



吉林大学

情绪状态与干燥综合征的因果效应分析

2024

答辩人：何厚石
专业：统计学

指导教师：赵世舜 教授
时间：2024年6月4日

01 研究背景及意义

02 数据来源

03 研究方法

04 因果效应分析

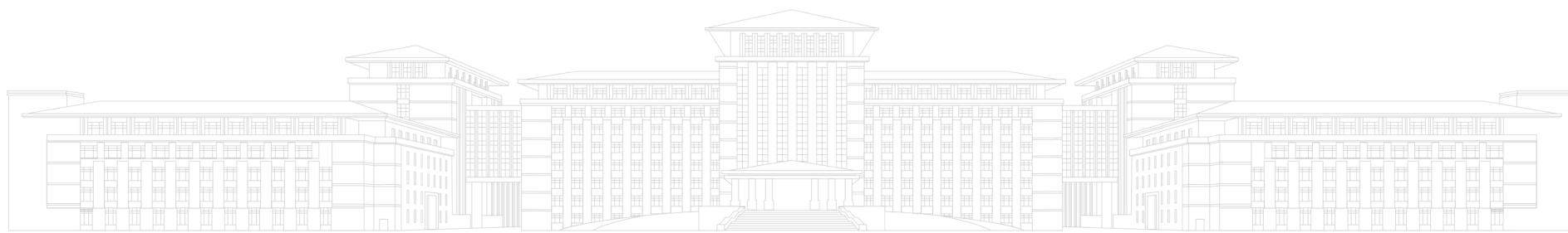
05 总结与展望



目 录

研究背景及意义

PART 01





干燥综合征

1. 种类：慢性的自身免疫病
2. 主要症状：口干、眼干、唾液泪液分泌减少、相关腺体功能衰退
3. 发病诱因：免疫系统的异常活动

情绪状态

1. 情绪分类：焦虑、恐惧、兴奋、悲伤、快乐…
2. 相关疾病：抑郁症、强迫症、创伤后应激障碍、精神分裂症…
3. 发病诱因：生物学因素、社会因素、心理因素



研究现状

1. 已证实，干燥综合征与很多疾病之间存在因果效应，例如：淋巴癌、前列腺癌、子宫内膜癌、肝癌、恶性肿瘤、帕金森…
2. 许多临床专家呼吁重视干燥综合征患者的心理健康问题

