

过敏性反应死亡法医病理学研究

林霞 易旭夫 陈晓刚 谢英 郭少峰

(四川大学基础医学与法医学院, 成都 610041)

【摘要】目的 探讨过敏性反应死亡的法医病理学特点, 从而解决困扰法医学工作者对过敏性反应死后诊断的鉴定要点。**方法** 对华西法医鉴定中心 1995—2004 年尸检检出的 26 例药物过敏性死亡案例进行回顾性分析。**结果** 本组 26 例药物过敏所致死亡案例的死者年龄以 31—40 岁的例数最多, 占了 38%; 26 例因药物过敏所致死亡的案例中, 12 例为青霉素类药物过敏, 为引起过敏最常见的药物; 而药物使用途径引起过敏反应死亡的案例中以注射为主, 共 20 例; 以个体诊所及基层医院多发生过敏反应死亡的案例; 18 例在使用药物后出现典型的严重的过敏性反应的临床表现; 15 例为在用药物后半小时内发生死亡; 病理解剖可见咽喉粘膜水肿 20 例, 其中咽喉腔阻塞大于 75% 2 例, 50—75% 5 例, 25—50% 7 例, 小于 25% 6 例, 显微镜下检查嗜酸性粒细胞浸润咽喉粘膜者 21 例、肺组织 18 例; 6 例血清 IgE 检测值呈现出显著的升高。**结论** 过敏性反应的死后诊断应结合死者的生前临床病史, 死亡时间, 生前临床表现, 病理解剖发现及血清 IgE 检测值综合分析。

【关键词】 过敏性反应; 法医病理学

【中图分类号】 D919.1

【文献标识码】 A

【文章编号】 1007-9297(2005)04-0297-04

The forensic pathological study on death of anaphylaxis LIN Xia, YI Xufu, CHEN Xiao-gang, XIE Ying GUO Shao-feng.
The School of Basic and Forensic Medicine of Sichuan University Chengdu 610041

【Abstract】 Objective To study the characteristics of anaphylaxis in forensic pathology, to clarify the puzzling critic points of the postmortem diagnosis. **Methods** Data was collected from 26 autopsy cases of anaphylaxis in Forensic Medical Identification Center of West China Sichuan between 1995 and 2004. **Results** 38% of the cases were between 31 and 40 years old. the most common reason resulting in anaphylaxis was Penicillin, which cause the anaphylaxis often by injection(20 cases). The allergic cases usually happen at the private clinics and the base hospitals. 18 cases have the characteristic symptoms; 15 cases died in 30 minutes after the use of certain drugs. The edema of throat of 20 cases was found in autopsy, thereinto, the block of throat were over 75% in 2 cases, between 50% and 75% in 5 cases, between 25% and 50% in 7 cases, less than 25% in 6 cases. Under the microscopy, the eosinophil were observed in the mucous membrane of throat of 21 cases and in the lung of 18 cases. The serum IgE increases notably in 6 cases. **Conclusion** The postmortem diagnosis of anaphylaxis should synchronously consider clinical history, time after death, symptoms before death, observations in the autopsy and the serum IgE.

【Key Words】 Anaphylaxis; Forensic pathology

近年来, 医疗纠纷明显呈上升趋势, 其中过敏性反应的死亡占较大比例。患者往往是在口服药物、肌肉注射或静脉滴注药物过程中或不久死亡, 死者家属认为是医疗致死, 而医方则认为是本身潜在疾患所致, 由于死者家属不愿让医方参与解剖鉴定, 而往往要求法医进行解剖。然而, 这方面的鉴定, 法医接触较少, 且国内法医文献未见系统报告。本文复习近年国外文献, 结合临床表现、尸解发现及心血 IgE 检测等结果, 就一些长期困扰法医工作者的关于过敏性反应如何鉴定的问题进行初步探讨。

材料来源与方法

一、材料

本组 26 例尸解材料来自四川大学华西法医鉴定中心 1995—2004 年解剖档案。绝大部分案例资料完整, 均做系统尸体解剖及组织病理学观察, 部分案例进行血清 IgE 检测, 死因可靠。

二、方法

(一) 纳入标准

生前均为在使用该药物过程中或不久发生死亡; 所有案例均经过系统解剖确定无其他致死性病变存在; 器官组织大体和镜检有过敏性反应的病理改变; 临死前均有严重过敏性反应的临床表现; 部分案例进行血清 IgE 检测结果。

(二) 过敏性死亡的诊断依据

有过敏原的作用;有相应的过敏性反应的临床表现;尸体解剖有喉头水肿,显微镜下看组织切片可见大量嗜酸粒细胞浸润;心血血清 IgE 大于 150IU/ml。

(三)排除标准

既往无过敏史;无家族性遗传性过敏症及其他原因(如食物等)所致过敏。

结果

一、年龄与性别

在发生药物过敏性反应的 26 例中,10~20 岁年龄段为 2 人,均为女性,占 8%,4 人为 21~30 岁年龄段,占 15%;其中男性 3 人,女性 2 人;31~40 岁年龄段 10 人,占 38%,其中男性 7 人,女性 5 人;41~50 岁为 3 人,占 12%,其中男性 2 人,女性 1 人;51~60 岁年龄段 7 人,占 27%,其中男性 3 人,女性 4 人。

二、医院及科室分布

26 例死亡案件中,10 例发生在个体诊所;8 例发生在区级医院;4 例发生在县级医院;3 例发生在市级医院;1 例发生在省级医院。18 案例发生在门诊,6 例发生在住院部内科,2 例死于家中。

