文章编号:1000-5404(2014)19-2037-07

论著

动脉粥样硬化性肾动脉狭窄传统危险因素的Meta分析

刘 波[1],吕建峰[1],粟治洲[1],王 刚[1],任梦宇[1],周 亮[2],迟路湘[1] (400038 重庆,第三军医大学:西南医院心血管内科,重庆市介入心脏病学研究所[1],军事预防医学院卫生统计学教研室[2])

[摘要] **目的** 系统评价动脉粥样硬化性肾动脉狭窄(atherosclerotic renal artery stenosis,ARAS)的传统危险因素间危险强度的差异。**方法** 通过计算机文献检索PubMed、EMBASE、Cochrane图书馆、Web of science、CNKI、万方数据库、VIP、CBM,检索自建库至2013年10月发表的所有关于动脉粥样硬化性肾动脉狭窄危险因素的病例对照研究,由2名研究者通过双人独立评审的方式按照排除标准进行筛选文献并提取资料,采用RevMan 5.2统计软件进行Meta分析。**结果** 共纳入17篇文献,显示女性、高血压、血脂异常、糖尿病、冠状动脉左主干病变与ARAS有关,其*OR*(95% *CI*)分别为1.31(1.21,1.42)、2.42(2.18,2.67)、1.55(1.18,2.05)、1.44(1.31,1.58)、1.86(1.46,2.37),收缩压与ARAS有关,其*SMD*(95% *CI*)值为11.08(5.01,17.16);而舒张压则与ARAS关系不大,舒张压*SMD*(95% *CI*)为1.46(-3.19,6.10)。**结论** 女性、高血压、血脂异常、糖尿病、冠状动脉左主干病变、收缩压是动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的危险因素,还不能认为舒张压对ARAS的发病有影响。

[关键词] 动脉粥样硬化;肾动脉狭窄;危险因素;病例对照研究
[中图法分类号] R181.23; R543.5 [文献标志码] A

Traditional risk factors of atherosclerotic renal artery stenosis: a meta-analysis

Liu Bo[1], Lyu Jianfeng[1], Su Zhizhou[1], Wang Gang[1], Ren Mengyu[1], Zhou Liang[2], Chi Luxiang[1]([1]Department of Cardiology, Chongqing Institute of Interventional Cardiology, Southwest Hospital,[2]Department of Health Statistics, College of Military Preventive Medicine, Third Military Medical University, Chognqing, 400038, China)

[**Abstract**] **Objective** To systematically evaluate the differences of the danger intensity among traditional risk factors for atherosclerotic renal artery stenosis (ARAS). **Methods** We gathered all case-control studies about risk factors for ARAS in the following databases: PubMed, EMBASE, The Cochrane library, CNKI, Wanfang, VIP, CBM until October 14, 2013. According to exclude standards, 2 reviewers extracted all relevant data from the screened documents independently, and then the extracted date were analyzed by using RevMan 5.2 software. **Results** Seventeen trials were included in the meta-analysis. Meta-analysis showed that: female, hypertension, dyslipidemia, diabetes and the disease of left main coronary artery had relationship with ARAS. Their pooled OR and 95% *CI* were 1.31 (1.21, 1.42), 2.42 (2.18, 2.67), 1.55 (1.18, 2.05), 1.44 (1.31, 1.58), and 1.86 (1.42, 2.37) respectively. Systolic blood pressure also had relationship with ARAS, its SMD's 95% *CI* was 11.08 (5.01, 17.16). But diastolic blood pressure seemed to have little relationship with ARAS, with its SMD's 95% *CI* of 1.46 (-3.19, 6.10). **Conclusion** Traditional factors like female, hypertension, dyslipidemia, diabetes, the disease of left main coronary artery and systolic blood pressure are risk factors for ARAS, but diastolic blood pressure have not be considered to having an effect on the incidence of ARAS.

[**Key words**] renal artery stenosis, atherosclerotic; risk factors; case-control studies

Corresponding author: Chi Luxiang, E-mail:chi68754271@126.com

[通信作者] 迟路湘;E-mail:chi68754271@126.com

[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20140807.1556.006.html(2014-08-07)

肾动脉狭窄(renal artery stenosis ,RAS)是引起继发性高血压、缺血性肾病、终末期肾病的一个潜在原因。常见致病因素为动脉粥样硬化,占65.0%~70.0%,国外报道高达90.0%[1]。因其起病隐匿,早期常无症状、无特异的实验室检查,其早期诊断至今仍是一个临床难题[2-3]。有研究显示动脉粥样硬化性肾动脉狭窄(atherosclerotic renal artery stenosis,ARAS)与冠状动脉病变的严重程度有密切的关系[3-8],行冠状动脉造影的同时顺路肾动脉造影可提高肾动脉狭窄的发现率、诊断率;但若把冠状动脉造影顺路肾动脉造影作为筛选常规,可能会致该检查的泛用,也可能导致造影剂肾病、肾功能恶化等并发症的发生,且其为有创性检查,费用高,更不宜作为普查项目。故科学的评价ARAS的危险因素,避免过度肾动脉造影的发生有重要意义。文献[3,9-11]报道老年、冠脉3支病变是ARAS的独立预测因素,但多数学者对动脉粥样硬化的传统危险因素如高血压、血脂异常、糖尿病、性别、冠状动脉左主干病变(LMCA)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)与ARAS的关系及各因素间危险强度的意见并不一致[2-3,10-18],我们收集了公开发表的相关文献对传统危险因素进行Meta分析。

