

本文引文格式:黄秀权,岑兰英,王语阳,等.百色市及周边地区胰腺癌发病相关危险因素分析[J].右江民族医学院学报,2024,46(1):18-23.

【论著与临床报道】

百色市及周边地区胰腺癌发病相关危险因素分析

黄秀权^{1,2},岑兰英^{1,2},王语阳^{1,2},苏拾香^{1,2},甘慧芳^{1,2},徐键^{1,2},黄桂香^{1,2},覃忠帅¹,覃月秋¹

(1. 右江民族医学院附属医院消化内科,广西 百色 533000;

2. 右江民族医学院研究生学院,广西 百色 533000)

摘要:目的 探讨百色市及周边地区胰腺癌发病可能相关的危险因素。方法 回顾性分析2015年1月至2023年6月期间在右江民族医学院附属医院确诊为胰腺癌且病历资料完整的269例患者和同期因腹部不适住院并排除为患有肿瘤疾病的332例患者的临床资料,采用单因素及多因素二元Logistic回归分析性别、年龄、体重指数、吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病史、乙型肝炎病毒感染史、幽门螺杆菌感染史、血脂情况、胆系疾病史、慢性胰腺炎病史、家族史及遗传病史等资料,寻找胰腺癌发病的独立危险因素。结果 单因素分析显示:吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病史、乙型肝炎病毒感染史、幽门螺杆菌感染史、高脂血症、慢性胰腺炎病史及胆系疾病史是胰腺癌发病的危险因素;多因素分析表明:吸烟史($OR=2.972$)、高血压病史($OR=5.279$)、糖尿病史($OR=35.819$)、幽门螺杆菌感染史($OR=24.999$)、高脂血症($OR=12.665$)、胆系疾病史($OR=16.611$)是胰腺癌发病的危险因素。结论 本地区胰腺癌发病可能的危险因素有吸烟史、高血压病史、糖尿病史、幽门螺杆菌感染史、高脂血症、胆系疾病史,通过引导有以上疾病的人群积极进行胰腺癌筛查,对本地区胰腺癌的防治工作可以起到积极作用。

关键词:胰腺肿瘤;高血压;糖尿病;危险因素

中图分类号:R735.9

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2024)01-0018-06

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2024.01.004

A case-control study on risk factors for pancreatic cancer in Baise city and its surrounding areas

Huang Xiuquan^{1,2}, Cen Lanying^{1,2}, Wang Yuyang^{1,2}, Su Shixiang^{1,2}, Gan Huifang^{1,2},
Xu Jian^{1,2}, Huang Guixiang^{1,2}, Qin Zhongshuai¹, Qin Yueqiu¹

(1. Department of Gastroenterology, The Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China; 2. Graduate School, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To investigate the risk factors for pancreatic cancer in Baise city and its surrounding areas. **Methods** This study retrospectively analyzed the clinical data of 269 patients diagnosed with pancreatic cancer with complete medical records in the Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities from January 2015 to June 2023 and the data of 332 patients who were hospitalized with abdominal discomfort and excluded as having tumor disease during the same period. Univariate and multivariate Logistic regression were adopted to analyze the data on their gender, age, body mass index, smoking history, drinking history, hypertension history, diabetes history, hepatitis B virus infection history, Helicobacter pylori infection history, blood lipid status, biliary disease history, chronic pancreatitis history, family history and genetic history, so as to find independent risk factors for pancreatic cancer. **Results** Univariate analysis showed that smoking history, drinking history, hypertension history, diabetes history, hepatitis B virus infection history, Helico-

基金项目:国家自然科学基金项目(82260134);右江民族医学院附属医院高层次人才科研项目(R202011702)

第一作者:黄秀权,在读硕士研究生,研究方向:胰腺疾病基础及临床方面的研究,E-mail:1300049827@qq.com

通讯作者:覃月秋,医学博士,主任医师,博士/硕士研究生导师,研究方向:胰腺疾病基础及临床方面的研究,E-mail:gxbssyq@126.com

bacter pylori infection history, hyperlipidemia, chronic pancreatitis history and biliary disease history were risk factors for pancreatic cancer. Multivariate analysis showed that smoking history ($OR = 2.972$), hypertension history ($OR = 5.279$), diabetes history ($OR = 35.819$), Helicobacter pylori infection history ($OR = 24.999$), hyperlipidemia ($OR = 12.665$), biliary disease history ($OR = 16.611$) were independent risk factors for pancreatic cancer. **Conclusion** The possible risk factors of pancreatic cancer in this area are smoking history, hypertension history, diabetes history, Helicobacter pylori infection history, hyperlipidemia and biliary disease history. By guiding people with these diseases to actively screen for pancreatic cancer, it can play a positive role in the prevention and treatment of pancreatic cancer in this area.

