维普资讯 http://www.cqvip.com

临床研究 文章编号:0253-3626(2007)02-0201-04

FFA 检查中不良反应分析及防范措施

王卓华,彭 惠,兰庭惠,彭俊超

(重庆医科大学附属第一医院眼科,重庆 400016)

【摘 要】目的:分析眼底荧光血管造影(Fluorescence Fundus Angiography FFA)检查中的不良反应并提出防范措施。方法:20%荧光素钠快速静脉推注(肘前静脉)后边检查边观察患者的反应,作好随时抢救的准备。结果:1273 例患者中,共有不良反应 41 人,占 3.2%,其中:恶心反应 13 人,呕吐 16 人,荨麻疹 5 人,喉部不适干咳 6 人,稍有心慌 3 人,检查后第 2 天腹泻 1 人,皮试后出现心慌不适 2 人,严重不良反应 1 人,在门诊等待检查治疗过程中有 3 例病人晕倒。结论:造影检查虽然安全可靠,但也有严重不良反应的发生,只要观察得当,抢救及时,不良反应会得到控制。

【关键词】眼底荧光血管造影(FFA);造影检查;不良反应;20%荧光素钠

【中国图书分类法分类号】R773.4 【文献标识码】B 【收稿日期】2006-09-25

Analysis on adverse effect of Fluorescence Fundus Angiography and rist rescued

WANG Zhuohua, et al

(*Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To analyse have been adverse effect of Fluorescence Fundus Angiography and rist rescued *Method*: 20% fluorescein sodium fastly injected antecubital vein, and then we checked patient and observed patient reaction, get ready to promply salvage. *Results*: Forty-one patients produced adverse effect in one thousand twenty hundred and seventy-three patients. For instance: thirteen patients have been suffered from sicchasia; sixteen patients have been suffered from vomitus; five patients have been suffered from cnidosis; six patients have been suffered from dry cough; three patients have been suffered from slightly panicky; one patient have been suffered from diarrhea after two days; two patients have been suffered from panicky after cutantest; one patient have been suffered from Severity adverse effect; three patients have been falled into a swoon in the course of waiting for checking and curing. *Conclusions*: contrast examination is security and reliability, but it have generated adverse effect. If we immediately observed and rescued, adverse effect should been controlled.

【Key words】Fluorescence fundus angiography; Opacification checking; Adverse effect; 20% fluorescein sodium

FFA 是一种有效的检查眼底的方法,为临床诊断、治疗选择、疗效观察、预后评估及探明眼底病发病机理等提供依据。我室针对 2001 年 9 月 ~2006 年 1 月 1273 例病人在检查中出现的不良反应采取了相应的措施,相对地降低了由于荧光血管造影引起不良反应带来的风险,现将我科造影室在这 6 年中的经验和教训总结如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

FFA 患者 1273 例,其中男 620 例,女 653 例;年龄 4~85 岁;眼底出血 94 例,玻璃体混浊 75 例,高度近视 45 例,黄斑病变 89 例,眼外伤 42 例,糖尿病视网膜病变 520 例,中心性浆液性脉络膜视网膜病变 73 例,视乳头炎 62 例,视网膜脱离 151 例,中央静脉阻塞 120 例,待诊 2 例。

1.2 方法

1.2.1 造影前向病人介绍造影有关注意事项、告知做此检查可能出现的不良反应等情况,造影前要向患者讲明操作过程,用药后可能出现恶心、呕吐等不适反应,告之应积极配合,作深吸气动作,症状很快就消失,极为罕见的是过敏性休克,做此检查有一定风险,须签字同意,如遇此种情况家属应积极配合抢救。

1.2.2 皮肤试验: 以 20%荧光素钠 0.05ml+4ml 注射用水静脉缓慢注射,观察 15~20min,无心慌不适等情况。⑥从皮试开始至整个检查过程完成后半小时,病人应在密切观察范围之中,告知家属及病人已开始皮试如有不适,立即告诉医生,以

