学奖二等奖。主要从事脑衰老和神经退行性疾病的病理生理机制与防治策略领域的研究，重点研究体内金属离子蓄积，以及铁死亡与自噬的分子机制，致力于解决长期困扰神经退行性疾病和脑衰老等研究领域“为何脑组织内存在大量金属离子病理性沉积”的关键科学问题，为“改善体内金属离子代谢平衡类脑靶向药物”

的研发提供新思路。



金海燕：上海交通大学附属瑞金医院临床心理科副主任医师，上海交通大学精神病与精神卫生学博士。曾先后赴澳门仁伯爵综合医院、加拿大 ALBERTA 大学医学院从事临床医疗及科研工作。曾获得香港大学郑裕彤博士奖学金计划。在国内外期刊上发表研究性论文 30 余篇。



刘琼：复旦大学基础医学院解剖组胚系教授、博士生导师，系副主任，从事组织胚胎学教学。美国哈佛大学医学院博士后、访问学者，教育部公派美国加州大学洛杉矶分校医学院访问学者。2016 年获第二届上海高校青年教师教学竞赛一等奖、“上海市教学能手”称号；2017 年获复旦大学基础医学院院长奖银奖、复旦大学三八红旗手；2019 年获复旦大学上海医学院优秀教师、中国解剖学会“第五届青年解剖科学家奖”、复旦大学教师教学发展中心特邀研究员；2021 年获首届复旦大学教师教学创新大赛正高组一等奖。近年主持多项国家自然科学基金项目、复旦大学原创项目。为中国解剖学会青年工作委员会常务理事、上海解剖学会理事、中国解剖学会医学发育生物学分会青年委员、上海市医学会医学教育专业委员会青年委员。



张丽红：复旦大学基础医学院解剖组胚系副教授、硕士生导师，澳大利亚新南威尔士大学访问学者，美国加州大学洛杉矶分校医学院访问学者。中国生物物理学会生物微量元素分会理事。主讲《组织胚胎学》、《显微镜下的生命奥秘》、《发育神经生物学》等本科及研究生课程，教学风格深受学生喜爱和督导高度评价，先后获得多项全国及校级教学比赛奖项。微量元素与人类健康系列丛书《锌与人类健康》、《铁与人类健康》、《硒分子生物学与人类疾病》编委兼学术秘书。主持及参与多项国家自然科学基金、教育部博士点基金，发表研究论文多篇。



课程设置

学分：2 学分

学时：36 学时

预修课程要求：无特定要求

上课时间：2021 年 8 月 15 日 -8 月 26 日

课程联系人：张丽红，邮箱：zhanglh@fudan.edu.cn，手机号：
13524080899

课程进度安排：2021 年 8 月 15 日至 8 月 26 日			
日期（星期）	时间	上课内容	授课教师
8 月 15 日(周一)	1:30-4:30	微量元素代谢与人类疾病概述	张丽红
8 月 16 日(周二)	1:30-4:30	铁死亡研究进展	王福倮
8 月 17 日(周三)	1:30-4:30	微量元素代谢紊乱与神经退行性疾病研究进展	王占友
8 月 18 日(周四)	1:30-4:30	微量元素与精神心理疾病	金海燕
8 月 22 日(周一)	1:30-4:30	铁代谢与人类疾病	张丽红
8 月 23 日(周二)	1:30-4:30	锌代谢与人类疾病	张丽红
8 月 24 日(周三)	1:30-4:30	硒代谢与人类疾病	张丽红
8 月 25 日(周四)	1:30-4:30	微量元素研究的动物模型	刘琼
8 月 26 日(周五)	1:30-4:30	课程学习总结与小组互评	张丽红

课程考核及成绩评定：出勤 10%，课堂表现 10%，作业（文献或专著阅读）40%，学习总结 40%。

参考书目：

1. 《锌与人类健康》，王福倮 / 王占友，ISBN978-7-03-038047-0，科学出版社，2013.06
2. 《铁与人类健康》，王福倮 / 谢俊霞，ISBN978-7-03-038670-0，科学出版社，2014.01
3. 《硒：分子生物学与人类健康》，雷新根 / 王福倮，ISBN978-7-03-057799-3，科学出版社，2018.09
4. 《Zinc in Human Health》ISBN 978-1-60750-815-1, Lothar Rink, IOS Press, 2011.
5. 《Iron Physiology and Pathophysiology in Humans》, Gregory J. Anderson • Gordon D. McLaren, ISBN 978-1-60327-484-5, Humana Press, 2012.
6. 《Selenium, Its Molecular Biology and Role in Human Health》Dolph L. Hatfield • Ulrich Schweizer • Petra A. Tsuji • Vadim N. Gladyshev, ISBN 978-3-319-41281-8, Springer, 2016.

课程网址：

<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/218331595.html>