Key words: pancreatic tumor; hypertension; diabetes; risk factors

胰腺癌(pancreatic cancer, PC)因其早期诊断困难、预后差而备受关注。已有研究表明,胰腺癌的发病与不良生活习惯、某些慢性病、感染、遗传因素等具有直接或间接关系,但因地域差异,每个地区的主要发病危险因素不尽相同。本研究回顾性分析了2015年1月至2023年6月期间在右江民族医学院附属医院确诊为PC且病历资料完整的269例病人的临床资料,探讨本地区PC发病的相关因素。

1 对象与方法

1.1 研究对象

1.1.1 病例纳入方法 ①符合PC诊断标准的患者;②性别、年龄不限;③病例资料完整者;④病人来自于百色市辖下各县市区及贵州、云南、广西河池、广西南宁、广西崇左部分与百色市接近的辖区。

1.1.2 对照纳入方法 ①随机抽取住院时间与病例组相近,年龄、性别不限;②因腹部不适住院并排除为患有肿瘤疾病的患者;③病例资料完整;④病人来自于百色市辖区及周边。

1.2 调查内容 收集两组患者的基本信息:性别、年龄、体重指数(BMI)、吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病史、乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)感染史、幽门螺杆菌(H. Pylori, Hp)感染史、血脂情况、胆系疾病史、慢性胰腺炎病史、家族史及遗传病史。整理并分析PC与以上资料的关联。

1.3 分析方法 采用SPSS 24.0,各研究指标采用单因素二元Logistic回归方法逐个进行分析,单因素分析有统计学意义的指标行多因素二元Logistic回归分析。以 $\alpha < 0.05$ 为检验标准, $P < 0.05$ 时,差异有统计学意义。

1.4 PC诊断标准 PC目前暂无明确的诊断标准,根据《胰腺癌诊疗指南(2022年版)》^[1]及相关文献^[2-3],拟定PC诊断标准如下:①行B超/CT引导下穿刺、腹水脱落细胞学检查或手术切除术后病理证实为PC(包括导管细胞癌、腺泡细胞癌、囊腺癌、胰腺棘皮癌);②临床诊断PC:临床表现和B超、CT、MRI、ERCP、MRCP、PET/CT、超声内镜等至少两项影像学检查提示PC特征的占位性病变。符合①或②其中之一即

可。

1.5 部分研究指标定义及标准 年龄分组:参照世界卫生组织对年龄的划分标准,18~44岁为青年,45~59岁为中年, ≥ 60 岁为老年。体重指数: BMI(kg/m^2) = 体重(kg)/身高(m^2)。吸烟史:根据WHO规定,一生中连续或累计吸烟6个月以上者。饮酒史:饮酒史尚无统一定义,根据前人研究情况,本研究中饮酒史定义为:不论饮用何种类型的酒,只要1周饮酒2次以上,持续超过1年者;逢年过节偶尔饮用一次者不视为饮酒。高血压病史:参照《中国高血压防治指南(2018年修订版)》。糖尿病史:参照《中国2型糖尿病防治指南(2013版)》。HBV感染史:行输血前4项提示HBsAg阳性或乙肝五项检测出HbsAg及HbcAb者。Hp感染史:13C/14C呼气试验阳性或者病理染色阳性为Hp感染依据,不考虑为现症感染还是已经根治治疗。高脂血症:参照《中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)》及本院血脂正常上限:胆固醇6.2 mmol/L、甘油三酯1.81 mmol/L、低密度脂蛋白胆固醇3.36 mmol/L、高密度脂蛋白胆固醇2.19 mmol/L,凡一项或多项高于以上者,即认定为高脂血症患者。胆系疾病史:超声、CT或MRI诊断的胆系疾病(包括慢性胆囊/胆管炎、胆囊/胆管结石、胆囊息肉)。慢性胰腺炎病史:根据既往病史或此次住院行超声内镜、CT或MRI发现。PC家族史、遗传病史根据病史资料收集。