1 资料与方法

1.1 纳入标准

1.1.1 研究类型与研究对象 本研究仅纳入病例对照试验,不限发表时间。研究对象为行肾动脉造影术的患者。

1.1.2 排除标准 ①排除重复文献、综述及与本研究无关文献;②只有摘要而缺乏全文且联系作者未回复者;③临床资料报告不全或无法提取数据进行分析者;④同一人群重复报道者;⑤将ARAS定义为动脉粥样硬化性肾动脉任1支或2支狭窄程度≥50%,排除ARAS患者肾动脉狭窄定义界定不一致者。

1.1.3 观察指标 观察性别、高血压、血脂异常、糖尿病、LMCA、SBP、DBP与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的关系。

1.2 检索策略

采用国际公认的系统评价检索策略,检索PubMed、EMBASE、Cochrane图书馆、Web of science、CNKI、万方数据库、VIP、CBM。检索时间为自建库至2013年10月。中文检索词包括:动脉粥样硬化、肾动脉狭窄、危险因素;英文检索词包括:Atherosclerotic、renal artery stenosis、risk factors、predictors。

1.3 资料提取与文献质量评价

由2名研究者按照既定的检索策略通过双人独立评审的方式严格按照排除标准进行筛选并提取数据,如有分歧,协商解决。文献质量评价采用纽卡斯尔-渥太华量表(NOS),对文献质量的评价采用了星级系统的半量化原则,满分为9分。

1.4 统计学方法

采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.2统计软件进行Meta分析。对性别、高血压、血脂异常、糖尿病、LMCA病变,统计量采用*OR*值及95% *CI*,收缩压、舒张压统计量采用*SMD*及95% *CI*。运用漏斗图对称性检验对纳入文献进行发表偏倚分析。各临床试验结果的异质性检验采用卡方检验,当各临床试验结果存在同质性($P \geq 0.1$,$I^2 < 50\%$)时选择固定效应模型进行Meta分析;当各临床试验结果存在异质性($P < 0.1$,$I^2 \geq 50\%$)时,选择随机效应模型进行Meta分析或者进行定性的系统评价。

2 结果

2.1 检索结果

检索得英文和中文共1 242篇,经阅读题目、摘要及全文,按照既定的排除标准进行筛选,最终纳入17篇文献。将ARAS组定义为动脉粥样硬化性肾动脉任1支或2支狭窄程度≥50%,非ARAS组为肾动脉任1支或2支狭窄程度<50%或造影结果提示正常者。所纳入文献一般情况见表1。

表1 所纳入文献一般情况

作者	发表年份	NOS评分	ARAS组	非ARAS组
Rokni等[2]	2012	6	345	521
Shukla等[3]	2013	7	139	61
Marcantoni等[10]	2013	7	70	1 228
严健华等[11]	2013	7	409	2 097
Cohen等[12]	2005	6	154	689
Crowley等[13]	1998	6	883	13 269
Omeish等[14]	2009	6	21	849
Park等[15]	2004	6	158	1301
Park等[16]	1999	6	28	242
Salehi等[17]	2011	6	70	430
Tumelero等[18]	2006	6	228	1 428
张颖等[19]	2009	5	53	128
徐敏雯等[20]	2008	5	45	183
汤日宁等[21]	2005	5	33	136
王明生等[22]	2007	6	139	910
祖秀光等[23]	2006	5	84	445
陈水龙等[24]	2004	5	51	420

2.2 Meta分析结果

2.2.1 性别与ARAS关系 17篇文献研究了性别中的女性与ARAS的关系,将相同设计的研究数据进行合并,异质性检验结果$P = 0.10$,$I^2 = 32\%$,选择固定效应模型进行合并(图1),结果*OR*及95% *CI*为1.31(1.21,1.42),$P < 0.01$,差异有统计学意义,性别中的女性是ARAS的危险因素。

2.2.2 高血压与ARAS关系 15篇文献研究了高血压与ARAS的关系,将相同设计的研究数据进行合并,异质性检验结果显示$P = 0.24$、$I^2 = 19\%$,选择固定效应模型进行合并(图2),结果*OR*及95% *CI*为2.42(2.18,2.67),$P < 0.01$,差异有统计学意义,高血压是ARAS的危险因素。

2.2.3 血脂异常与ARAS关系 11篇文献研究了血脂异常与ARAS的关系,将相同设计的研究数据进行合并,异质性检验结果显示$P < 0.000\ 01$、$I^2 = 80\%$,选择随机效应模型进行合

并(图3),结果 *OR* 及95% *CI* 为1.55(1.18,2.05),$P<0.01$,差异有统计学意义,血脂异常是 ARAS 的危险因素。

2.2.4 糖尿病与 ARAS 关系 16 篇文献研究了糖尿病与 ARAS 的关系,将相同设计的研究数据进行合并,异质性检验结果显示 $P=0.22$、$I^2=20\%$,选择固定效应模型进行合并(图4),结果 *OR* 及95% *CI* 为1.44(1.31,1.58),$P<0.01$,差异有统计学意义。糖尿病是 ARAS 的危险因素

