

医生和药师对碘造影剂过敏反应的知信行调查研究



刘琛, 白向荣, 褚燕琦, 邢晓璇, 邱雨婕

首都医科大学宣武医院药学部 (北京 100053)

【摘要】目的 分析我国医疗机构医生和药师对碘造影剂过敏反应的知信行现状及影响因素, 为开展碘造影剂过敏患者脱敏治疗提供参考。**方法** 采用自行设计的碘造影剂过敏反应调查问卷对我国医生和药师进行调查。通过微信线上发放调查问卷的方法, 被调查者采用匿名方式自愿参加。统计不同性别、科室、职称医生和药师的知识、态度、行为得分, 应用 Wilcoxon 秩和检验、多元线性回归分析方法分析影响因素。**结果** 共有 19 个省、自治区、直辖市的 105 名医生和药师参与调查, 完成有效问卷 105 份。医生和药师对造影剂过敏反应知识得分 (总分 4 分)、态度得分 (总分 3 分)、行为得分 (总分 3 分) 分别为 2 (1, 2) 分、1 (0, 2) 分、1 (1, 2) 分。多元线性回归结果显示, 职称是知识得分的影响因素, 与初级及以下职称相比, 高级职称医生和药师知识得分较高 ($P=0.007$)。学历是态度得分的影响因素, 与本科及以下学历相比, 博士学历医生和药师态度较积极 ($P=0.011$)。态度得分是行为得分的影响因素, 态度越积极, 行为越积极 ($P=0.015$)。**结论** 医生和药师对造影剂过敏反应知信行有待加强, 应结合不同职称、学历人员的知信行差异, 对医生和药师开展培训, 提升知识水平, 积极探索安全有效的造影剂过敏患者脱敏治疗方法, 在保证患者安全的前提下合理使用碘造影剂。

【关键词】 医生; 药师; 碘造影剂; 过敏反应; 知信行; 问卷调查

【中图分类号】 R 981 **【文献标识码】** A

Questionnaire survey on knowledge, attitude and practice of doctors and pharmacists regarding allergic reactions to iodine contrast agent

LIU Chen, BAI Xiangrong, CHU Yanqi, XING Xiaoxuan, QIU Yujie

Department of Pharmacy, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: CHU Yanqi, Email: yanqi0545@sina.com

【Abstract】Objective To analyze the current status of knowledge, attitude, and behavior (KAP) of doctors and pharmacists regarding iodine contrast agent allergic reactions in medical institutions in China and the influencing factors, to provide reference for the treatment of iodine contrast agent allergic patients. **Methods** A questionnaire survey on iodine contrast agent allergic reactions was conducted among doctors and pharmacists in China using a self-designed questionnaire. The questionnaire was distributed online via WeChat and the participants were anonymous and voluntary. The scores of knowledge, attitude, and behavior of medical staff of different genders, departments, and titles were statistically analyzed. Wilcoxon rank sum test and multiple linear regression analysis were used to analyze the influencing factors. **Results** A

DOI: 10.12173/j.issn.1005-0698.202409033

基金项目: 北京药学会临床药学研究项目 (LCYX-2022-19)

通信作者: 褚燕琦, 硕士, 主任药师, Email: yanqi0545@sina.com

<https://ywlbxb.whuzhmedj.com/>

total of 105 doctors and pharmacists from 19 provinces, autonomous regions and municipalities participated in the survey, completing 105 valid questionnaires. The knowledge score (out of 4 points), attitude score (out of 3 points), and behavior score (out of 3 points) of doctors and pharmacists regarding contrast agent allergy reactions were 2 (1, 2) points, 1 (0, 2) points, and 1 (1, 2) points, respectively. Multivariate linear regression analysis showed that job title is a factor affecting the knowledge score. Compared to those with primary and below titles, senior title doctors and pharmacists had higher knowledge scores ($P=0.007$). Educational level is a influence factor affecting the attitude score. Compared to those with undergraduate and below educational levels, doctors and pharmacists with doctoral degrees had more positive attitudes ($P=0.011$). Attitude score is a influence factor affecting the behavior score, the more positive the attitude, the more positive the behavior ($P=0.015$). **Conclusion** The knowledge, attitude, and practice (KAP) of doctors and pharmacists regarding contrast agent allergy reactions need to be strengthened. Training should be conducted for doctors and pharmacists, taking into account the KAP differences among individuals with different job titles and educational levels, to enhance knowledge levels and actively explore safe and effective desensitization treatment methods for patients with contrast agent allergies. The use of iodinated contrast agents should be rationalized while ensuring patient safety.