2 结果

2.1 两组患者的一般情况比较 本次研究共收集了269例临床确诊的胰腺癌患者,其中有86例经手术或穿刺病理确诊,183例经临床表现加影像学资料确诊。病例组和对照组的一般情况比较见表1。

2.2 单因素分析 将所有病例资料逐一进行单因素二元Logistic回归分析,结果显示性别、年龄、民族、职业、BMI在病例组和对照组中的差异无统计学意义($P > 0.05$)。吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病史、HBV感染史、Hp感染史、高脂血症、慢性胰腺炎病史及胆系疾病史在病例组和对照组间的差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表 1 两组患者的一般情况比较

项目	病例组 (n = 269)	对照组 (n = 332)
性别		
男	139(51.67)	160(48.19)
女	130(48.33)	172(51.81)
年龄/岁		
<45	23(8.55)	35(10.54)
45~59	91(33.83)	124(37.35)
≥60	155(57.62)	173(52.11)
民族		
汉族	75(27.88)	90(27.11)
壮族	165(61.34)	197(59.34)
其他	29(10.78)	45(13.55)
职业		
农民	228(84.76)	269(81.02)
公职	19(7.06)	36(10.84)
其他	22(8.18)	27(8.13)
BMI/(kg·m ⁻²)	21.11±3.32	20.93±3.69
吸烟史		
无	187(69.52)	296(89.16)
有	82(30.48)	36(10.84)
饮酒史		
无	195(72.49)	286(86.14)
有	74(27.51)	46(13.86)
高血压病史		
无	209(77.70)	309(93.07)
有	60(22.30)	23(6.93)

表 1(续) 两组患者的一般情况比较

项目	病例组 (n = 269)	对照组 (n = 332)
糖尿病史		
无	224(83.27)	330(99.40)
有	45(16.73)	2(0.60)
HBV 感染史		
无	239(88.85)	318(95.78)
有	30(11.15)	14(4.22)
Hp 感染史		
无	167(62.08)	322(96.99)
有	102(37.92)	10(3.01)
高脂血症		
无	170(63.20)	318(95.78)
有	99(36.80)	14(4.22)
慢性胰腺炎病史		
无	255(94.80)	331(99.70)
有	14(5.20)	1(0.30)
胆系疾病史		
无	167(62.08)	320(96.39)
有	102(37.92)	12(3.61)
PC 家族史		
无	269(100.00)	332(100.00)
有	0(0.0)	0(0.0)
遗传病史		
无	269(100.00)	332(100.00)
有	0(0.0)	0(0.0)

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示;计量资料数据以(\bar{x} ±s)表示。

表 2 两组患者各相关因素的单因素二元 Logistic 回归分析

影响因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
性别(男)	0.139	0.164	0.720	0.396	1.149	0.833~1.586
年龄/岁						
<45			1.950	0.377	1.000	
45~59	0.110	0.302	0.134	0.714	1.117	0.618~2.018
≥60	0.310	0.290	1.140	0.286	1.363	0.772~2.408
民族						
汉族			1.055	0.590	1.000	
壮族	0.005	0.189	0.001	0.979	1.005	0.694~1.455
其他	-0.257	0.285	0.814	0.367	0.773	0.442~1.352
职业						
农民			2.535	0.281	1.000	
公职	-0.474	0.298	2.535	0.111	0.623	0.348~1.116
其他	-0.039	0.301	0.017	0.896	0.961	0.533~1.734
BMI/(kg·m ⁻²)	0.014	0.023	0.362	0.547	1.014	0.969~1.061
吸烟史(有)	1.282	0.221	33.772	<0.001	3.605	2.339~5.557
饮酒史(有)	0.858	0.209	16.794	<0.001	2.359	1.565~3.557
高血压病史(有)	1.350	0.261	26.731	<0.001	3.857	2.312~6.434
糖尿病史(有)	3.501	0.728	23.138	<0.001	33.147	7.960~138.028
HBV 感染史(有)	1.048	0.335	9.793	0.002	2.851	1.479~5.495
Hp 感染史(有)	2.979	0.345	74.637	<0.001	19.667	10.005~38.659
高脂血症(有)	2.582	0.301	73.637	<0.001	13.228	7.334~23.858
慢性胰腺炎病史(有)	2.900	1.038	7.798	0.005	18.173	2.374~139.105
胆系疾病史(有)	2.790	0.320	76.149	<0.001	16.287	8.703~30.482