作者介绍: 王卓华(1965-)女,护师,
主要研究方向:眼科临床护理。

维普资讯 http://www.cqvip.com

便尽早作出准确判断是否是过敏引起,及时给予抢救药物的治疗。

1.2.3 整个检查过程中始终保留推注荧光素钠药物后的静脉通道,以便抢救时急用。

1.2.4 检查完毕,嘱患者休息,观察 30min,如无异常,方可离去,告知病人出现皮肤、结膜、尿发黄,甚至视物有黄色或粉红色等现象,为荧光素的染料特性所致,通常在 24h 内可完全排出体外,指导患者大量饮水,促进荧光素钠液的排出;叮嘱患者外出避免太阳光直接照射皮肤,荧光素钠对光敏感,防止皮肤烧伤,造影后瞳孔散大聚光不强需有家属陪伴回家,患者散瞳后会影响视物的清晰度及立体感,注射荧光素钠后还可出现异色感觉,视物有黄色或蓝紫色调,这种现象持续时间不长,不要进行驾车、攀高等活动。

2 结 果

本组资料 1273 例病例中共有不良反应 41 人,占 3.2%,其中恶心 13 人,呕吐 16 人,荨麻疹 5 人,喉部不适干咳 6 人,稍有心慌 3 人,检查后第 2 天腹泻 1 人,皮试后出现心慌不适 2 人,严重不良反应 1 人(心慌不适、烦躁不安、呼吸急促,面色苍白、腹部疼痛、肛门坠胀,寒颤,经抢救后好转),在门诊等待检查治疗过程中有 3 例病人晕倒 (1 例高血压服药过多致血压太低,1 例糖尿病发生低血糖反应,1 例由于感冒几天后。)

3 讨 论

3.1 荧光素钠的性质与特点

荧光素钠(fluorecein sodium)为中桔色结晶,是一种碳水化合物染料,它是大量荧光物质中最富有荧光特性的化合物,由于荧光素钠不参与机体代谢,毒性很小,人体对它有很好的耐受性,被认为是比较安全的一种,其在 pH 值为 8 时荧光最强。荧光素被注射到血管中后,约 60%的荧光素钠与血浆蛋白结合,约 20%游离在血液中,与血浆蛋白结合的荧光素荧光减弱,游离的荧光素则可以发出很强的荧光[1],静脉注射后 1min 荧光素即分布全身组织,荧光素钠进入人体内,不被机体吸收,不参与机体代谢,易排除,大部分经肾脏随小便排出,其余经肝脏排除[2]。

3.2 影响 FFA 不良反应的因素

3.2.1 造影前准备工作是否充分 由于 FFA 检查是在暗室进行,患者难免存在恐惧、紧张心理,造影前应向患者详细说明检查意义,取得患者的积极配合对检查顺利进行非常重要;如果患者精神紧张引起迷走神经反应,可能是导致轻型不良反应的原因。

3.2.2 瞳孔大小 造影前瞳孔是否充分散大也是影响 FFA 不良反应的因素之一,FFA 检查是了解眼底微血管结构及眼底生理病理改变,如果观察范围局限,势必会延长检查时间及检查范围,病人对暗室的适应及造影剂的耐受下降,导致不良反应发生。

3.2.3 荧光素钠浓度和推注药物速度 通过观察发现,多数病例在静脉注射高浓度荧光素钠后 2~5min 内出现副作用,研究发现快速静脉注射高浓度荧光素钠是产生副作用的主要原因[3],应用稀释的荧光素钠缓慢注射,确定无不良反应时再注入高浓度药物。

3.3 本组资料分析

3.3.1 FFA 的不良反应:

FFA 的不良反应可有:胃肠反应、中枢神经系反应、过敏反应等。笔者统计我科出现的不良反应及生率为 3.2%与国内外专家报道(10.01%)[4]略有差异。出现头晕、胸闷、晕厥与精神紧张、恐惧心理所致[5],还与体弱有关。据朱庆尧等报道[6],FFA 前较 FFA 后舒张压升高,FFA 中较 FFA 前舒张压、收缩压均升高以中老龄组为显著,且与恐惧心理、强闪光刺激、注射的疼痛等引起交感神经兴奋有关。

