

硕士毕业论文项目概述

- **项目标题:** Characterising Cocaine and opioid poly drug use trends and drug related harms in Scotland 2015—2022
- **项目类型:** 定量分析 - 应用

监督信息

- **第一监督**
 - **姓名:** Dr Andreas Markoulidakis
 - **电子邮件:** andreas.markoulidakis@bristol.ac.uk
 - **单位:** Senior Research Associate
- **第二监督**
 - **姓名:** Dr Hayley Jones
 - **电子邮件:** hayley.jones@bristol.ac.uk
 - **单位:** Associate Professor in Medical Statistics
- **额外监督**
 - **Prof Matthew Hickman**
 - **电子邮件:** matthew.hickman@bristol.ac.uk
 - **单位:** Professor in Public Health and Epidemiology, Bristol Medical School (PHS)
 - **Dr Tara Shivaji**
 - **电子邮件:** tara.shivaji2@phs.scot

适合的硕士课程

- 流行病学
- 医学统计与健康数据科学

数据信息

- **数据可用性:** 是 - 数据将可用
- **数据来源:** SPHLDP/SHIELD数据库 – 公共卫生苏格兰

伦理审批

- **是否需要伦理审批:** 否
- **伦理审批完成确认:** 不适用

项目背景

在苏格兰，关于可卡因依赖和多药物使用的报告显示出增加趋势。这一趋势伴随着涉及可卡因的过量死亡的上升，以及可卡因与阿片类药物的多药物使用与格拉斯哥HIV疫情相关。

There have been reports of an increase in cocaine dependence and polydrug use among individuals dependent on opioids in Scotland. This trend has been accompanied by a rise in overdose deaths involving cocaine, as well as cocaine, opioid polydrug use and homelessness has been linked to an HIV outbreak in Glasgow.

研究目标

候选人将分析链接的数据集，以解决一系列研究问题和假设，包括：

- 苏格兰的可卡因和阿片类药物（C&O）多药物使用的趋势是什么？
- 接触C&O多药物使用的个体的药物相关伤害风险是什么？

In this project, the candidate will analyze linked datasets to address a series of research questions and hypotheses, not limited to:

- What are the trends in cocaine and opioid (C&O) polydrug use over time in Scotland?
- What are the drug-related harm risks for individuals exposed to C&O polydrug use?

方法

候选人将拟合泊松模型以估计事件发生率和药物相关伤害的风险，分析这些比率和风险在不同年龄组、性别和地区的变化，以及随时间的潜在变化。

The candidate will fit Poisson models to linked datasets to estimate event rates and risks of drug-related harms. This analysis will explore how these rates and risks vary across age groups, sex, and regions, as well as potential changes over time.

软件需求

- **统计软件:** R
- **其他软件:** 不适用

其他要求

- 无其他额外要求

适合兼职学生

- **可用性:** 否

论文计划框架：苏格兰可卡因与阿片类多药使用趋势及健康危害分析（2015–2022）

一、研究背景与意义

1. 苏格兰药物滥用流行病学现状

- 引用苏格兰公共卫生局（PHS）报告，强调可卡因与阿片类多药使用（C&O polydrug use）的流行率上升及其与HIV疫情、过量死亡的关联。
- 对比欧洲其他地区的多药使用趋势，突出苏格兰的区域特殊性（如格拉斯哥的HIV暴发与无家可归人群的叠加风险）。

2. 理论缺口与创新性

- 现有研究多聚焦单一药物危害，缺乏对多药使用动态趋势及交互效应的长期追踪。
- 本研究填补苏格兰2015–2022年间C&O多药使用的时空异质性分析空白。

二、研究目标与假设

1. 核心研究问题

- 趋势分析：**量化苏格兰C&O多药使用的年际变化，识别高增长人群（如特定年龄、性别或地区）。
- 健康危害评估：**揭示C&O多药使用与药物相关伤害（如过量死亡、HIV感染、急诊入院）的剂量-反应关系。

2. 假设

- 假设C&O多药使用率与区域社会经济剥夺指数正相关，且女性使用者健康危害风险更高（基于性别特异性代谢差异）。

三、数据与方法

1. 数据来源与处理

- 数据库：**整合SPHLDP（苏格兰住院与死亡数据）与SHIELD（苏格兰HIV监测数据）的纵向关联数据。

- 变量定义：
 - 暴露变量：C&O多药使用（基于药物处方记录或自我报告）。
 - 结局变量：药物相关伤害（如ICD-10编码的过量死亡、HIV阳性诊断）。
 - 协变量：年龄、性别、居住地（按NHS区域划分）、住房状态（无家可归标识）。

2. 统计建模

- 泊松回归模型：估计药物相关伤害的粗发病率（Crude Incidence Rate）与调整后发病率比（aIRR）。
- 分层分析：按时间（年）、空间（区域）、人口学特征分层，检验交互效应。
- 敏感性分析：剔除缺失数据或使用多重插补法验证模型稳健性。

四、预期结果与贡献

1. 关键发现

- 预计发现C&O多药使用率在2018年后显著上升，且与无家可归状态高度共现。
- 阿片类药物注射者中，可卡因使用可能使HIV感染风险倍增（aIRR >2.0, 95% CI）。

2. 政策启示

- 提出针对高风险区域（如格拉斯哥）的整合干预策略，例如扩大阿片类替代治疗（OST）中可卡因筛查的覆盖率。
- <https://www.163.com/dy/article/JEARMBJO05560ZCW.html>

五、研究计划与时间表

阶段	任务	时间（月）
文献综述	系统回顾多药使用与健康危害	2-Jan
数据清理	链接SPHLDP/SHIELD，处理缺失值	4-Mar
模型开发	拟合泊松模型与敏感性分析	6-May
结果解读	撰写初步结果与可视化图表	8-Jul
论文撰写	完成初稿与导师反馈修订	12-Sep