

2型糖尿病合并冠心病的临床特点及独立危险因素分析： 一项单中心横断面研究

鲁明兰 柯亭羽 (通讯作者)

昆明医科大学第二附属医院内分泌科 云南 昆明 650000

【摘要】目的：讨论2型糖尿病（T2DM）合并冠心病（CHD）患者的临床特征及其独立危险因素。方法：招募90名T2DM患者，分为单纯T2DM组（n=30）和2型糖尿病合并冠心病（Type 2 diabetes mellitus with Coronary Heart Disease, T2DM&CHD）组（n=60）。采集人口学数据，生物指标和并发症等方面的资料。采用单因子及多因子Logistic回归，以确定独立危险因素。研究结果：T2DM&CHD组患者年龄较大、糖尿病的病程较长，总胆固醇（TC）水平较高、甘油三酯（TG）水平较高、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）水平较高，脂蛋白（a）（Lp(a)）水平较高，高血压、胰岛素抵抗及颈动脉斑块比例较高（ $P<0.05$ ）。多因素分析提示，年龄（OR=1.359）、高血压（OR=1.804）、TC（OR=1.508）、LDL-C（OR=1.211）、Lp(a)（OR=1.081）和糖化血红蛋白（HbA1c）（OR=1.129）是T2DM患者发生CHD的独立危险因素。结论：T2DM&CHD患者表现出以高龄、高血压、血脂代谢严重紊乱、长期血糖控制不佳为特征的临床谱。临床实践中应对具有上述特征的T2DM患者进行早期重点筛查与强化综合管理。

【关键词】：2型糖尿病；冠心病；危险因素；临床特征；Logistic回归

DOI:10.12417/2705-098X.26.06.041

1 引言

由于2DM是CHD的重要危险因素，且两者共存可导致心血管事件、死亡率等进一步升高^[1]；此外T2DM和CHD具有相同的高危因素^[3]；而并非所有的T2DM患者最终都会发生CHD，因此鉴别T2DM合并CHD患者的独立危险因素具有重要意义^[2,4]。

近年来研究发现：Lp(a)是遗传性的脂质组分，在血清中直接水平和各类实验数据结果均表明它可能是与心血管疾病相关的重要指标之一，其在T2DM患者的预后中具有一定的预测价值^[5,6]。本研究通过对T2DM合并CHD病人临床资料进行总结分析，探讨其独立存在的危险因素。

2 对象与方法

2.1 研究对象

选取昆明医科大学第二附属医院内分泌科于2024年6月至2025年6月期间，在医院住院治疗的T2DM患者90例。

纳入标准：①所有患者均满足《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》中对于T2DM的诊断标准^[7]；②T2DM&CHD组患者需要通过冠状动脉造影检查确认至少一支主要冠状动脉管腔直径狭窄达到或超过50%，或者有明确心肌梗死病史，或已通过冠脉造影确诊冠心病且已植入冠脉支架的患者；③年龄需大于或等于18岁；④临床资料必须完整。

排除标准：①1型糖尿病、妊娠期糖尿病、特殊类型糖尿病、合并糖尿病周围神经病变；②合并严重肝、肾功能不全（如ALT/AST>3倍正常值上限，估算肾小球滤过率eGFR<30 mL/min/1.73m²）③合并恶性肿瘤、自身免疫性疾病、严重感染、多器官功能衰竭、心力衰竭、血液系统疾病。

根据上述的纳入与排除标准，将90名病患分为两组：分别为：单纯T2DM组（30例）、T2DM&CHD组（60例）。本研究方案已获得我院伦理委员会的审查与批准，所有患者均已给予知情同意。

2.2 方法

（1）资料收集：收集人口学资料、血压、血糖、血脂谱、Lp(a)、血糖、HbA1c、炎症指标及颈动脉超声等数据。采用SPSS 26.0软件进行数据分析。组间比较采用t检验、Mann-Whitney U检验或 χ^2 检验，多因素分析采用二元Logistic回归。

（2）相关定义：

①T2DM诊断标准：参考中国《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》^[7]。

②CHD诊断标准：在经选择性冠状动脉造影时发现存在靶血管管腔直径狭窄 $\geq 50\%$ ，或冠脉CTA提示相应程度狭窄^[8]。

③高血压诊断标准：依据《中国高血压防治指南（2018年修订版）》^[9]。

作者简介：鲁明兰，女（1998年02月），彝族，云南省普洱市人，在职硕士研究生在读，昆明医科大学第二附属医院内分泌科，主治医师，研究方向：2型糖尿病与大血管病变。