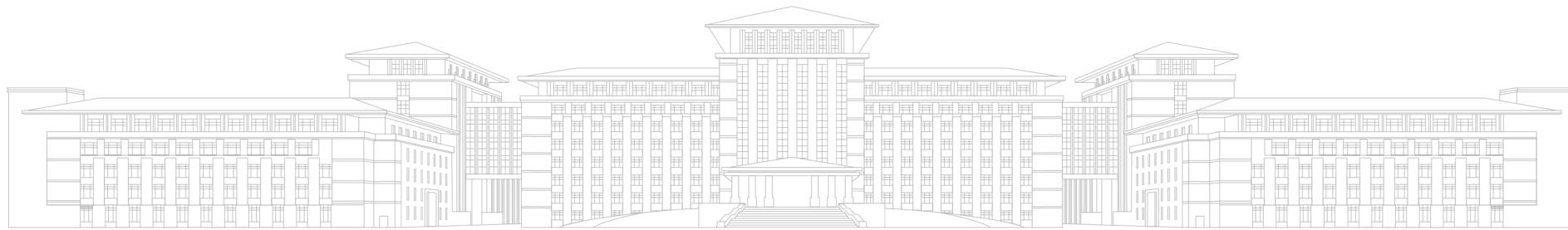
研究内容

1. 干燥综合征与情绪状态类疾病之间是否存在因果效应
2. 研究结果对临床治疗和干预具有借鉴意义



数 据 来 源

PART 02





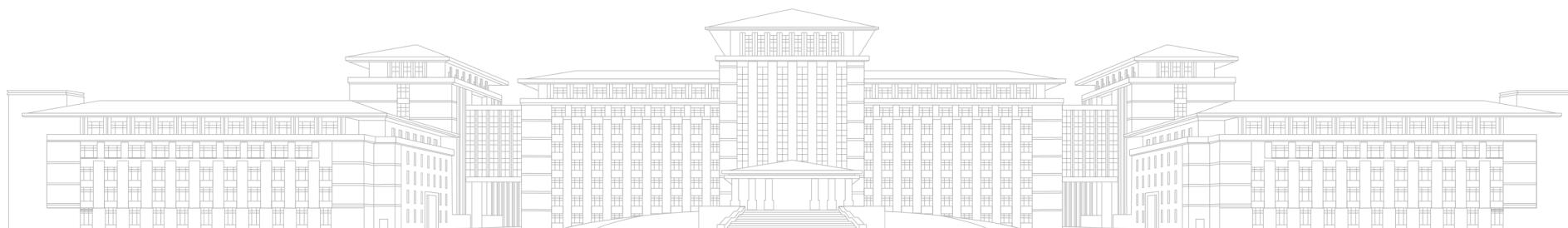
FINNGEN (Finnish Genetics Initiative) 芬兰数据库
第九代版本

GWAS 数据名称	来源	GWAS_id	样本量	人种
抑郁症	FINNGEN	finngen_R9_F5_DEPRESSIO	406986	欧洲
精神分裂症	FINNGEN	finngen_R9_F5_SCHZPHR	401223	欧洲
创伤后应激障碍	FINNGEN	finngen_R9_F5_PTSD	370669	欧洲
强迫症	FINNGEN	finngen_R9_F5_OCD	370229	欧洲
干燥综合征	FINNGEN	finngen_R9_M13_SJOGREN	402092	欧洲