2.2.5 LMCA 与 ARAS 关系 7 篇文献研究了 LMCA 与 ARAS 的关系,将相同设计的研究数据进行合并,异质性检验结果显示 $P=0.32$、$I^2=14\%$,选择固定效应模型进行合并(图5),结果 *OR* 及95% *CI* 为1.86(1.46,2.37),$P<0.01$,差异有统计学意义,LMCA 是 ARAS 的危险因素。

研究者	ARAS 组		非 ARAS 组		权重	*OR*[95% *CI*]
	有效例数	总例数	有效例数	总例数		
Carmelita 2013	27	70	344	1228	2.3%	1.61[0.98, 2.65]
Cohen 2005	53	154	199	689	4.8%	1.29[0.89, 1.87]
Crowley 1998	417	883	5 095	13 269	33.6%	1.44[1.25, 1.65]
Omeish 2009	12	21	272	849	0.6%	2.83[1.18, 6.79]
Park 2004	57	158	427	1 301	5.9%	1.16[0.82, 1.63]
Park 1999	10	28	67	242	0.9%	1.45[0.64, 3.30]
Rokni 2012	162	345	210	521	8.9%	1.31[1.00, 1.73]
Salehi 2011	35	70	201	430	2.8%	1.14[0.69, 1.89]
Shukla 2013	36	139	18	61	1.9%	0.83[0.43, 1.63]
Tumelero 2006	132	228	646	1 428	7.5%	1.66[1.25, 2.21]
严健华 2013	194	409	833	2 097	14.3%	1.37[1.11, 1.69]
张颖 2009	26	53	62	128	1.9%	1.03[0.54, 1.94]
徐敏雯 2008	18	45	65	183	1.5%	1.21[0.62, 2.36]
汤日宁 2005	16	33	77	136	1.6%	0.72[0.34, 1.55]
王明生 2007	68	139	475	910	6.4%	0.88[0.61, 1.25]
祖秀光 2006	24	84	124	445	2.8%	1.04[0.62, 1.74]
陈水龙 2004	14	51	152	420	2.4%	0.67[0.35, 1.27]
总计(95% *CI*)		2 910		24 337	100.0%	1.31[1.21, 1.42]
总阳性数	1 301		9 267			

异质性:$Chi^2=23.69$, $df=16$($P=0.10$);$I^2=32\%$

总效应:$Z=6.57$($P<0.000\,01$)

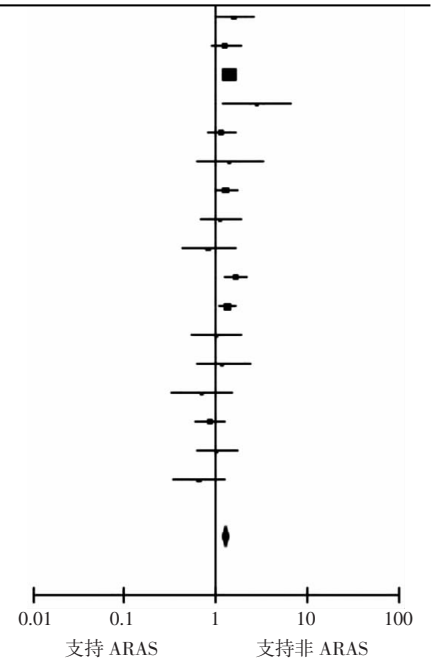


图 1 ARAS 组与非 ARAS 组性别中女性与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系的 Meta 分析

研究者	ARAS 组		非 ARAS 组		权重	*OR*[95% *CI*]
	有效例数	总例数	有效例数	总例数		
Carmelita 2013	69	70	1 068	1 228	0.3%	10.34[1.43, 74.95]
Cohen 2005	121	154	428	689	6.3%	2.24[1.48, 3.38]
Crowley 1998	638	883	6 900	13 269	44.9%	2.40[2.07, 2.80]
Omeish 2009	13	21	215	849	0.7%	4.79[1.96, 11.72]
Park 2004	104	158	575	1301	8.0%	2.43[1.72, 3.44]
Park 1999	17	28	91	242	1.4%	2.56[1.15, 5.72]
Rokni 2012	294	345	393	521	8.7%	1.88[1.31, 2.69]
Salehi 2011	58	70	315	430	2.8%	1.76[0.91, 3.40]
Shukla 2013	106	139	29	61	1.8%	3.54[1.88, 6.70]
严健华 2013	337	409	1 393	2 097	15.1%	2.37[1.81, 3.10]
张颖 2009	51	53	116	128	0.5%	2.64[0.57, 12.22]
徐敏雯 2008	39	45	154	183	1.5%	1.22[0.47, 3.15]
汤日宁 2005	28	33	52	136	0.6%	9.05[3.29, 24.90]
王明生 2007	117	139	613	910	4.8%	2.58[1.60, 4.15]
陈水龙 2004	38	51	239	420	2.5%	2.21[1.15, 4.28]
总计(95% *CI*)		2 598		22 464	100.0%	2.42[2.18, 2.67]
总阳性数	2 030		12 581			

异质性:$Chi^2=17.35$, $df=14$($P=0.24$);$I^2=19\%$

总效应:$Z=16.98$($P<0.000\,01$)