本组眼底荧光血管造影检查不良反应可以看出,胃肠反应发生率(70.7%)最高,与荧光素钠的配制、浓度及推注速度过快有关[7];其中以恶心、呕吐最常见,且以男性中青年居多,我科检查病人中发生恶心呕吐 29 人,男 25 人,女 4 人,男性占 86%,平均年龄 42.13 岁,最小 4.5 岁,最大 74 岁,反应最严重的 1 例也是男性 41 岁,根据以上资料分析,中青年易发生不良反应,是否与男性中青年普遍怕打针或体质方面敏感等因素有关有待进一步观察。这部分人群对药物较敏感,耐受力差,心理紧张,血液中荧光素浓度较高时刺激胃肠道引起恶心、呕吐及其它不适,因此在对此病人进行检查时要多加观察,必要时可在检查前口服扑尔敏,多关心解释以缓解心理压力,以减少不良反应的发生。

3.3.2 出现不良反应的病例原因分析及治疗:

不良反应发生的时间:本组病例不良反应均发生在 FFA 检查开始静脉推注荧光素钠 10~30s 后。

出现不良反应的病例原因分析及治疗:

轻度不良反应:在推注造影剂 10~30s 后,注意观察患者是否出现皮肤潮红、恶心、呕吐、眩晕、瘙痒等,如有恶心,可以给患者一些温开水,嘱患者深呼吸,放松,休息片刻并给予心理安慰;如出现呕吐及时对症处理,并准备好呕吐物的容器、纸巾,观察

维普资讯 http://www.cqvip.com

呕吐物的颜色、量及患者的反应，一直陪伴患者并与患者进行交谈。本组有 16 例发生呕吐，13 例发生恶心，通过密切观察及护理，这些不良反应完全并迅速解除。

中度不良反应：由于个体差异或某些患者对药物特别敏感，而出现荨麻疹、晕厥、发热、局部组织坏死等表现。所以应注意观察，要准备好抗过敏药，如有荨麻疹发生，可口服扑尔敏，无效可肌注异丙嗪，并告诉患者原因，行心理护理。本组有 5 例发生荨麻疹，口服扑尔敏后症状消失。

重度不良反应：本组病例发生严重不良反应 1 人，患者男性，51 岁，在 FFA 检查开始静脉推注荧光素钠 30s 后出现心慌不适、烦躁不安、呼吸急促，面色苍白、腹部疼痛、肛门坠胀、寒颤、血压下降低于 90/60mmHg、脉速、出冷汗、呼吸困难、意识障碍等症状，立即将患者就地平卧，给予吸氧，快速建立静脉通路，心电监测，并即刻通知医生及时处理。本组 1273 例病例中仅有 1 例发生严重不良反应，经抢救好转。

3.4 预防措施

对造影技术人员的要求：掌握造影原理和方法、电脑操作基本技术、掌握照相的原理和技术、掌握眼底病的基本知识。

3.4.1 病人准备：严格掌握禁忌症。询问有关药物过敏史，有无严重过敏史，碘过敏、有哮喘病史者不能做本项检查；造影前对患者进行必要的体格检查，肝、肾功能不全者、70 岁以上原则上不做，全身情况不好者不做，心血管病患者慎做，高血压应控制在 140/90mmHg 以下，糖尿病血糖控制在8mmol/L 以下。

3.4.2 检查造影室物品是否齐全，常规物品准备（5ml 空针、7 号头皮针头、碘酒、酒精、止血带、氧气、血压计、听诊器、输液架等），备好抢救车和急救药品（如 0.1%肾上腺素、扑尔敏或异丙嗪、氨茶碱、地塞米松、抗组织胺药，地塞米松、多巴胺、异丙肾上腺素、舒喘宁）。

3.4.3 检查中的观察：①注射时必须确定针头在血管内有回血后才能推注药液，防止药物外渗引起局部严重疼痛；②静脉推注后加强观察，随时作好抢救准备，病人诉不适时立即作出判断是否是过敏引起；③恶心、呕吐多在注射药液后动静脉期至静脉期发生，可暂停检查，嘱病人做深呼吸，安慰病人不要紧张，并准备好呕吐物的容器、纸巾，稍有缓解即可继续检查；④荨麻疹多发生在检查完后，可口服扑尔敏；⑤检查前告知病人在检查中有任何不适均应告诉检查者，以便准确判断是否是过敏现象发生。