注:所有研究对象的家族中均无 PC 患者及遗传病,故家族史及遗传病史未纳入单因素分析。

2.3 多因素分析 将上述单因素分析有意义的 9 项相关因素应用多因素二元 Logistic 回归分析,结果显示吸烟史($OR = 2.972$)、高血压病史($OR = 5.279$)、

糖尿病史($OR = 35.819$)、Hp 感染史($OR = 24.999$)、高脂血症($OR = 12.665$)、胆系疾病史($OR = 16.611$)是 PC 发病的独立危险因素,见表 3。

表 3 PC 发病危险因素的多因素二元 Logistic 回归分析

影响因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
吸烟史(有)	1.089	0.323	11.369	0.001	2.972	1.578~5.597
饮酒史(有)	0.545	0.313	3.036	0.081	1.725	0.934~3.184
高血压病史(有)	1.664	0.354	22.099	<0.001	5.279	2.638~10.563
糖尿病史(有)	3.578	0.780	21.032	<0.001	35.819	7.761~165.312
HBV 感染史(有)	0.588	0.476	1.527	0.217	1.801	0.709~4.576
Hp 感染史(有)	3.219	0.396	65.940	<0.001	24.999	11.495~54.367
高脂血症(有)	2.539	0.367	47.746	<0.001	12.665	6.164~26.024
慢性胰腺炎病史(有)	1.457	1.466	0.988	0.320	4.293	0.243~75.991
胆系疾病史(有)	2.810	0.380	54.593	<0.001	16.611	7.883~35.006

3 讨论

3.1 性别 有研究显示,男性群体胰腺癌的发病率明显高于女性群体^[4],本研究结果显示病例组男性比例为 51.67%,女性比例为 48.33%,但 Logistic 回归分析显示性别不是胰腺癌的独立危险因素,出现该结果的原因可能与男性群体的工作环境以及某些不良生活习惯有关,也可能与本研究的病例数较少有关,还需扩大样本量进一步验证。

3.2 年龄 大部分恶性肿瘤均与年龄存在关联,老年人群患癌概率明显高于中青年人群。有流行病学调查显示,胰腺癌的发病风险随着年龄的增长而逐渐增加^[5],究其原因,可能与机体退化、老年人群抵抗力下降等因素相关。本研究病例组中 60 岁及以上 PC 患者人数明显高于其他年龄段的人数,提示年龄可能是其危险因素之一,但病例组与对照组的年龄差异无统计学意义,考虑可能与样本量太小有关。

3.3 民族 国外有学者统计了在美国生活的不同肤色人群胰腺癌的发病率,发现黑色肤质人群的发病率最高,白种人次之,黄种人群的发病率最低^[6]。本研究对比了汉族与壮族及其他民族人群,发现其无统计学意义,但在本研究中壮族人群所占比例远高于汉族及其他民族,考虑可能有其他混杂因素存在,且样本量不够大所致。

3.4 职业 近年来对于职业暴露与胰腺癌的研究甚少,陈应泰等^[7]总结了近 50 年国内外相关研究,发现从事化工、石油、印刷、纺织、纸张制造及某些金属加工行业人群的胰腺癌发病率要比从事其他行业人群的发病率高,造成这一现象可能是以上行业人群长期暴露于某些致癌化学物品(如 C_2HCl_3 、油漆等)的环境中所致。本研究中两组患者在职业方面差异无统计学意义,但病例组中农民较公职人员及其他职业者多,考虑

为本地区经济欠发达,农村人口基数大所致。

3.5 BMI 随着时代的进步,人们的生活水平有了很大的提高,也就导致了肥胖人群越来越多,而肥胖又被认为是一种低度炎症状态,其与许多疾病的发生发展息息相关。研究显示,肥胖与胰腺癌的发病风险存在正相关关系^[8],考虑可能是肥胖改变了机体的代谢,从而使机体释放炎症因子,增加了患癌风险。本研究未发现肥胖(BMI)与胰腺癌发病有相关性,考虑是有其他混杂因素的影响,以及多数患者确诊时已处于中晚期,疾病消耗致体重下降所致。