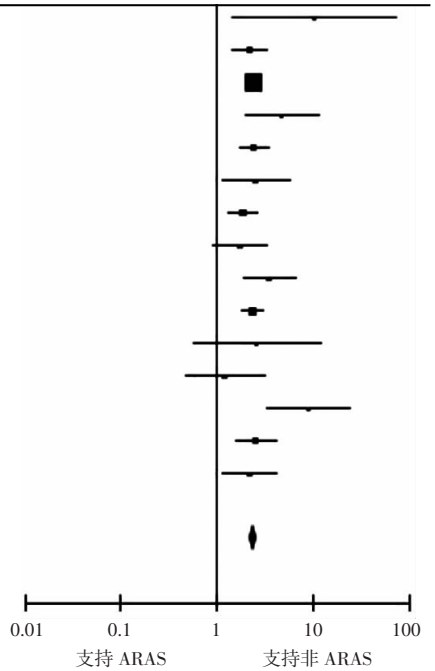


图 2 ARAS 组与非 ARAS 组中高血压与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系的 Meta 分析

研究者	ARAS组 有效例数	ARAS组 总例数	非ARAS组 有效例数	非ARAS组 总例数	权重	*OR*[95% *CI*]
Carmelita 2013	64	70	909	1228	6.0%	3.74[1.61, 8.73]
Cohen 2005	104	154	441	689	11.0%	1.17[0.81, 1.70]
Crowley 1998	269	883	4 286	13 269	13.2%	0.92[0.79, 1.06]
Park 2004	29	152	135	1 227	10.2%	1.91[1.23, 2.97]
Rokni 2012	276	345	359	521	11.6%	1.81[1.31, 2.49]
Salehi 2011	65	70	380	430	5.2%	1.71[0.66, 4.45]
Shukla 2013	35	139	18	61	7.6%	0.80[0.41, 1.57]
严健华 2013	261	409	1 170	2 097	12.6%	1.40[1.12, 1.74]
徐敏雯 2008	25	45	99	183	7.8%	1.06[0.55, 2.04]
汤日宁 2005	17	33	19	136	6.1%	6.54[2.83, 15.11]
陈水龙 2004	27	51	166	420	8.6%	1.72[0.96, 3.09]
总计(95% *CI*)		2 351		20 261	100.0%	1.55[1.18, 2.05]
总阳性数	1 172		7 982			

异质性：$Tau^2=0.15$；$Chi^2=50.97$，$df=10$（$P<0.000\ 01$）；$I^2=80\%$

总效应：$Z=3.10$（$P=0.002$）

随机效应模型

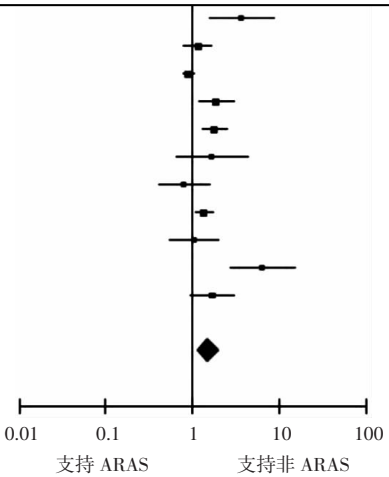


图3 ARAS组与非ARAS组血脂异常与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系 Meta 分析

研究者	ARAS组 有效例数	ARAS组 总例数	非ARAS组 有效例数	非ARAS组 总例数	权重	*OR*[95% *CI*]
Carmelita 2013	34	70	430	1 228	3.3%	1.75[1.08, 2.84]
Cohen 2005	26	154	107	689	4.6%	1.10[0.69, 1.77]
Crowley 1998	242	883	2 654	13 269	33.7%	1.51[1.29, 1.76]
Omeish 2009	11	21	307	849	1.0%	1.94[0.82, 4.62]
Park 2004	49	158	287	1 301	6.0%	1.59[1.11, 2.28]
Park 1999	6	28	46	242	1.1%	1.16[0.45, 3.03]
Rokni 2012	139	345	189	521	12.6%	1.19[0.90, 1.57]
Salehi 2011	28	70	191	430	4.5%	0.83[0.50, 1.40]
Shukla 2013	20	139	8	61	1.3%	1.11[0.46, 2.69]
Tumelero 2006	37	228	131	1 428	4.2%	1.92[1.29, 2.85]
严健华 2013	148	409	630	2 097	18.4%	1.32[1.06, 1.65]
张颖 2009	34	53	52	128	1.5%	2.62[1.35, 5.08]
徐敏雯 2008	14	45	29	183	1.1%	2.40[1.14, 5.05]
汤日宁 2005	8	33	19	136	0.8%	1.97[0.78, 5.00]
王明生 2007	34	139	147	910	4.1%	1.68[1.10, 2.57]
陈水龙 2004	8	51	65	420	1.7%	1.02[0.46, 2.26]
总计(95% *CI*)		2 826		23 892	100.0%	1.44[1.31, 1.58]
总阳性数	838		5 292			