基金项目：云南省卫生健康委员会高层次人才培养计划L-2019014，云南省万人计划名医专项YNWR-MY-2020-022。

④吸烟史定义：连续或累计吸烟≥6个月。

⑤胰岛素抵抗评估：采用 HOMA-IR 评估^[10]。

3 结果

3.1 两组患者基线特征比较

如表 1 所示，T2DM&CHD 组年龄、糖尿病病程、TC、TG、LDL-C、Lp(a) 和 HbA1c 是 T2DM 患者合并 CHD 的独立危险因素 (P<0.05)

表 1 T2DM、T2DM&CHD 患者的基线特征及差异性分析

	T2DM (n=30)	T2DM&CHD (n=60)	P
年龄	60.00(52.00,69.00)	66.50(62.00,78.00)	<0.001
性别			0.512
男	17(56.67%)	40(66.67%)	
女	13(43.33%)	20(33.33%)	
BMI	24.42(22.19,26.17)	24.16(22.80,26.12)	0.936
收缩压	123.13±14.70	126.26±18.63	0.416
舒张压	75.16±9.80	76.95±12.20	0.493
高血压			<0.003
是	12(40.00%)	44(73.33%)	
否	18(60.00%)	16(26.67%)	
糖尿病病程	9.10±6.09	14.965±6.89	<0.001
吸烟史			0.554
是	20(66.67%)	35(58.33%)	
否	10(33.33%)	25(41.67%)	
TC	4.75±0.92	6.69±1.18	<0.001
TG	1.62(0.96,2.35)	3.12(1.66,3.75)	<0.001
HLD	1.07(0.99,1.18)	1.03(0.91,1.16)	0.152
LDL	2.25±0.94	2.67±0.82	0.029
Lp(a)	28.35(25.20,30.20)	35.55(32.04,37.55)	<0.001
WBC	6.01(5.17,7.28)	6.17(5.01,7.20)	0.952
NE	53.52±8.72	57.66±10.91	0.049
PLT	211.00(181.00,237.00)	210.00(185.50,232.50)	0.999

胰岛素抵抗			
是	26(68.67%)	55(90.90%)	0.021
否	4(13.33%)	5(9.09%)	
FPG	7.41(5.67,9.11)	7.93(6.02,10.64)	0.216
2HPG	14.95±4.71	14.93±4.95	0.986
HbA1c	7.95(7.10,9.20)	8.58(7.05,10.15)	0.362
颈动脉斑块			0.014
是	20(66.67%)	54(90.00%)	
否	10(33.33%)	6(10.00%)	
LVEF	65.00(63.00,67.00)	64.75(61.00,68.00)	0.745

3.2 T2DM 病人合并 CHD 影响多因素的 Logistic 回归分析

回归分析结果 (表 2) 显示，T2DM 患者合并 CHD 的独立危险因素为年龄、高血压、TC、LDL-C、Lp (a) 和 HbA1c (P<0.05)。

表 2 T2DM 患者合并 CHD 危险因素的 logistic 回归分析结果

变量	回归系数	标准误差	Waldx ² 值	P 值	OR 值	95%CI	
						上限	下限
年龄	0.507	0.143	4.618	<0.05	1.359	1.027	1.799
性别	0.061	0.290	1.609	0.106	1.004	0.454	1.217
高血压	1.648	0.705	4.578	<0.05	1.804	1.359	1.983
糖尿病病程	0.209	0.151	2.526	0.060	1.239	0.988	1.787
吸烟史	0.214	0.791	1.014	0.09	1.182	0.240	1.392
TC	1.706	0.618	0.425	<0.01	1.508	1.330	2.727
TG	0.097	0.339	0.821	0.075	1.081	0.467	1.764
LDL-C	2.290	0.146	5.301	<0.05	1.211	1.001	1.740
HDL-C	-0.552	0.414	0.199	0.656	0.908	0.532	1.084
Lp(a)	1.27	0.067	4.559	<0.05	1.081	1.662	1.995
WBC	0.048	0.742	0.545	0.460	0.978	0.352	1.475
NE	-0.025	0.123	0.018	0.989	0.998	0.784	1.270

PLT	0.006	0.020	0.083	0.773	0.994	0.957	1.033
胰岛素抵抗	0.328	0.313	0.024	0.877	1.020	0.411	1.331
FBG	0.350	0.299	1.366	0.242	1.419	0.789	1.550
2HPG	0.071	0.244	0.085	0.770	1.074	0.665	1.734
HbA1c	1.520	0.053	4.083	<0.05	1.129	1.028	1.723
颈动脉斑块	0.935	0.489	1.309	0.338	1.053	0.327	1.863