3.4.4 抢救过程：一旦病人诉心慌不适、呼吸困难、面色苍白、脉博微弱、血压下降立即停止检查，同时通知眼科医生及时处理，将病人扶上随时准备好的抢救车上平卧，当做出诊断是过敏反应发生时，立即皮下注射 0.1%肾上腺素 1mg、地塞米松 5mg 静脉推注、非乃根 25mg 肌肉注射，给予氧气吸入，快速建立静脉通路，心电监测，同时通知急诊科医生到场抢救。

3.4.5 有医生认为 FFA 检查前不必做过敏试验，过敏试验阳性反应者较少，不能预知注射后有无过敏反应，但我科要求必做皮试，有 2 例病人皮试后出现心慌不适没有继续造影，皮试也是降低不良反应的一条直接途径。广泛普及皮试是防止不良反应发生的重要措施，建议 FFA 检查均实行皮肤实验。本组不良反应均发生在造影剂静脉推注后，之前的过敏试验均为阴性。Stein 曾报道 3 例静脉注射荧光素钠后有严重反应的病人，他们均为过敏体质，有过敏史，但做荧光素钠划痕试验、皮内试验及凝集试验均为阴性，说明事先做过敏试验并不能预知注射后反应。Theodore 等也认为荧光素钠皮肤试验阳性反应很少。La Piana 等观察，注射荧光素钠后并不能在血液中找到相应的抗体[8]。因此，机体对荧光素钠的反应究竟是否为过敏反应尚无定论。Hayreh 认为，接受荧光素钠注射者出现血管舒缩反应是不罕见的，特别是青年人，这和荧光素钠完全无关。许多出现昏倒、低血压的患者，即使只用针头单纯穿刺也会发生，显然这并非荧光素钠的作用。又如对疾病刺激高度敏感的人会出现心律不齐，这也是众所周知的。因此，FFA 检查前务必进行皮肤实验，同时在皮试阴性的情况下，由于个体差异，也会存在不良反应发生，所以我们认为：造影前询问病史，除外有过敏史、严重心血管疾病及肝肾疾病者，血压控制在正常范围内，能有效降低不良反应。FFA 检查前做细致的解释工作，事先告之病人不良反应发生的可能，征得病人的理解与心理支持是减少不良反应发生必不可少的措施。造影完毕患者留院观察 1h，确保病人无不良反应后再安全离院。

眼底荧光造影室一般设在门诊，而造影室往往只能安排技术员和护士两人进行，一般不专门安排一名医生在场，除非有特殊要求，所以不良反应的观察和第一时间的处理主要依靠护士，造影室护士

维普资讯 http://www.cqvip.com

的任务就非常艰巨，既要一边推药又要观察，思想一定要高度集中，同时随时都要做好抢救的准备。

在造影室工作的几年里，通过不断地努力，不断总结经验吸取教训，不断增设造影室的一些抢救设备和器材，不断完善造影室的抢救制度，除了处理造影室的病人外，我们的门诊病人有 3 例在就诊过程中出现晕倒被我们及时发现及时处理后好转。因此，提高警惕认真观察，做好造影室的各项准备工作相对地能降低由于造影引起过敏反应的风险。

参 考 文 献

[1] 林 媛.眼底荧光血管造影不良反应 44 例临床分析[J].中国煤炭工业医学杂志，2005；8(12)：13-19.

[2] 张效房.眼外伤学[M].郑州：河南医科大学出版社，1997.149-150.

[3] 张爱斌，胡 军.眼底荧光血管造影术的护理体会[J].实用医技杂志，2005；12(11)：3035-3036.

[4] 樊存德，姚和平.自制 10%荧光素钠眼底荧光血管造影 2431 例临床分析[J].中华眼底病，1990；6(1)：56-57.

[5] 唐华荣.2 次眼底荧光造影致过敏反应 1 例[J].实用护理杂志，1997；13(3)：147-148.

[6] 朱庆尧，余岐山.眼底荧光造影患者血压和脉搏的变化[J].中华眼底病杂志，1997；13(2)：113-114.

[7] 黄 英，咚自力.静注荧光素钠的不良反应及预防[J].护士进修杂志，1999；14(5)：59-60.