异质性：$Chi^2=18.86$，$df=15$（$P=0.22$）；$I^2=20\%$

总效应：$Z=7.75$（$P<0.000\ 01$）

固定效应模型

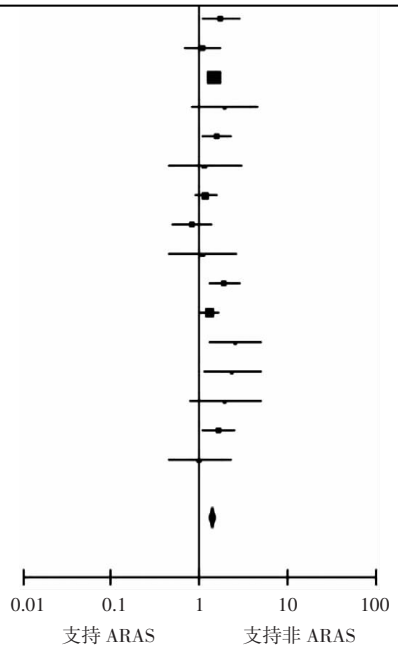


图4 ARAS组与非ARAS组糖尿病与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系的 Meta 分析

研究者	ARAS组 有效例数	ARAS组 总例数	非ARAS组 有效例数	非ARAS组 总例数	权重	*OR*[95% *CI*]
Carmelita 2013	9	70	86	1 228	9.6%	1.96[0.94, 4.08]
Cohen 2005	4	154	18	689	7.6%	0.99[0.33, 2.98]
Park 2004	18	158	110	1 301	25.0%	1.39[0.82, 2.36]
Rokni 2012	20	345	18	521	16.0%	1.72[0.90, 3.30]
Salehi 2011	6	70	20	430	6.1%	1.92[0.74, 4.97]
Shukla 2013	20	139	7	61	9.9%	1.30[0.52, 3.25]
严健华 2013	38	409	74	2 097	25.9%	2.80[1.86, 4.20]
总计(95% *CI*)		1 345		6 327	100.0%	1.86[1.46, 2.37]
总阳性数	115		333			

异质性：$Chi^2=6.98$，$df=6$（$P=0.32$）；$I^2=14\%$

总效应：$Z=4.99$（$P<0.000\ 01$）

固定效应模型

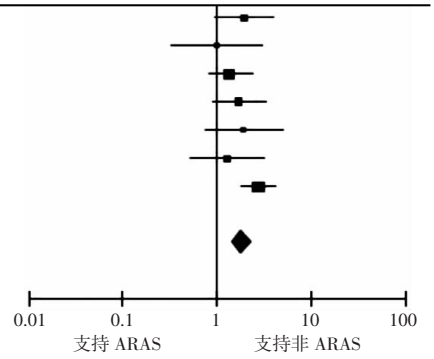


图5 ARAS组与非ARAS组中 LMCA 与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系的 Meta 分析

研究者	ARAS 组			非 ARAS 组			权重	SMD(95% *CI*)
	均值	标准差	总例数	均值	标准差	总例数		
Carmelita 2013	134.0	21.0	70	130.0	17.0	1 228	22.4%	4.00[-1.01, 9.01]
Omeish 2009	141.7	25.7	21	134.8	23.1	849	14.1%	6.90[-4.20, 18.00]
Shukla 2013	160.77	30.54	139	147.73	27.74	61	17.3%	13.04[4.42, 21.66]
Tumelero 2006	163.2	30.7	228	144.5	25.1	1 428	23.5%	18.70[14.51, 22.89]
祖秀光 2006	143.0	20.6	84	131.7	20.6	445	22.7%	11.30[6.50, 16.10]
总计(95% *CI*)			542			4 011	100.0%	11.08[5.01, 17.16]

异质性：$Tau^2=36.31$；$Chi^2=20.55$，$df=4$（$P=0.000\,4$）；$I^2=81\%$
总效应：$Z=3.58$（$P=0.000\,4$）

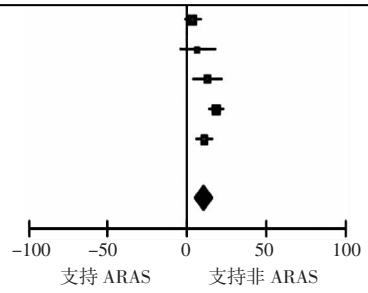


图 6 ARAS 组与非 ARAS 组中收缩压与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系的 Meta 分析

研究者	ARAS 组			非 ARAS 组			权重	SMD(95% *CI*)
	均值	标准差	总例数	均值	标准差	总例数		
Carmelita 2013	76.0	10.0	70	77.0	10.0	1 228	21.2%	-1.00[-3.41, 1.41]
Omeish 2009	80.8	11.1	21	81.7	11.8	849	18.1%	-0.90[-5.71, 3.91]
Shukla 2013	81.96	14.29	139	74.78	12.19	61	19.4%	7.18[3.31, 11.05]
Tumelero 2006	88.4	19.5	228	81.8	16.1	1 428	20.9%	6.60[3.93, 9.27]
祖秀光 2006	76.0	13.4	84	80.6	10.7	445	20.5%	-4.60[-7.63, -1.57]
总计(95% *CI*)			542			4 011	100.0%	1.46[-3.19, 6.10]

异质性：$Tau^2=25.03$；$Chi^2=42.88$，$df=4$（$P<0.000\,01$）；$I^2=91\%$
总效应：$Z=0.61$（$P=0.54$）