【Keywords】 Doctors; Pharmacists; Contrast agent; Allergic reactions; Knowledge, attitude and practice; Questionnaire survey

随着临床对血管类疾病诊断治疗能力的提高,越来越多的碘造影剂被广泛应用。不同渗透压的碘造影剂发生过敏反应的概率并不相同,低渗对比剂急性不良反应的发生率为0.04%,迟发型过敏样不良反应的发生率为0.5%~14%^[1]。由于我国庞大的血管疾病患者基数,医生和药师在工作中遇到碘造影剂过敏的案例并不罕见。这些既往有碘造影剂过敏反应的患者在治疗时存在矛盾,一方面,需要使用碘造影剂来评估血管情况,另一方面,由于既往碘造影剂过敏史,医生和药师会担心再次使用碘造影剂后发生过敏反应的风险。知信行理论模式(knowledge, attitude and practice, KAP)是用来阐述个人知识与信念如何影响行为改变最常用的模式,“知”是对相关知识的认识和理解,“信”是正确的信念和积极的态度,“行”是行动^[2-3]。本研究拟采用线上问卷调查的方式,对医生和药师进行调查研究,了解医生和药师对碘造影剂过敏反应诊疗的KAP现状及其影响因素,为开展碘造影剂脱敏治疗提供证据支持。

1 资料与方法

1.1 调查对象

采用PASS 15软件计算样本量。因缺少医务人员对碘造影剂过敏患者脱敏治疗态度的研

究报告,暂不能获知医疗机构对碘造影剂过敏患者脱敏治疗持积极态度的医生和药师比例。通过前期预调查,医生和药师对碘造影剂过敏患者脱敏治疗持积极态度的人数比例为5%,故假设5%的医生和药师对碘造影剂过敏患者脱敏治疗持积极态度,检验水准 α 为0.05,误差率5%,计算本研究所需要最小样本量为73例,考虑可能存在20%问卷脱落率,计算最小样本量为88例。

2023年4—6月,以我国二级和三级医疗机构的医生和药师为研究对象,通过微信向有使用造影剂经验的临床科室和药剂科发放调查问卷,临床科室和药剂科再次进行转发,扩大被调查医生和药师范围。被调查者采用匿名方式自愿参加,独立填写提交问卷。被调查者如有疑问可随时与问卷设计者沟通。

1.2 调查方法

1.2.1 调查问卷

课题组在前期检索文献、面对面访谈并参考《碘对比剂使用指南(第2版)》^[4]、《碘对比剂血管造影应用相关不良反应中国专家共识》^[1]、《碘对比剂诱导的急性肾损伤防治的专家共识》^[5]等相关指南的基础上,结合我院实践经验,初拟调查问卷;与临床药师进行讨论,形成本次调查问卷。采用方便抽样法抽取我院

20 名医生和药师进行预调查, 并进行信效度分析, 结果 Cronbach's 系数为 0.722, 效度指数为 0.636, 表明调查问卷具有较好的信度和效度, 可用于评估医生和药师对碘造影剂过敏反应的 KAP 情况。

问卷内容分为一般情况调查和 KAP 调查。一般情况包括性别、医院级别、文化程度、职称、工作年限、科室相关问题。KAP 调查内容分为知识、态度、行为 3 方面。知识共 4 项, 为单项选择题, 包括造影剂过敏反应预防、发生造影剂过敏反应的时间、发生过敏性休克抢救药品、碘过敏试验与过敏反应的关系等, 答错或不清楚计 0 分, 答对计 1 分, 总分为 4 分, 分值越高表明知识掌握程度越好。态度包括造影剂不同程度过敏反应能否再次使用造影剂等, 共 3 项。行为包括既往诊疗过程中造影剂过敏的情况, 共 3 项。态度及行为应用 3 级评分法 (有、不确定、无, 分别计 3 分、2 分、1 分) 进行计分, 选“有”表示态度 / 行为积极。