研究方法

PART 03



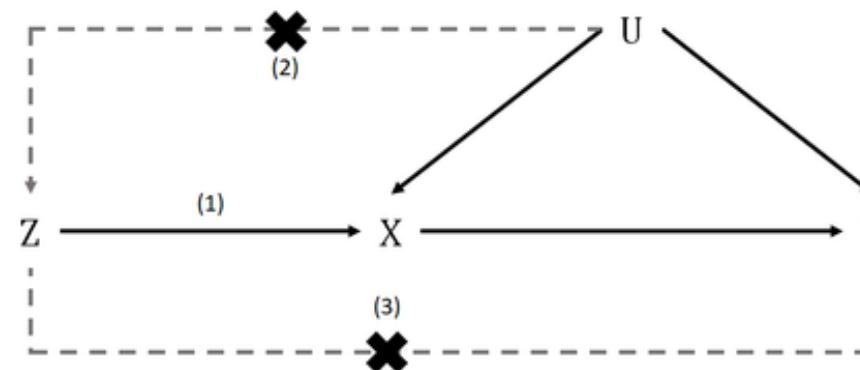


孟德尔随机化 三大核心假设

1. 关联性假设

2. 独立性假设

3. 排他性假设



孟德尔随机化框架



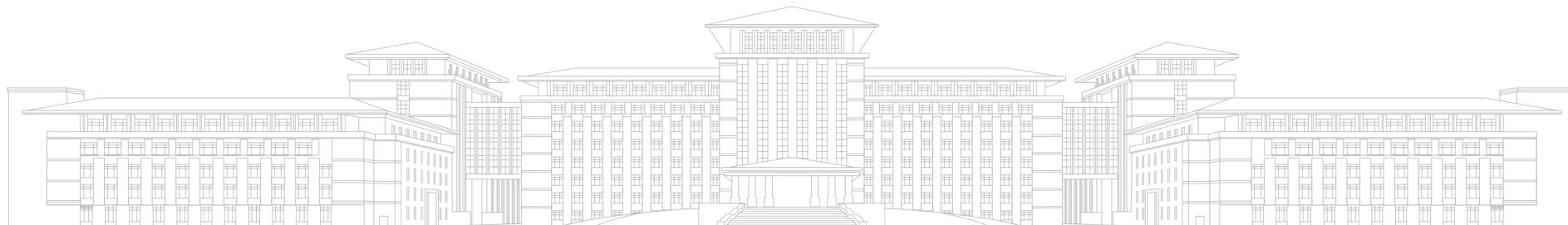
孟德尔随机化 五大主要方法

1. MR Egger 法
2. 加权中位数
3. 逆方差加权
4. 简单模式法
5. 加权模式法



因果效应分析

PART 04



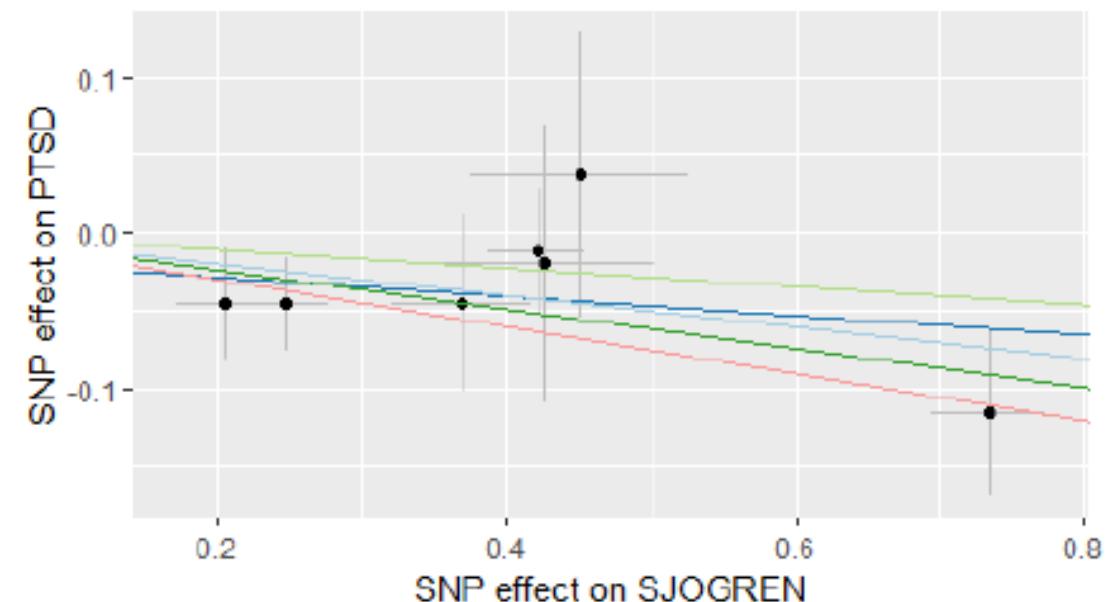


干燥综合征与创伤后应激障碍的因果效应

暴露	结局	nSNP	方法	OR 值	P 值	95%CI 下限	95%CI 上限
干燥综合征	创收后应激障碍	7	MR Egger	0.940	0.579	0.763	1.157
			WHE	0.882	0.018	0.795	0.978
			IVW	0.904	0.013	0.834	0.978
			SM	0.943	0.484	0.807	1.102
			WM	0.859	0.069	0.748	0.987