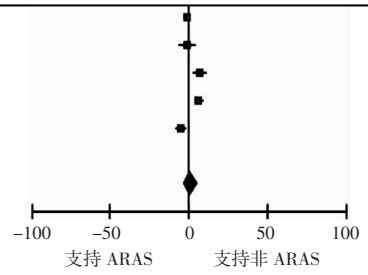


图 7 ARAS 组与非 ARAS 组中 DBP 与动脉粥样硬化性肾动脉狭窄关系的 Meta 分析

2.2.6 SBP 与 ARAS 关系 5 篇文献研究了 SBP 与 ARAS 的关系，将相同设计的研究数据进行合并，异质性检验结果显示 $P=0.0004$、$I^2=81\%$，选择随机效应模型进行合并（图 6），结果 *SMD* 及 95% *CI* 为 11.08（5.01，17.16），$P<0.01$，差异有统计学意义，SBP 是 ARAS 的危险因素。

2.2.7 DBP 与 ARAS 关系 5 篇文献研究了 DBP 与 ARAS 的关系，将相同设计的研究数据进行合并，异质性检验结果显示 $P<0.00001$、$I^2=91\%$，选择随机效应模型进行合并（图 7），结果 *SMD* 及 95% *CI* 为 1.46（-3.19，6.10），$P=0.54$，差异无统计学意义，不能认为 DBP 是 ARAS 的危险因素。

2.3 发表偏倚分析

运用漏斗图对称性检验对纳入文献进行发表偏倚分析，结果显示：性别、高血压、血脂异常、糖尿病、冠状动脉左主干病变、收缩压、舒张压的 *P* 值分别为 0.094、0.723、0.067、0.831、0.095、0.127、0.483（$P>0.05$），提示纳入的文献无发表偏倚。

3 讨论

ARAS 起病隐匿，缺乏早期诊断依据。国内外众多研究人员应用病例对照研究的方法对 ARAS 的危险因素进行了研究，期待能早期识别 ARAS，但各项研究结果不尽相同。由此，我们对国内外 ARAS 危险因素的所有病例对照试验的文献做了一个 Meta 分析。

虽然高血压被认为是弥漫性动脉粥样硬化的危险因素，但祖秀光等[23]认为不能肯定高血压是 ARAS 的危险因素，因为 ARAS 患者不一定均伴有高血压，与 Salehi 等[17]和张颖等[19]的研究结果相同，而 Pu 等[8]，Ozkan 等[25]，El-Mawardy 等[26]的研究则表明高血压与 ARAS 明显相关。在本研究中，高血压被证明是 ARAS 的危险因素，其 *OR* 值为 2.42，在所探讨的危险因素强度中居第一位，认为高血压与 ARAS 强相关，故在高血压患者中，冠状动脉造影的同时顺路肾动脉造影是必要的。另外，众多研究均表明 LMCA 病变与 ARAS 关系存在争议，本研究得出 LMCA 病变的 *OR* 值为 1.86，在所探讨 ARAS 的危险因素强度中居第二位，仅次于高血压对 ARAS 的影响。严健华等[11]的研究发现左主干狭窄患者合并 ARAS 的发生率高达 33.9%，认为冠状动脉左主干与肾动脉的血管管腔相似，均直接与大型弹力型血管相连，两者具有相似的解剖结构，故当 LMCA 发生病变时亦可提示肾动脉狭窄的发生。

血脂异常、糖尿病是动脉粥样硬化的危险因素不难理解，然而近年关于 ARAS 危险因素探讨的部分研究中，血脂异常、糖尿病并没有被认为是 ARAS 的危险因素[2-3,17]。本研究得出血脂异常、糖尿病、女性均是 ARAS 的危险因素，但它们的 *OR* 值分别为 1.55、1.44、1.31，表明三者与 ARAS 的相关程度无明显差别。女性常被认为是动脉粥样硬化的保护因素，主要与雌激素的抗炎和血管保护作用有关[27]，在心血管事

件中,雌激素发挥了血管保护作用[28]。本研究得出女性是ARAS危险因素,是因为ARAS主要发生在中老年人群中,中老年女性多处于绝经期或者围绝经期,该人群发病主要是因为缺乏雌激素的保护作用所致;此外,在女性人群中,随着女性年龄的增长,高血压、高脂血症等发病率也随之改变[29-30],易出现血脂紊乱、高血压、糖尿病、腹型肥胖、焦虑等因素,促进动脉粥样硬化,外周血管危险事件更易发生。

本研究表明高血压中特别是收缩压增高对ARAS的影响较舒张压增高影响大,其*SMD*值为11.08。董晓云等[31]的研究指出收缩压增高时对血管壁压力增加,这对血管内皮而言是不可忽视的损伤因素,可致动脉粥样硬化的形成,提出动脉粥样硬化的发生随着动脉收缩压的增高而增高。Shukla等[3]、祖秀光等[23]的研究均提示舒张压增高亦是ARAS的危险因素,而本研究中因舒张压的95%*CI*包含1,尚不能认为舒张压增高对ARAS有影响。姚昆等[32]的研究亦提示收缩压增高与ARAS的关系比舒张压增高与其关系更密切。考虑为肾动脉为外周血管,收缩压值本高于舒张压值,当收缩压增高时,对肾动脉血管壁的冲击力更强,从而更易引肾动脉管壁的机械损伤而致动脉粥样硬化。