1.2.2 质量控制

进行问卷调查前, 使用统一指导语向被调查者说明本次调查的目的及填写要求。为避免重复填写, 每个手机号只允许填写 1 次。有效问卷纳入标准: ①被调查者为医疗机构的医生和药师; ②被调查者工作内容涉及造影剂的使用或管理; ③所答问卷完整, 无漏项。排除标准: ①问卷作答有明显错误, 如工作年限和职称不匹配; ②所有问题均选同一选项, 如所有问题均选 A; ③问卷回答时间低于 3 min, 可能存在未认真阅读问卷的问题。由 2 名研究人员按照纳入排除标准分别对回收的问卷进行审核, 意见不统一时交由第 3 名研究人员裁定。

1.3 统计学分析

将调查问卷数据导出录入 Microsoft Excel 2016 软件进行核查, 以保证数据准确性。采用 SPSS 20 软件进行数据处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 比较采用 t 检验; 偏态分布的计量资料以 $M (P_{25}, P_{75})$ 表示, 比较采用秩和检验。计数资料以 $n/\%$ 表示, 比较采用 χ^2 检验。应用 Spearman 相关性分析计算各因素之间相关性, 相关系数 ≥ 0.7 表示两变量强相关^[6]。采用多元线性回归进行影响因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 问卷回收情况及调查对象基本情况

共发出 105 份问卷, 回收有效问卷 105 份, 回收率为 100%。调查对象来自全国 19 个省、自治区、直辖市, 区域分布较广。根据《中国统计年鉴 2024》, 将参与调查的医生和药师按东北、东部、西部及中部地区进行统计, 一般情况见表 1。

表1 参与调查医生和药师的一般情况[n (%)]
Table 1. General information of participating doctors and pharmacists in the survey [n (%)]

类型	人数 (构成比 %)
地区	
东部地区	58 (55.24)
西部地区	30 (28.57)
中部地区	9 (8.57)
东北地区	8 (7.62)
性别	
女	61 (58.10)
男	44 (41.90)
医院级别	
三级	92 (87.62)
二级	13 (12.38)
医院性质	
公立	99 (94.29)
私立	6 (5.71)
文化程度	
本科及以下	46 (43.81)
硕士	41 (39.05)
博士	18 (17.14)
职称	
初级及以下	20 (19.05)
中级	42 (40.00)
高级	43 (40.95)
工作年限 (年)	
<5	19 (18.10)
5~9	28 (26.67)
10~14	22 (20.95)
≥15	36 (34.28)
工作岗位	
药师	80 (76.19)
医生	25 (23.81)
科室	
药剂科	80 (76.19)
神经外科	15 (14.29)
神经内科	7 (6.67)
心脏内科	2 (1.91)
血管外科	1 (0.95)

2.2 医生和药师对造影剂过敏反应的KAP情况

医生和药师对造影剂过敏反应的知识（总分4分）、态度（总分3分）、行为（总分3分）方面的实际评分分别为2（1，2）分、1（0，2）分、1（1，2）分。

2.2.1 医生和药师对造影剂过敏反应的知识掌握情况

4道知识相关问题回答情况见表2。第2题认知度最高（80/105，76.19%），第1题的认知度最低（20/105，19.05%）。药师和医生对造影剂过敏反应的知识掌握情况，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

2.2.2 医生和药师对造影剂过敏反应的态度和行为情况

态度和行为方面每项问题医生和药师回答的积极情况见表3。85.71%的医生和药师对造影剂脱敏治疗持积极态度，32.38%的医生和药师对造影剂脱敏治疗在行为方面表现积极。医生和药师态度与行为得分，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

2.3 医生和药师对造影剂过敏反应KAP单因素分析情况

医生和药师对造影剂过敏反应 KAP 单因素分析情况结果见表4。知识单因素分析结果显示，不同职称医生和药师知识得分差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。态度单因素分析结果显示，不同文化程度和工作岗位医生和药师态度得分差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。行为单因素分析结果显示，不同职称医生和药师行为得分差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

2.4 医生和药师对造影剂过敏反应KAP多因素分析情况

Spearman 相关性分析结果见表5。工作年限和职称之间存在较严重的共线性（相关系数0.60~0.79），故将职称纳入分析，工作年限不纳入分析。文化程度和工作年限、工作岗位之间存在较弱的共线性（相关系数0.20~0.39），均纳入分析。

以知识得分为因变量，以性别、文化程度、职称、工作岗位为自变量，性别以男性为对照，

表2 医生和药师回答造影剂过敏反应知识问题的正确情况[n（%）]

Table 2. Correct answers from doctors and pharmacists about knowledge of contrast agent allergic reactions [n（%）]