[8] 梁树今，廖菊生，高育英，等.眼底荧光血管造影释义[M].石家庄：河北人民出版社，1980.8-10.

(上接第 162 页)

[8] 唐子勇，阿拉塔，朱 宁，等.血液透析患者氧化应激水平及其相关因素分析[J].临床内科杂志，2004；21(4)：252-254.

[9] 陈 瑗，周 玫.自由基医学[M].北京：人民军医出版社，1991.64-66.

[10] Hou FF，OwenWF Jr.Beta 2-microglobulin amyloidosis：role of monocytes/macrophages[J].Curr Opin Nephrol Hypertens，2002；11(4)：417-421.

[11] 余月明，侯凡凡，张 训，等.慢性肾衰竭患者同型半胱氨酸血症氧化应激和微炎症反应间的关系及其在动脉粥样硬化中的作用[J]. 中华内科杂志，2004；43(4)：292.

[12] Yukawa S，Mune M，Otani H.Vitamin E disturbances in chronic renal failure[J].Nippon Rinsho，1999；57(10)：2366-2370.

[13] Maggi E，Bellazzi R，Gazo A，et al.Autoantibodies against oxidatively-modified LDL in uremic patients undergoing dialysis [J]. Kidney Int，1994；46(3)：869-876.

[14] Maggi E，Bellazzi R，Falaschi F，et al.Enhanced LDL oxidation in uremic patients：an additional mechanism for accelerated atherosclerosis[J].Kidney Int，1994；45(3)：876-883.

[15] Azzi A，Boscobonik D，Hensey C.The protein kinase C family [J]. Eur J Biochem，1992；208(3)：547-557.

[16] Witko-Sarsat V，Friedlander M，Nguyen Khoa T，et al.Advanced oxidation protein products as novel mediators of inflammation and monocyte activation in chronic renal failure[J].J Immunol，1998；161(5)：2524-2532.

[17] Yoshikawa T，Yoshida N.Vitamin E and leukocyte-endothelial cell interactions[J].Antioxid Redox Signal，2000；2(4)：821-825.

(上接第 185 页)

评价[J].中华妇产科杂志，2006；41(2)：95-98.

[4] 陈春林，刘 萍，主编.妇产科放射介入治疗学[M].北京：人民卫生出版社，2003.267-269.

[5] 陈春林，谭道彩，梁立治.动静脉灌注化疗宫颈癌组织药物浓度的比较[J].中华妇产科杂志，1995；30(5)：298-300.

[6] 张志义，孙 燕，主编.恶性肿瘤化学治疗学[M].第一版.上海：上海科学技术出版社，1984.48-60.

[7] Scheungraber C，Muller B，Kohler C，et al.Detection of disseminated tumor cells in patients with cervical cancer[J].J Cancer Res Clin Oncol，2002；128：329-335.

[8] Fuller AF Jr，Elliott N，Kosloff C，et al.Determinants of increased risk for recurrence in patients undergoing radical hysterectomy for stage IB and IIA carcinoma of the cervix [J]. Gynecol Oncol，1989；33：34-39.

[9] 曹泽毅，主编.中华妇产科学[M].第 2 版.北京：人民卫生出版社，2005.2060-2161.

(上接第 194 页)

comparison of cooled radiofrequency versus standard radiofrequency energy for ablation of typical atrial flutter[J].PACE，2002；25：1172-1178.

[6] Soejima K，Delacretaz E，Suzuki M，et al.Saline-cooled versus standard radiofrequency catheter ablation for infarct-related ventricular tachycardias[J].Circulation，2001；103：1858-1862.

[7] Calkins H，Epstein A，Packer D，et al.Catheter ablation of ventricular tachycardia in patients with structural heart disease using cooled radiofreqnency energy[J].J Am coll Cardiol，2000；35：1905-1914.

[8] Chauvin M，Marcelin L，Verdun A，et al.Anatomopathologic observations of the right atrium isthmus，the target of radiofrequency ablation in common atrial flutter[Abstract].PACE，1998；21(Pt Ⅱ)：172.

[9] Goyal R，Mukhopadhyay PS，Syed ZA，et al.Effect of isoproterenol on QRS complex morphology during ventricular pacing：implications for pace mapping[J].J Electrocardiol，1988；31：133-136.