3.6 吸烟史 烟草已经是被公认的致癌物,烟草烟雾主要为尼古丁及其他致癌成分如多环芳烃、亚硝胺等化合物组成。有研究认为,香烟中的致癌成分可能是通过调控胰腺组织中某些基因产物如 RNA 聚合酶 II 相关因子 1 的异常表达而诱导胰腺癌的发生^[9]。本研究发现,与不吸烟相比,吸烟人群胰腺癌发病风险普遍增加,经统计学分析发现吸烟为胰腺癌发病的独立危险因素。因此,加大戒烟宣传、引导群众戒烟可能对预防胰腺癌有一定益处。

3.7 饮酒史 大量饮酒可能是胰腺癌发病危险因素之一。有研究发现每日酒精摄入量 ≥ 24 g 会显著增加胰腺癌发病风险^[10]。但也有研究认为酒精的摄入不是胰腺癌的危险因素^[11],本研究也显示饮酒并非胰腺癌发病的独立危险因素。为进一步阐明两者的关联,还需大量的基础及临床研究。

3.8 糖尿病 随着饮食结构的改变,糖尿病的发病率也出现上升趋势,而既往研究指出糖尿病与胰腺癌发病之间有密切关联。研究发现,无论是 1 型糖尿病还是 2 型糖尿病患者,其生命周期中患胰腺癌的风险均较非糖尿病患者人群高,人群归因危险度(PAR)分别为 19.86%、12.37%^[12],另有荟萃分析发现,糖尿病患者

者发生胰腺癌的风险是非糖尿病患者的 3.69 倍,且在确诊糖尿病后的 2 年左右风险最高^[13]。本研究发现糖尿病患者发生胰腺癌的风险明显升高,且为胰腺癌发病的独立危险因素,但糖尿病导致胰腺癌发生的机制尚不明确,还需进一步研究。

3.9 高血压病 关于高血压病与胰腺癌发病之间的关系国内外研究较少,有研究认为高血压与胰腺癌的发病存在正相关关系^[3]。本研究也发现高血压是胰腺癌发病的独立危险因素,但其具体机制尚不明确,仍需进一步探索。

3.10 高脂血症 既往研究显示,血脂代谢异常与许多癌症发生有关。报道指出,高脂血症是 PC 发病的独立危险因素^[3],有学者发现在胰腺癌患者体内高水平的 LDL-C 能激活 JAK1、JAK2、Scr,从而促进肿瘤细胞的增值、转移^[14]。还有学者发现高水平的 TG 和 TC 可减少胰腺癌组织中 CD8⁺T 淋巴细胞的表达,而导致免疫功能下降^[15],对自身的免疫监视功能下降,加速肿瘤的发生发展。本研究发现血脂升高是胰腺癌发病的独立危险因素,其 OR 值为 12.665,因此有效防治高脂血症,可能对预防胰腺癌有益。

3.11 Hp 感染史 Hp 主要存在于人体的胃内,属于微需氧革兰染色阴性菌,自 1996 年被 THEYER U 等^[16]系统阐述其与胰腺癌的发病有关联以来,对于它与胰腺癌的关系受到广泛关注。但 Hp 诱发胰腺癌的机制仍不明确,大多数研究认为 Hp 可能是通过间接作用诱发胰腺癌,有学者做出了以下总结:①Hp 感染可致胃内亚硝胺产生增多,后者通过血液途径运送至胰腺,导致胰腺癌的发生;②Hp 感染会促进胃泌素分泌,进而导致胃酸分泌增多,而胃酸进一步刺激胰液及碳酸氢盐分泌增加,导致胰腺细胞增生,最终诱发癌症^[17]。本研究结果也提示 Hp 感染是胰腺癌的独立危险因素,与前人研究结果一致。