序号	医生和药师造影剂过敏知识	正确答案	正确回答合计 (n=105)	药师 (n=80)	医生 (n=25)	χ^2	P
1	下列哪项指南提到对造影剂过敏样反应的预防	《碘对比剂血管造影应用相关不良反应中国专家共识》2014	20（19.05）	18（22.50）	2（8.00）	2.597	0.107
2	使用造影剂后，多长时间内可发生过敏反应？	以上均可	80（76.19）	60（75.00）	20（80.00）	0.262	0.608
3	碘过敏试验能否用来预测造影剂过敏反应？	不能	76（72.38）	58（72.50）	18（72.00）	0.002	0.961
4	使用造影剂发生过敏性休克的患者，首选哪种药物抢救？	肾上腺素	23（21.90）	20（25.00）	3（12.00）	1.882	0.170

表3 医生和药师对造影剂过敏反应的态度和行为回答的积极情况[n（%）]

Table 3. Positive attitudes and practice of doctors and pharmacists towards allergic reactions to contrast agents [n（%）]

项目	问题	积极人数合计 (n=105)	医生 (n=25)	药师 (n=80)	χ^2	P
态度	您会对既往有造影剂一般过敏反应的患者使用造影剂吗？	34（27.20）	11（44.00）	23（28.75）	2.023	0.155
	您会对既往有造影剂严重过敏反应的患者使用造影剂吗？	5（4.76）	1（4.00）	4（5.00）	0.042	0.838
	您认为开展造影剂脱敏治疗工作很有意义	90（85.71）	24（96.00）	66（82.50）	2.835	0.092
行为	在您诊治过的患者中，有发生造影剂一般过敏反应的吗？	55（52.38）	14（56.00）	41（51.25）	0.172	0.678
	在您诊治过的患者中，有发生造影剂严重过敏反应的吗？	26（24.76）	8（32.00）	18（22.50）	0.923	0.337
	贵院是否开展造影剂脱敏治疗？	34（32.38）	11（44.00）	23（28.75）	2.023	0.155

文化程度以本科及以下为对照，职称以初级及以下为对照，工作岗位以药师为对照，进行多元线性回归。以态度得分为因变量时，增加知识得分为自变量；以行为得分为因变量时，增加知识得分、态度得分为自变量。结果见表 6。

知识多因素分析结果显示 [$R^2=0.097$ ，
表4 医生和药师对造影剂过敏反应知识、态度、行为得分情况单因素分析结果

Table 4. Single factor analysis results of knowledge, attitude, and practice scores of doctors and pharmacists regarding allergic reactions to contrast agents

影响因素	知识得分	态度得分	行为得分
性别			
男	2 (1, 2)	1 (1, 2)	1 (0.25, 2)
女	2 (1, 2)	1 (1, 1)	1 (0, 2)
Z	-0.464	-1.300	-0.354
P	0.643	0.194	0.723
文化程度			
本科及以下	2 (1, 2)	1 (1, 1)	1 (0, 1)
硕士	2 (1, 2)	1 (1, 2)	1 (0, 2)
博士	2 (1, 3)	2 (1, 2)	1 (1, 3)
χ^2	0.320	9.643	4.158
P	0.852	0.008	0.125
职称			
初级及以下	1.5 (1, 2)	1 (1, 2)	1 (0, 1)
中级	2 (1, 2)	1 (1, 1.25)	1 (0, 1)
高级	2 (1, 3)	1 (1, 2)	1 (1, 2)
χ^2	6.884	0.181	7.190
P	0.032	0.914	0.027
工作年限 (年)			
<5	2 (1, 2)	1 (1, 2)	1 (0, 1)
5~9	2 (1, 2)	1 (1, 1.75)	1 (0.25, 2)
10~14	2 (1, 2.25)	1 (1, 2)	1 (0, 1.25)
≥ 15	2 (1.25, 3)	1 (1, 1)	1 (1, 2)
χ^2	4.901	5.338	3.384
P	0.179	0.149	0.336
工作岗位			
药师	2 (1, 2)	1 (1, 1)	1 (0, 1)
医生	2 (1, 2)	1 (1, 2)	1 (0.5, 2)
Z	-0.875	-1.987	-1.248
P	0.382	0.047	0.212

$P=0.180$ ，Durbin-Watson 指数 2.284，调查对象相对独立；方差膨胀因子 (variance inflation factor, VIF) 均 < 5 ，不存在多重共线性问题]，职称是影响知识得分的影响因素，与初级及以下职称相比，高级职称医生和药师知识得分较高。