MR Test

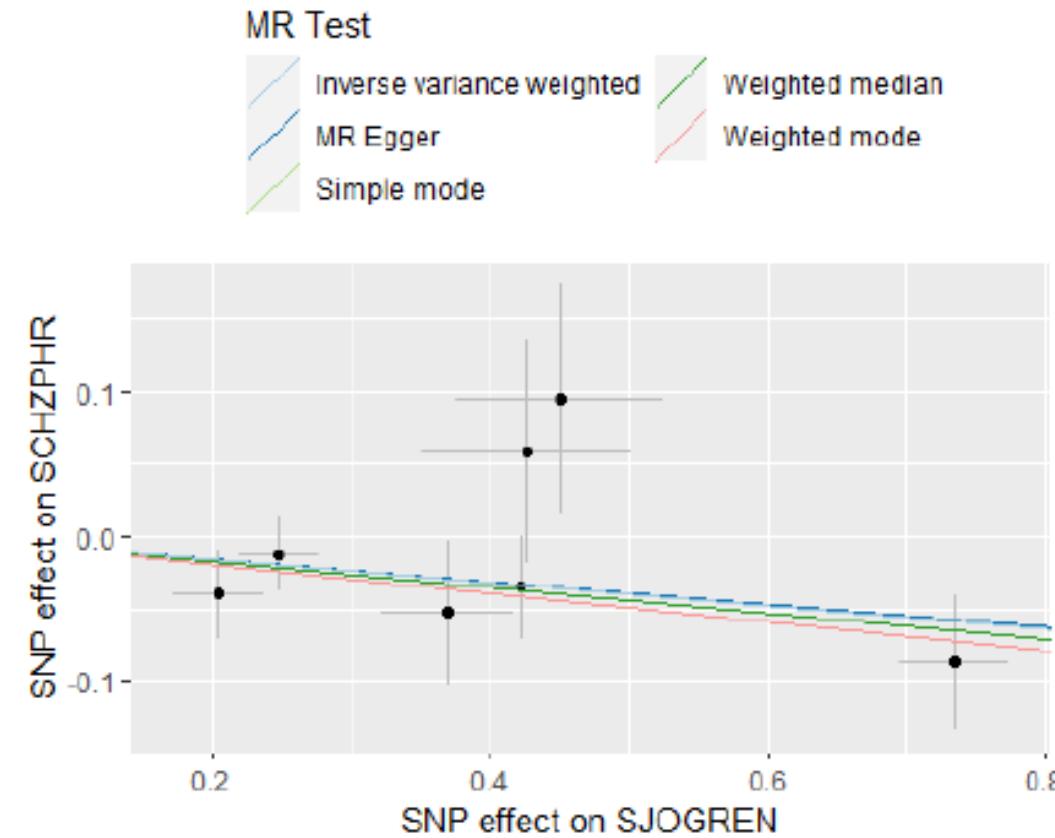
- Inverse variance weighted
- MR Egger
- Simple mode
- Weighted median
- Weighted mode