研究局限性主要表现为以下几个方面:①尽管本研究Egger值检验证明纳入文献没有发表偏倚,由于阳性结果文献较阴性结果文献更容易发表,仍不能完全排除原始文献发表偏倚的存在。②部分指标如血脂异常、收缩压、舒张压的纳入文献间存在异质性,对其进行了分析,未找到异质性原因,考虑与检测试剂及操作方法不同有关,可能会影响本研究的可靠性。③由于ARAS在临床中发现率、诊断率低导致临床所收集的样本量较少,纳入文献中,其中4篇研究中所收集的样本量较少,会增加Ⅰ类或Ⅱ类错误的可能性。

综上所述,在行冠状动脉造影的患者若合并高血压特别是收缩压高者、合并LMCA病变的患者,建议进一步行肾动脉造影,以便及时发现ARAS并干预;而女性、血脂异常、糖尿病均是ARAS的危险因素,但三者与ARAS的危险强度无明显差异,还不能认为舒张压增高对ARAS发病有影响。

参考文献:

[1] Rammer M, Kramar R, Eber B. Atherosclerotic renal artery stenosis [J]. Dtsch Med Wochenschr, 2007, 132(46): 2458-2462.

[2] Rokni N, Salarifar M, Hakki-Kazazi E, *et al*. Frequency and predictors of renal artery stenosis in patients undergoing simultaneous coronary and renal catheterization[J]. J Tehran Heart Cent, 2012, 7(2): 58-64.

[3] Shukla A N, Madan T H, Jayaram A A, *et al*. Prevalence and predictors of renal artery stenosis in patients undergoing peripheral and coronary angiography[J]. Int Urol Nephrol, 2013, 45(6): 1629-1635.

[4] Safak E, Wilke C, Derer W, *et al*. Long-term follow-up of patients with atherosclerotic renal artery disease[J]. J Am Soc Hypertens, 2013, 7(1): 24-31.

[5] 冯霞. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的发生率及相关因素[J]. 河北医学, 2010, 32(18): 2536-2537.

[6] Ghaffari S, Sohrabi B, Siahdasht R B, *et al*. Prevalence and predictors of renal artery stenosis in hypertensive patients undergoing coronary angiography[J]. Hypertens Res, 2009, 32(11): 1009-1014.

[7] Rimoldi S F, de-Marchi S F, Windecker S, *et al*. Screening renal artery angiography in hypertensive patients undergoing coronary angiography and 6-month follow-up after ad hoc percutaneous revascularization [J]. J Hypertens, 2010, 28(4): 842-847.

[8] Pu L J, Shen Y, Zhang R Y, *et al*. Screening for significant atherosclerotic renal artery stenosis with a regression model in patients undergoing transradial coronary angiography/intervention[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2012, 13(8): 631-637.

[9] Sani S H, Hasanzadeh M, Gholoobi A, *et al*. Relationship between coronary and renal artery disease and associated risk factors in hypertensive and diabetic patients undergoing coronary angiography[J]. EuroIntervention, 2008, 4(3): 373-377.

[10] Marcantoni C, Rastelli S, Zanoli L, *et al*. Prevalence of renal artery stenosis in patients undergoing cardiac catheterization[J]. Intern Emerg Med, 2013, 8(5): 401-408.

[11] 严健华, 孙璨贤, 赵肖奕, 等. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的患病率及危险因素分析[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(11): 827-831.

[12] Cohen M G, Pascua J A, Garcia-Ben M, *et al*. A simple prediction rule for significant renal artery stenosis in patients undergoing cardiac catheterization[J]. Am Heart J, 2005, 150(6): 1204-1211.

[13] Crowley J J, Santos R M, Peter R H, *et al*. Progression of renal artery stenosis in patients undergoing cardiac catheterization[J]. Am Heart J, 1998, 136(5): 913-918.

[14] Omeish A F, Abbadi H H, Ghanma I M, *et al*. Frequency of renal artery stenosis among cohort of Jordanians undergoing drive-by renal angiography at time of conventional cardiac catheterization[J]. Saudi Med J, 2009, 30(11): 1459-1464.

[15] Park S, Jung J H, Seo H S, *et al*. The prevalence and clinical predictors of atherosclerotic renal artery stenosis in patients undergoing coronary angiography[J]. Heart Vessels, 2004, 19(6): 275-279.

[16] Park J S, Park J H, Kang J Y, *et al*. Hyperfibrinogenemia is an independent risk factor for atherosclerotic renal artery stenosis[J]. Am J Nephrol, 1999, 19(6): 649-654.

[17] Salehi N, Firouzi A, Gholoobi A, *et al*. Relationship between distribution of coronary artery lesions and renal artery stenosis in patients undergoing simultaneous coronary and renal angiography[J]. Clin