态度多因素分析结果显示 ($R^2=0.097$ ， $P=0.118$ ，Durbin-Watson 指数 2.000，调查对象相对独立；VIF 均 < 5 ，不存在多重共线性问题)，学历是影响态度得分的影响因素，与本科及以下学历相比，博士学历医生和药师态度较积极。

行为多因素分析共建立了 3 个模型，模型①反映医生和药师造影剂过敏反应知识对行为的影响，模型②反映医生和药师造影剂过敏反应态度对行为的影响，模型③反映医生和药师造影剂过敏反应知识和态度对行为的共同影响。结果显示 (模型① $R^2=0.131$ ， $P=0.051$ ，Durbin-Watson 指数 2.065，调查对象相对独立；VIF 均 < 5 ，不存在多重共线性问题。模型② $R^2=0.152$ ， $P=0.022$ ，Durbin-Watson 指数 2.089，调查对象相对独立；VIF 均 < 5 ，不存在多重共线性问题。模型③ $R^2=0.161$ ， $P=0.027$ ，Durbin-Watson 指数 2.128，调查对象相对独立；VIF 均 < 5 ，不存在多重共线性问题)，未找到影响行为得分的影响因素。学历、职称对行为得分的影响差异无统计学意义但 P 值接近临界值，分别为 $P=0.052$ 和 $P=0.051$ 。

将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素分析，知识多因素分析纳入职称因素，态度多因素分析纳入文化程度和工作岗位因素，行为多因素分析纳入职称因素。文化程度以本科及以下为对照，职称以初级及以下为对照，工作岗位以药师为对照，进行多元线性回归。以态度得分为因变量时，增加知识得分为自变量；以行为得分为因变量时，增加知识得分、态度得分为自变量。结果见表 7。

表5 各因素之间的相关系数
Table 5. Correlation coefficients among various factors

因素	性别	文化程度	职称	工作年限	工作岗位
性别	1.000				
文化程度	-0.099	1.000			
职称	-0.002	-0.041	1.000		
工作年限	0.022	-0.373*	0.670*	1.000	
工作岗位	-0.341*	0.377*	-0.014	-0.097	1.000

注：* $P < 0.05$ 。

表6 医生和药师对造影剂过敏反应知识、态度、行为得分情况多因素分析结果

影响因素	知识				态度				行为								
	回归系数	标准误	t	P	回归系数	标准误	t	P	模型①			模型②			模型③		
									回归系数	标准误	t	P	回归系数	标准误	t	P	回归系数
性别																	
男	1.000				1.000				1.000				1.000			1.000	
女	-0.075	0.197	-0.381	0.704	-0.069	0.147	-0.472	0.638	0.100	0.184	0.545	0.587	0.109	0.182	0.599	0.551	0.116
文化程度																	
本科及以下	1.000				1.000				1.000				1.000				1.000
硕士	0.181	0.201	0.897	0.372	0.228	0.151	1.511	0.134	0.036	0.189	0.193	0.847	0.002	0.188	0.008	0.994	-0.016
博士	0.248	0.272	0.914	0.364	0.515	0.204	2.529	0.013	0.502	0.255	1.996	0.052	0.408	0.259	1.573	0.119	0.383
职称																	
初级及以下	1.000				1.000				1.000				1.000				1.000
中级	0.315	0.249	1.264	0.209	-0.036	0.188	-0.193	0.847	0.003	0.235	0.013	0.990	0.041	0.230	0.178	0.859	0.011
高级	0.671	0.244	2.749	0.007	0.037	0.189	0.193	0.847	0.392	0.237	1.665	0.101	0.447	0.226	1.980	0.051	0.384
工作岗位																	
药师	1.000				1.000				1.000				1.000				1.000
医生	-0.337	0.236	-1.429	0.156	0.077	0.178	0.435	0.665	0.207	0.223	0.929	0.355	0.158	0.219	0.723	0.471	0.190
知识得分					-0.016	0.075	-0.215	0.831	0.090	0.094	0.955	0.342	0.094	0.093	1.007	0.317	0.094
态度得分									0.228		1.812	0.073	0.230	0.126	1.834	0.070	0.126