干燥综合征与精神分裂症的因果效应

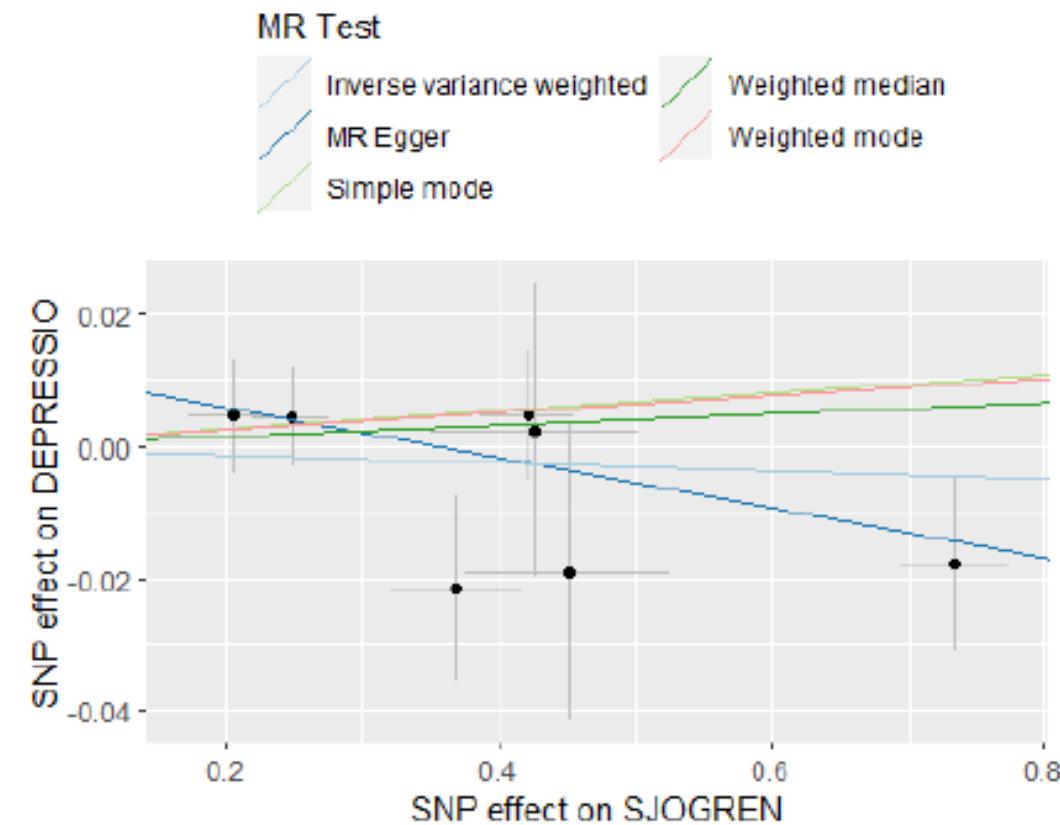
暴露	结局	nSNP	方法	OR 值	P 值	95%CI 下限	95%CI 上限
干燥综合征	精神分裂症	7	MR Egger	0.926	0.441	0.770	1.112
			WHE	0.915	0.049	0.838	1.000
			IVW	0.923	0.025	0.860	0.990
			SM	0.906	0.146	0.805	1.020
			WM	0.906	0.092	0.821	1.000





干燥综合征与抑郁症的因果效应

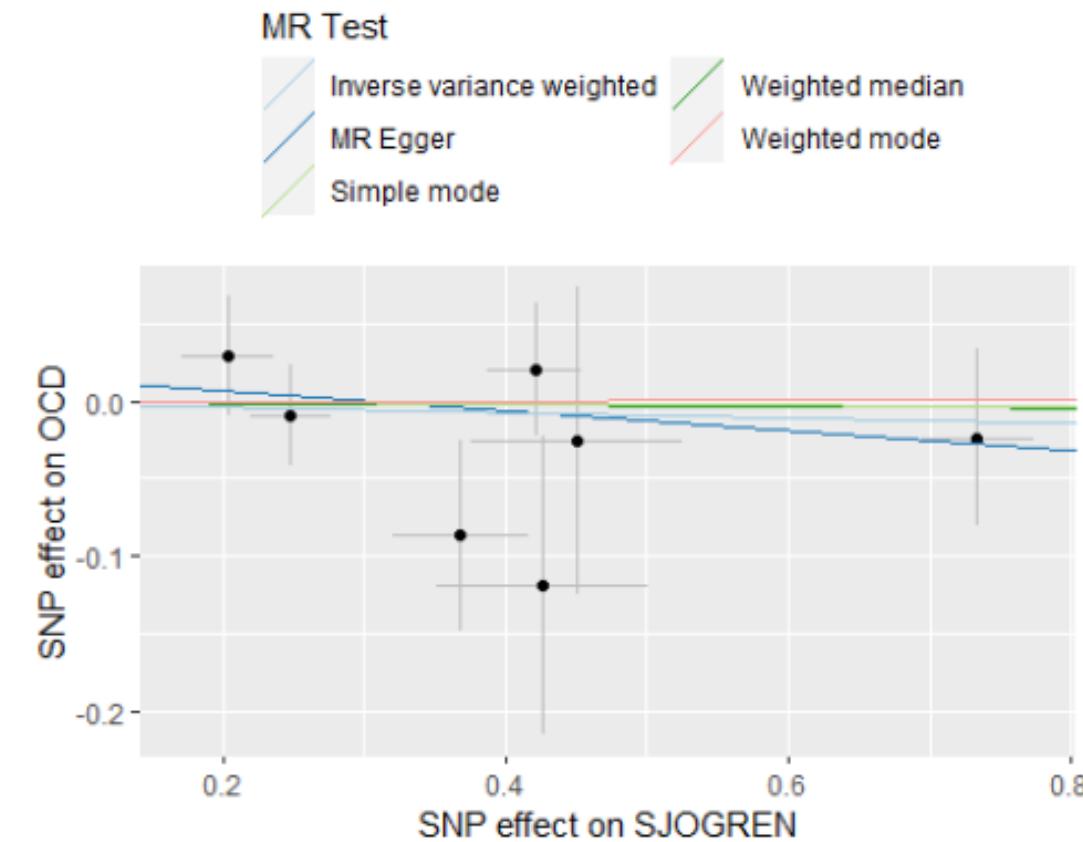
暴露	结局	nSNP	方法	OR 值	P 值	95%CI 下限	95%CI 上限
干燥综合征	抑郁症	7	MR Egger	0.963	0.201	0.915	1.014
			WHE	1.008	0.519	0.983	1.035
			IVW	0.994	0.549	0.975	1.014
			SM	1.013	0.554	0.972	1.057
			WM	1.013	0.482	0.979	1.048