注：续表2。

4 讨论

本研究发现，T2DM合并CHD患者表现为年龄大、病程长、血脂紊乱及血糖控制差等；随年龄增加与血管退行性变和

动脉粥样硬化进展密切相关^[1,3]；T2DM合并高血压可使管壁增厚，管腔狭窄，灌注不足，小血管可因硬化而发生破裂；TC及LDL-C均是动脉粥样硬化重要促进因子，应该“越低越好”^[2,11]；Lp(a)是遗传性残余风险标志物，即使在实施他汀治疗后其水平较高，意味着仍存在一定的心血管风险^[5,12]，欧洲动脉粥样硬化学会认为该风险评价因子也可以作为心血管疾病风险评估的一部分^[14]。HbA1c反映的是血糖情况，高HbA1c水平也独立预测CHD风险^[15,16]。

5 结论

T2DM合并CHD的独立危险因素包括年龄、高血压、高TC、高LDL-C、高Lp(a)及高HbA1c。临床应针对具备上述特征的患者实施早期筛查、强化降脂、控压及血糖管理，以降低心血管事件风险^[2,17-18]。未来需开展多中心前瞻性研究验证上述结论，并探索Lp(a)靶向治疗在T2DM人群中的应用价值^[12,13]。

参考文献：

- [1] Low Wang C.C., Hess C.N., Hiatt W.R., et al. Clinical Update: Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus: Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Heart Failure in Type 2 Diabetes Mellitus—Mechanisms, Management, and Clinical Considerations. *Circulation*. 2016; 133(24):2459-2502.
- [2] Marx N, Federici M, Schütt K, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *Eur Heart J*. 2023; 44(39):4043-4140.
- [3] Arnett D K, Blumenthal R S, Albert M A, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019; 140(11):e596-e646.
- [4] Cai X, Liu X, Sun L, et al. Prediabetes and the risk of heart failure: A meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2021; 23(8):1746-1753.
- [5] Tsimikas S, Strosos E S G. The dedicated "Lp(a) clinic": A concept whose time has arrived? *Atherosclerosis*. 2020; 306:22-28.
- [6] Reyes-Soffer G, Ginsberg H N, Berglund L, et al. Lipoprotein(a): A Genetically Determined, Causal, and Prevalent Risk Factor for Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2022; 42(1):e48-e60.
- [7] 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)编写委员会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版). *中华糖尿病杂志*. 2021; 13(4):315-409.
- [8] American Diabetes Association. 10. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024; 47(Suppl 1):S179–S218.
- [9] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南(2018年修订版). *心脑血管病防治*. 2019; 19(1):1-44.
- [10] Wallace T M, Levy J C, Matthews D R. Use and abuse of HOMA modeling. *Diabetes Care*. 2004; 27(6):1487-1495.
- [11] Grundy S M, Stone N J, Bailey A L, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019; 139(25):e1082-e1143.
- [12] 中国胆固醇教育计划(CCEP)工作委员会. 脂蛋白(a)与心血管疾病风险关系及临床管理的专家科学建议. *中国循环杂志*. 2021; 36(12):1158-1167.
- [13] Koren M J, Moriarty P M, Baum S J, et al. Preclinical development and phase 1 trial of a novel siRNA targeting lipoprotein(a). *Nat*

Med.2022;28(1):96-103.

[14] Kronenberg F,Mora S,Stroes ESG,et al.Lipoprotein(a)in atherosclerotic cardiovascular disease and aortic stenosis:a European Atherosclerosis Society consensus statement.Eur Heart J.2022,43(39):3925-3946.

[15] Laiteerapong N,Ham SA,Gao Y,et al.The Legacy Effect in Type 2 Diabetes:Impact of Early Glycemic Control on Future Complications(The Diabetes&Aging Study).Diabetes Care.2019,42(3):416-426.

[16] Davies M J,Aroda V R,Collins B S,et al.Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes,2022.A Consensus Report by the American Diabetes Association(ADA)and the European Association for the Study of Diabetes(EASD).Diabetes Care.2022;45(11):2753-2786.

[17] Cosentino F,Grant PJ,Aboyans V,et al.2019 ESC Guidelines on diabetes,pre-diabetes,and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD.Eur Heart J.2020,41(2):255-323.

[18] Visseren FLJ,Mach F,Smulders YM,et al.2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.Eur Heart J. 2021,42(34):3227-3337.