表7 基于单因素分析结果的多因素分析结果

影响因素	知识				态度				行为								
	回归系数		标准误		t	P	模型①			模型②			模型③				
							回归系数	标准误	t	P	回归系数	标准误	t	P	回归系数	标准误	t
文化程度																	
本科及以下						1.000											
硕士						0.206	0.146	1.412	0.161								
博士						0.518	0.201	2.582	0.011								
职称																	
初级及以下						1.000										1.000	
中级						0.310	0.243	1.276	0.205							0.019	0.935
高级						0.663	0.242	2.742	0.007							0.388	0.100
工作岗位																	
药师						1.000											
医生						0.107	0.167	0.640	0.524								
知识得分						-0.008	0.072	-0.119	0.906							0.089	0.340
态度得分																0.295	0.015

知识多因素分析结果显示 ($R^2=0.074$, $P=0.020$, Durbin-Watson 指数 1.957, 调查对象相对独立; VIF 均 < 5 , 不存在多重共线性问题), 职称是影响知识得分的影响因素, 与初级及以下职称相比, 高级职称医生和药师知识得分较高。

态度多因素分析结果显示 ($R^2=0.092$, $P=0.044$, Durbin-Watson 指数 2.281, 调查对象相对独立; VIF 均 < 5 , 不存在多重共线性问题), 学历是影响态度得分的影响因素, 与本科及以下学历相比, 博士学历医生和药师态度较积极。

行为多因素分析共建立了 3 个模型, 模型①反映医生和药师造影剂过敏反应知识对行为的影响, 模型②反映医生和药师造影剂过敏反应态度对行为的影响, 模型③反映医生和药师造影剂过敏反应知识和态度对行为的共同影响。结果显示 (模型① $R^2=0.067$, $P=0.071$, Durbin-Watson 指数 1.944, 调查对象相对独立; VIF 均 < 5 , 不存在多重共线性问题。模型② $R^2=0.112$, $P=0.007$, Durbin-Watson 指数 2.035, 调查对象相对独立; VIF 均 < 5 , 不存在多重共线性问题。模型③ $R^2=0.120$, $P=0.011$, Durbin-Watson 指数 2.064, 调查对象相对独立; VIF 均 < 5 , 不存在多重共线性问题), 态度得分是行为得分的影响因素, 态度越积极, 行为越积极。

3 讨论

此项研究围绕医生和药师对造影剂过敏反应的相关知识、态度和行为进行调查, 105 例来自全国各地的医生和药师在线完成调查, 使用造影剂的不同科室的医生和药师参与, 医院涵盖二级、三级医院。从知识层面来看, 医生和药师对碘造影剂过敏反应的相关知识了解不足, 甚至存在错误的认知。从态度层面来看, 医生和药师认为对于既往有造影剂轻中度过敏反应的患者, 可以接受再次使用碘造影剂; 但对既往有造影剂重度过敏反应的患者, 对再次使用碘造影剂持保守态度; 对进行造影剂脱敏治疗十分期待, 从行为来看, 部分医生和药师所在医院开展脱敏治疗的尝试。

在知识层面, 半数医生和药师不了解碘造影剂相关的指南, 大多数医生和药师不清楚造影剂过敏反应的预防方法。约 3/4 的医生和药师了解过敏反应发生时间和首选抢救药物, 仅 1/5 的医生和药师了解碘过敏试验的预测价值。由此看来,

虽然造影剂在临床广泛使用, 但医生和药师对造影剂指南阅读率低, 对相关的规范知识了解不充分。医生和药师对碘造影剂过敏反应相关知识了解不全, 特别是初级及以下和中级职称医生和药师, 建议对使用碘造影剂的医生和药师进行碘造影剂相关指南和过敏反应相关指南的培训, 增加对碘造影剂过敏反应相关知识的学习和掌握。

对于碘过敏试验不能预测造影剂过敏反应有认知误区。仍有造影前常规对患者进行碘过敏皮肤试验的情况, 以此判断患者是否能够使用造影剂。碘过敏试验临床操作方法多种多样, 有眼结膜试验、皮内注射、静脉注射的不同方法, 不同方法阳性率不一。碘过敏试验与造影后不良反应结局不相关。何平等^[7]对碘造影剂使用进行详细评估, 将 2 368 例患者分为碘过敏试验组 (试验组) 和不进行碘过敏试验组 (对照组), 其中, 对照组不良反应发生率为 3.12%, I、II、III 度不良反应发生率分别为 2.32%、0.71%、0.09%; 试验组不良反应发生率为 3.29%, I、II、III 度不良反应发生率分别为 2.48%、0.72%、0.08%, 2 组不良反应总体发生率及 I、II、III 度不良反应发生率差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。同时, 碘过敏试验本身也可诱发严重过敏反应。张杨等^[8]报告 1 例 29 岁男性在进行碘普罗胺过敏试验 1 min 后出现过敏性休克症状, 包括头痛、胸闷、血压下降等, 经肾上腺素等药物对症处理后好转。因此, 建议取消碘过敏试验, 对使用碘造影剂的患者, 用药过程中严密监护患者生命体征, 如有不适及时停药并进行处理。