干燥综合征与强迫症的因果效应

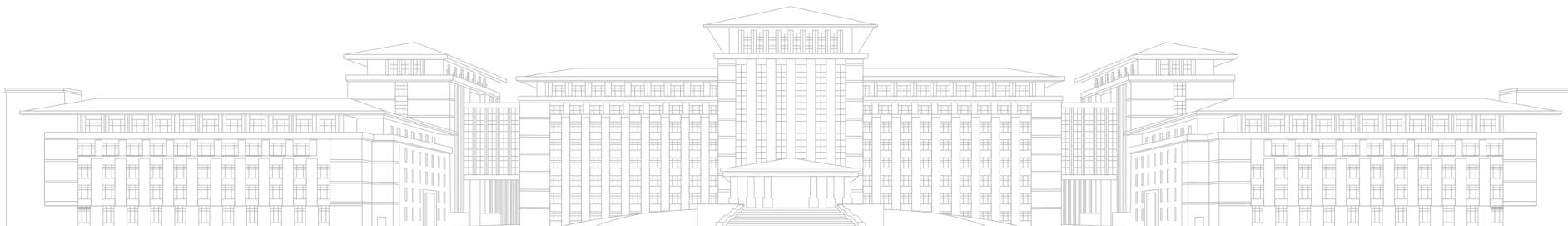
暴露	结局	nSNP	方法	OR 值	P-value	95%CI 下限	95%CI 上限
干燥综合征	强迫症	7	MR Egger	0.938	0.595	0.749	1.174
			WHE	0.995	0.924	0.891	1.111
			IVW	0.982	0.684	0.901	1.071
			SM	0.996	0.955	0.858	1.155
			WM	1.002	0.972	0.888	1.132





总结与展望

PART 05





1. 创伤后应激障碍与干燥综合征之间存在因果效应
2. 精神分裂症与干燥综合征之间存在因果效应
3. 抑郁症与干燥综合征之间不存在因果效应
4. 强迫症与干燥综合征之间不存在因果效应

临床启示：干燥综合征对创伤后应激障碍和精神分裂症具有保护作用，即干燥综合征患者患上创伤后应激障碍和精神分裂症的概率更低



讨论：

1. 缺少临床实验数据的验证
2. 混杂因素的干扰和影响
3. GWAS数据库中单一人种的局限性
4. 缺少性别分层数据
5. 进一步优化阈值选取



吉林大学

感谢指导