Med Insights Cardiol, 2011, 5: 35 – 40.
[18] Tumelero R T, Duda N T, Tognon A P, *et al*. Prevalence of renal artery stenosis in 1, 656 patients who have undergone cardiac catheterization[J]. Arq Bras Cardiol, 2006, 87(3): 248 – 253.
[19] 张颖, 刘寅, 孙根义, 等. 冠心病患者肾动脉狭窄相关危险因素的分析[J]. 天津医药, 2009, 37(9): 756 – 758.
[20] 徐敏雯, 韦凡平, 袁高辉. 冠脉造影患者中动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的临床研究[J]. 浙江医学, 2008, 30(5): 444 – 446.
[21] 汤日宁, 刘必成, 尹莲芳, 等. 冠心病患者肾动脉造影的临床意义[J]. 中华老年医学杂志, 2005, 24(5): 336 – 338.
[22] 王明生, 洪衡, 洪学义, 等. 行冠脉造影患者中肾动脉狭窄的检出率及相关危险因素分析[J]. 中国医药导刊, 2007, 9(6): 464 – 465, 467.
[23] 祖秀光, 崔炜, 武宇洲, 等. 冠状动脉病变与肾动脉粥样硬化性狭窄[J]. 高血压杂志, 2006, 14(6): 458 – 460.
[24] 陈水龙, 王焱, 王挹青, 等. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的早期发现[J]. 中国动脉硬化杂志, 2004, 12(1): 93 – 95.
[25] Ozkan U, Oguzkurt L, Tercan F, *et al*. The prevalence and clinical predictors of incidental atherosclerotic renal artery stenosis[J]. Eur J Radiol, 2009, 69(3): 550 – 554.
[26] El-Mawardy R H, Ghareeb M A, Mahdy M M, *et al*. Prevalence and predictors of renal artery stenosis in hypertensive patients undergoing elective coronary procedures[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2008, 10(11): 844 – 849.
[27] Xing D, Nozell S, Chen Y F, *et al*. Estrogen and mechanisms of vascular protection[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2009, 29(3): 289 – 295.
[28] Barton M, Meyer M R, Haas E. Hormone replacement therapy and atherosclerosis in postmenopausal women: does aging limit therapeutic benefits? [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2007, 27(8): 1669 – 1672.
[29] Davidson P M, Mitchell J A, DiGiacomo M, *et al*. Cardiovascular disease in women: implications for improving health outcomes[J]. Collegian, 2012, 19(1): 5 – 13.
[30] Gupta D, Wenger N K. Guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women: international challenges and opportunities[J]. Expert Rev Cardiovasc Ther, 2012, 10(3): 379 – 385.
[31] 董晓云, 钱薇薇, 张磊, 等. 超声检测糖尿病患者无名动脉分叉处的临床意义[J]. 科技信息, 2012 (31): 426 – 427.
[32] 姚昆, 白丽. 动脉硬化性肾动脉狭窄临床危险因素分析[J]. 第四军医大学学报, 2009, 30(13): 1216 – 1218.

(**收稿**:2014-02-05;**修回**:2014-05-20)
(编辑 栾 嘉)

文章编号:1000-5404(2014)19-2043-04

个案与短篇

肺类癌误诊为支气管结核 1 例

王文伟,罗 虎,黄 英 (400038 重庆,第三军医大学西南医院呼吸内科)

[**关键词**] 肺类癌;支气管结核;误诊
[**中图法分类号**] R734.2 [**文献标志码**] B

1 临床资料

患者,男性,13 岁,因"间断咳嗽、咳痰近 1 年,加重伴活动后气促 10 余天"于 2014 年 4 月 16 日入住本科。患者于 2013 年 5 月初受凉后出现咳嗽、咳少许白色粘痰,同时左颈部可见直径约 2 cm 肿大淋巴结,伴有胸部隐痛不适,伴有潮热不适,无其他不适,至重庆某儿童医院诊治,行胸部 CT 提示:右肺门淋巴结钙化,右中下肺叶不张,伴相邻胸膜局限性增厚。行纤支镜提示:右中间支气管阻塞(肉芽、结核?)。临床考虑"支气管结核",并予以"异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、链霉素"诊断性抗痨治疗。2014 年 4 月初,患者感咳嗽较前明显并出现活动后气促不适,复查胸部 CT 提示右肺病灶较前显著增多,不张范围较前增大,复查纤支镜提示:右中间支气管可见团块样组织阻塞管腔。右中间支气管阻塞(肉芽肿组织? 肿瘤?)。为进一步诊治到我院就诊。

入院后查体:左颈部可扪及一直径约 1 cm 肿大淋巴结,质中,活动度可,表面无压痛及破溃,余全身浅表淋巴结未扪及肿大,正常呼吸,呼吸动度两侧对称,双肺语颤正常两侧对称,右肺叩诊浊音,右肺呼吸音低。实验室检查:血常规:WBC 14.58 × 10^9/L, HGB 110 g/L, Neu% 76.6%;血沉 97.00 mm/h;CEA 3.92 ng/mL;肝肾功、结核 T 细胞斑点实验(T-SPOT)、抗酸染色、大小便常规均正常。行纤支镜检查:右中间支气管被新生物完全阻塞,活检时质硬,不易出血。病理诊断为:(右中间支气管)典型类癌。免疫组化染色:CD56(+), Syn(+), CD68(+), CD34 血管(+), CD3(−), CD20(−), S-100(−), Ki67 阳性细胞数 1%, CK(+), P63(−), TTF1(−), CgA(+), CK8/18(+), SMA(−), Vim(−)。行 PET/CT 等检查进行全身评估后未见确切转移,经多学科会诊后转胸外科,于 2014 年 5 月 6 日行右中下肺癌根治术,手术顺利,术后病理结果:右中下肺叶典型类癌;淋巴结慢性炎症伴反应性增生(图 1)。目前患者已出院,正随访中。

(下转 2047 页)

[**通信作者**] 黄 英, 电话:(023)68765680, E-mail:hga_83@sina.com
[**优先出版**] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20140916.1648.003.html(2014-09-16)