3.12 HBV 感染史 我国是乙肝感染大国,报道指出,乙肝感染不仅会诱发肝癌,还与胰腺癌的发生发展相关^[18],但其机制尚不明确。有研究发现,乙肝病毒 X 蛋白在胰癌细胞内高表达,并可以通过 PI3K/AKT 通路加速癌细胞的增殖和远处转移^[19]。基于以上线索,猜测可能乙肝病毒导致胰腺癌发生的机制与其导致肝癌发生的机制类似。本研究单因素分析显示两组患者 HBV 感染差异具有统计学意义,但多因素分析提示其不是胰腺癌发病的独立危险因素。故而,对于乙肝感染是否会诱发胰腺癌,仍需深入研究。

3.13 慢性胰腺炎 既往研究发现慢性胰腺炎与胰腺癌的发病存在一定相关性。慢性胰腺炎患者发生胰腺癌的风险比正常人群高(HR=3.9)^[20]。本研究中单因素分析慢性胰腺炎与胰腺癌发病之间存在统计学意

义,但多因素分析发现慢性胰腺炎并不是胰腺癌发病的独立危险因素,考虑可能是存在其他混杂因素的干扰,也可能是本研究属于回顾性研究,病史记录不全,因此漏掉部分病例所致。

3.14 胆系疾病史 国内有研究发现胆系疾病史是胰腺癌发病的危险因素,其中以胆道结石最常见^[21],本研究结论与其一致。分析其原因可能是胆系疾病尤其是胆石症会导致胆汁淤积、胆管梗阻等,诱发胰腺炎,最终引起癌症发生。

3.15 家族及遗传史 调查发现,有胰腺癌家族史的人群其发病率普遍增高,并随着家族中一级亲属患病例数的增加而增高^[22]。此外,胰腺癌的发病还与某些高度特异性遗传病如 Peutz-Jeghers 综合征、家族性非典型多痣及黑素瘤综合征等疾病相关。本研究中 601 例研究对象的家族中均未发现有 PC 患者及遗传病史,故家族及遗传史与 PC 发病的关系未能进一步分析探究。

综上所述,对本地区而言,吸烟史、高血压病史、糖尿病史、Hp 感染史、高脂血症、胆道疾病史是 PC 发病的独立危险因素,另外饮酒史虽然不是独立危险因素,但综合判断,其对胰腺癌的发病仍有一定影响。故而,应对本地区居民加强宣传戒烟戒酒,积极预防或治疗高血压、糖尿病、Hp 感染、高脂血症、胆道疾病,并做到定期体检,以达到预防或早期发现胰腺癌的目的。

4 不足与展望

由于条件限制,本研究选取病例数均来自同一家医院,且病例数较少,缺少整体代表性;本研究对吸烟/饮酒量和年限、高血压及糖尿病史年限、血脂分类、胆系疾病分类等未能进一步深入研究。今后的研究中应进行多中心、大样本及更详细的分类继续探讨,以提高研究结论的代表性、准确性。

参考文献:

- [1] 国家卫生健康委办公厅. 胰腺癌诊疗指南(2022 年版)[J]. 临床肝胆病杂志,2022,38(5):1006-1030.
- [2] 包雪青,黄芬,王丽娟,等. 胰腺癌发病的危险因素及其临床意义研究[J]. 中华全科医学,2023,21(1):66-69.
- [3] 赵江桥,薛芝敏,杨佳平,等. 胰腺癌相关危险因素的病例对照研究[J]. 现代肿瘤医学,2018,26(8):1229-1232.
- [4] 田明,严俊,胡进静,等. 胰腺癌流行现状及危险因素综述[J]. 中国社会医学杂志,2016,33(2):137-140.
- [5] 冯程程,许传志,何杰宇,等. 1990-2019 年中国 20~84 岁人群胰腺癌发病趋势分析[J]. 中华肿瘤防治杂志,2022,29(18):1323-1329.
- [6] MIDHA S,CHAWLA S,GARG P K. Modifiable and non-modifiable risk factors for pancreatic cancer:a review[J]. Cancer Lett,2016,381(1):269-277.