在态度层面, 医生和药师对于轻中度过敏反应患者再次使用造影剂持较为赞成的态度, 但对既往严重过敏反应的患者再次使用造影剂持保守态度, 医生和药师两个群体之间的态度差异无统计学意义, 这可能与他们未接触到造影剂过敏患者脱敏治疗成功案例有关。大多数医生和药师对于进行造影剂过敏反应脱敏治疗持较积极态度, 博士学历医生和药师态度更为积极。提示应鼓励医生和药师进行碘造影剂过敏反应脱敏治疗相关的文献学习, 了解研究领域进展, 树立积极态度。

在行为层面, 医生和药师大多在临床工作中有发现碘造影剂轻中度过敏反应和重度过敏反应的行为, 一项研究^[9]报告碘造影剂过敏反应发生率为 0.85%, 远高于低渗碘造影剂过敏反应发生

率(0.04%)^[1]。既往有碘造影剂过敏反应史、甲状腺功能亢进病史、药物过敏史、其他过敏性疾病史的患者更易发生碘造影剂过敏反应^[9],在使用碘造影剂时应格外关注。本次调查中,虽然多数医生和药师在临床诊疗中遇到碘造影剂过敏反应的情况,但医生和药师对造影剂过敏反应相关知识较欠缺,可能存在碘造影剂过敏反应处置不当的情况。因此,在医院层面制定碘造影剂过敏反应应急预案,医生和药师掌握碘造影剂过敏反应的处置方法,包括停药、抗过敏治疗、使用肾上腺素等方法尤为重要^[10-11]。态度是行为的影响因素,态度越积极,行为越积极。

本研究在调查医生和药师对碘造影剂过敏反应的相关知识、态度和行为外,设置开放性问题,收集目前不同医院进行造影剂脱敏治疗的方法。部分被调查医生和药师所在医院目前可进行造影剂脱敏治疗,具体的方法包括给予糖皮质激素、小剂量造影剂起始给药等方法。国内文献未检索到造影剂过敏患者脱敏治疗方法。国外文献检索到既往造影剂过敏性休克患者的脱敏治疗方案4例^[12-14],包含2例多次速发型过敏反应患者和2例多次迟发型过敏反应患者。使用的脱敏方法包括糖皮质激素、抗过敏药、胃黏膜保护药等。并在造影剂使用前进行不同的脱敏治疗,2例患者采用16步脱敏方法,1例患者采用11步脱敏方法,1例患者采用小剂量起始给药方法。这些造影剂过敏的脱敏治疗方法均缺少大规模临床研究,仅为个案报告,需要经临床应用验证安全有效后,方可进行临床常规应用。

本研究探索了医生和药师对碘造影剂过敏反应知信行的影响因素,为碘造影剂过敏反应临床应用情况提供参考。研究存在以下局限性:①研究未采用随机抽样方法,可能限制结果的外推性;②通过微信发放问卷调查,而非当面进行问卷调查,被调查者可以利用网络检索信息,对问卷调查结果产生干扰;③本研究样本量计算基于前期预调查结果,实际参与调查人数偏少,代表性不足;④造影剂过敏反应知识、态度、行为相关影响因素较复杂,本研究纳入的因素可以解释部分知识、态度、行为,后续还需继续开展研究明确其他因素的影响,进一步改善造影剂过敏反应知信行结果。

综上所述,医生和药师对碘造影剂过敏反应

知信行有待加强,应结合不同职称、学历人员的知信行差异,对医生和药师开展培训,提升知识水平,积极探索安全有效的碘造影剂过敏患者脱敏治疗方法,在保证患者安全的前提下合理使用碘造影剂。