- [7] 陈应泰,陈学忠,王成锋,等. 不同行业职业人群的胰腺癌发病风险的研究进展[J]. 中华预防医学杂志,2012,46(4):367-369.
- [8] 赵志国,聂春燕,赵春霞. 胰腺癌与糖尿病及肥胖的流行病学相关性[J]. 中国肿瘤临床与康复,2019,26(2):181-183.
- [9] NIMMAKAYALA R K, SESHACHARYULU P, LAKSHMANAN I, et al. Cigarette smoke induces stem cell features of pancreatic cancer cells via PAF1[J]. Gastroenterology,2018,155(3):892-908.
- [10] WANG Y T, GOU Y W, JIN W W, et al. Association between alcohol intake and the risk of pancreatic cancer: a dose-response meta-analysis of cohort studies[J]. BMC Cancer,2016,16:212.
- [11] SHAN Y S, CHEN L T, WU C H, et al. No association between alcohol consumption and pancreatic cancer even among individuals genetically susceptible to the carcinogenicity of alcohol[J]. Sci Rep,2021,11(1):14567.
- [12] 马冬梅,韩晓,凌志,等. 基于英国生物样本数据库的胰腺癌发病危险因素分析[J]. 实用临床医药杂志,2023,27(2):1-6.
- [13] ZHANG J J, JIA J P, SHAO Q, et al. Diabetes mellitus and risk of pancreatic cancer in China: a meta-analysis based on 26 case-control studies[J]. Prim Care Diabetes,2019,13(3):276-282.
- [14] JUNG Y Y, KO J H, UM J Y, et al. LDL cholesterol promotes the proliferation of prostate and pancreatic cancer cells by activating the STAT3 pathway[J]. J Cell Physiol,2021,236(7):5253-5264.
- [15] WU B A, SHEN W, WANG X G, et al. Plasma lipid levels are associated with the CD8+ T-cell infiltration and prognosis of patients with pancreatic cancer[J]. Cancer Med,2023,12(13):14138-14148.
- [16] THEYER U, WRBA F, KORNEK G, et al. 151 O-Association between Helicobacter pylori infection and pancreatic cancer[J]. European Journal of Cancer,1996,32:S29.
- [17] 肖繁,郭笑宇,王刚,等. 消化系统微生态与胰腺癌的研究现状和发展[J]. 中华消化外科杂志,2019,18(10):1001-1004.
- [18] DESAI R, PATEL U, SHARMA S, et al. Association between hepatitis B infection and pancreatic cancer: a population-based analysis in the United States[J]. Pancreas,2018,47(7):849-855.
- [19] CHEN Y W, BAI X L, ZHANG Q, et al. The hepatitis B virus X protein promotes pancreatic cancer through modulation of the PI3K/AKT signaling pathway[J]. Cancer Lett,2016,380(1):98-105.
- [20] HAN M J, TRAN T T P, OH J K. Chronic pancreatitis and cancer risk in a matched cohort study using national claims data in South Korea[J]. Sci Rep,2022,12(1):5545.
- [21] 杨美文,张雷达. 胰腺癌患病情况及其危险因素分析[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2017,9(4):122-124.
- [22] 王菁. 中晚期胰腺癌患者生存预后临床观察及证候相关研究[D]. 北京:北京中医药大学,2021.

收稿日期:2023-09-20;修回日期:2023-10-17

(上接第 17 页)

- [16] WANG J N, LI X W. Chamaejasmine induces apoptosis in human non-small-cell lung cancer A549 cells through increasing the Bax/Bcl-2 ratio, caspase-3 and activating the Fas/FasL[J]. Minerva Med,2021,112(3):413-414.
- [17] ZHAO B, HUI X D, WANG J, et al. Matrine suppresses lung cancer metastasis *via* targeting M2-like tumour-associated-macrophages polarization[J]. Am J Cancer Res,2021,11(9):4308-4328.
- [18] BAEK S H, KO J H, LEE J H, et al. Ginkgolic acid inhibits invasion and migration and TGF- β -induced emt of lung cancer cells through PI3K/Akt/mTOR inactivation[J]. J Cell Physiol,2017,232(2):346-354.
- [19] ZHAO L M, LI J, LIU Y P, et al. Flotillin1 promotes EMT of human small cell lung cancer via TGF- β signaling pathway[J]. Cancer Biol Med,2018,15(4):400-414.
- [20] ZHANG H, WU X S, XIAO Y Z, et al. Coexpression of FOXK1 and vimentin promotes EMT, migration, and invasion in gastric cancer cells[J]. J Mol Med (Berl),2019,97(2):163-176.

收稿日期:2023-10-14;修回日期:2023-11-14