利益冲突声明:作者声明本研究不存在任何经济或非经济利益冲突。

参考文献

- 1 陈韵岱,陈纪言,傅国胜,等.碘对比剂血管造影应用相关不良反应中国专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2014,(6):341-348. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8812.2014.06.001.
- 2 Alqahtani N, Oh KM, Kitsantas P, et al. Nurses' evidence based practice knowledge, attitudes and implementation: a cross-sectional study[J]. J Clin Nurs, 2020, 29(1-2): 274-283. DOI: 10.1111/jocn.15097.
- 3 刘佳明,褚燕琦,张兰.我国医务人员头孢菌素类药物皮试知信行的调查研究[J].药物流行病学杂志,2024,33(6):621-631. [Liu JM, Chu YQ, Zhang L. Investigation on knowledge, attitude and practice of cephalosporins skin test among medical staff in China[J]. Chinese Journal of Pharmacoepidemiology, 2024, 33(6): 621-631.] DOI: 10.12173/j.issn.1005-0698.202308059.
- 4 中华医学会放射学分会对比剂安全使用工作组.碘对比剂使用指南(第2版)[J].中华医学杂志,2014,94(43):3363-3369. DOI: 10.3760/umaj.isn.0376-2491.2014.43.003.
- 5 中华医学会临床药学会,中国药学会医院药学专业委员会,中华医学会肾脏病学分会.碘对比剂诱导的急性肾损伤防治的专家共识[J].中华肾脏病杂志,2022,38(3):265-288. [Chinese Society of Clinical Pharmacy, Hospital Pharmacy Professional Committee of Chinese Pharmaceutical Association, Chinese Society of Nephrology. Expert consensus on prevention and treatment of iodine contrast media-induced acute kidney injury[J]. Chinese Journal of Nephrology, 2022, 38(3): 265-288.] DOI: 10.3760/cma.j.cn441217-20210909-00041.
- 6 Schober P, Boer C, Schwarte LA. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation[J]. Anesth Analg, 2018, 126(5): 1763-1768. DOI: 10.1213/ANE.0000000000002864.
- 7 何平根,王广平,侯婕妤,等.碘过敏试验对非离子型碘造影剂不良反应的预防价值研究[J].实用医技杂志,2019,26(12):1536-1537. DOI: 10.19522/j.cnki.1671-5098.2019.12.009.
- 8 张杨,曹雪滨.碘过敏试验出现严重过敏反应1例[J].中国循证心血管医学杂志,2016,8(6):765-765. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4055.2016.06.38.
- 9 赵睿,李双月,杨峰.碘造影剂过敏反应患者的危险因素分析[J].实用药物与临床,2021,24(2):164-167. [Zhao Q, Li SY, Yang F. Analysis of risk factors in patients with allergic reaction to iodine contrast media[J]. Practical Pharmacy And Clinical Remedies, 2021, 24(2): 164-167.] DOI: 10.14053/j.cnki.ppcr.202102015.

- 10 Cardona V, Ansotegui IJ, Ebisawa M, et al. World Allergy Organization anaphylaxis guidance 2020[J]. World Allergy Organ J, 2020, 13(10): 100472. DOI: [10.1016/j.waojou.2020.100472](https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100472).
- 11 Muraro A, Worm M, Alviani C, et al. EAACI guidelines: anaphylaxis (2021 update)[J]. Allergy, 2022, 77(2): 357–377. DOI: [10.1111/all.15032](https://doi.org/10.1111/all.15032).
- 12 Al-Ahmad M, Bouza TR. Successful desensitization to radiocontrast media in two high-risk cardiac patients[J]. Ann Saudi Med, 2017, 37(4): 333–335. DOI: [10.5144/0256-4947.2017.333](https://doi.org/10.5144/0256-4947.2017.333).
- 13 Sumeet G, Dhanjit L, Mark C, et al. Successful rapid intravenous desensitization for radioiodine contrast allergy in a patient requiring urgent coronary angiography[J]. J Allergy Clin Immunol Pract, 2014, 2(1): 101–102. DOI: [10.1016/j.jaip.2013.06.016](https://doi.org/10.1016/j.jaip.2013.06.016).
- 14 Soffer G, Cohen B, Toh J, et al. Successful graded dose challenge to iodixanol radiocontrast media in a patient with delayed anaphylaxis to iohexol[J]. Vasc Endovascular Surg, 2018, 52(1): 59–60. DOI: [10.1177/1538574417736420](https://doi.org/10.1177/1538574417736420).

收稿日期: 2024 年 09 月 14 日 修回日期: 2025 年 02 月 08 日
 本文编辑: 冼静怡 杨 燕