三、过敏原的分类及临床治疗情况

26 例案件中 15 例有确切过敏原,占 58%;11 例生前有药物使用,但因为该药物鲜有致过敏的情况,在未做过敏原试验的情况下难以确定过敏原,占 42%。26 例经过一系列检查鉴定确定为药物过敏所致的死亡案例中,12 例为青霉素类药物过敏,15 例为其他药物过敏;其中庆大霉素 2 例,链霉素 2 例,普鲁卡因 1 例,肌氨肽苷、淋必治、黄芪、消炎痛、先锋必各 1 例,5 例用药不祥。根据药物使用原则,庆大霉素、链霉素、普鲁卡因、肌氨肽苷、淋必治、黄芪、消炎痛、先锋必均无须提前做皮试;而使用不详的药物则不能确知其是否应该先做皮试。青霉素类药物使用前均应先做皮试,而 12 例青霉素类药物过敏者中有 5 例未做皮试;2 例使用了非同批号非同种类的青霉素类药物做皮试,而结果为阴性;5 例使用与所用的青霉素类药物同批号的药物做皮试,结果阴性。但所用的皮试液是否现配制,皮试液的浓度、剂量是否符合医疗常规,医院均未提供检材。

26 例死亡案件中的给药途径以注射为主,共 20 例,其中静脉滴注 8 例,肌肉注射 12 例,口服用药 6 例。在 12 例青霉素类药物过敏者中,有 4 例是在静脉滴注青霉素类药物的过程中发生,6 例在肌肉注射后发生,2 例在口服青霉素类药物后发生。

26 例案件中有 17 例在过敏反应发生后被及时给予肾上腺素及地塞米松的治疗,但终未能挽救生命。

17 例中有 2 例在个体诊所救治,6 例在区级医院救治,5 例在县级医院救治,3 例在市级医院救治,1 例在省级医院救治。

四、临死前表现与死亡时间

典型的过敏性反应死亡的临死前临床表现有呼吸循环衰竭症状,可见不同程度的面色苍白或发绀、冷汗、烦躁不安、四肢厥冷、脉搏细弱、血压急剧下降,甚至心跳呼吸停止,同时伴有呼吸道阻塞症状:胸闷、心悸、喉头阻塞感、呼吸困难、濒死感,甚至还伴有中枢神经症状,表现为晕厥、昏迷或抽搐。26 例过敏性反应的死亡案例中 18 例(80%)有资料记载在使用了过敏药物后先后出现了这些临床表现;6 例有资料记载无这些典型的临床表现;2 例因死亡在家中,临死前具体临床表现无资料详细记载。在 26 例过敏性反应死亡的案例中,用药后发生过敏反应的时间早晚不一,其中 15 例是在用药后 0.5 h 内发生,6 例在用药后 0.5 h 至 4 h 内发生,3 例在用药后 4 h 至 12 h 内发生,2 例在用药后 12 h 至 24 h 内发生,病人死亡以 0.5 h 内发生多见。

五、病理改变

从患者死亡至解剖检查的间隔时间多数集中在 48 h,其中 24 h 内 8 例,48 h 内 15 例,共 23 例,占 88%。解剖中大体标本可见咽喉粘膜水肿 20 例,其中咽喉腔阻塞大于 75% 2 例,50%~75% 5 例,25%~50% 7 例,小于 25% 6 例,余 6 例咽喉粘膜水肿不明显。显微镜下检查有嗜酸性粒细胞浸润的组织依次为咽喉粘膜 21 例、肺组织 18 例、肝组织 9 例、心脏组织 7 例、胃肠组织 5 例、脾组织 2 例、肾组织 1 例,且上述组织都同时存在嗜酸性粒细胞浸润。经过大体解剖及组织病理学检查未发现致死性疾病。虽然 1 例支气管哮喘肺组织亦有嗜酸性粒细胞浸润,但其病变不足以致死,而大体发现咽喉粘膜水肿,镜检其他组织有嗜酸性粒细胞浸润,仍诊断为过敏反应死亡。本组案例中胃肠腔内未见蛔虫及其他寄生虫,肝组织镜检未见血吸虫卵等,从而可排除因寄生虫引起上述组织嗜酸性粒细胞浸润。

六、实验室检查

26 例死者中,5 例因尸体福尔马林灌注未抽心血查 IgE,另 6 例未查 IgE,是因未考虑到过敏反应而未抽心血进行 IgE 检测;对 15 例抽取的心血进行血清 IgE 检测,结果显示:6 例呈现出显著的升高。该 6 例 IgE 检测值升高的标本中,IgE 检测值最低 1 例为 213 IU/ml,最高的 1 例为 1150 IU/ml,3 例集中在 500~600 IU/ml 的范围内,对较低的 IgE 检测值 213 IU/ml

考虑可能存在死后降解的影响;较高的 IgE 检测值 1 150 IU/ml 则可能因存在脓毒血症等影响。血清 IgE 正常参考值范围为 0.1~150 IU/ml。8 例 IgE 检测值均在正常值参考范围内,可能系死后尸体未能及时冷冻保存,或没有及时检测有关。

七、临床诊断及尸检死因诊断

26 例死亡案例中,8 例生前诊断上呼吸道感染,3 例急性尿路感染,3 例化脓性扁桃体炎,2 例慢性支气管炎急性发作,3 例急性胃肠炎,淋病、支气管哮喘、肺结核各 1 例,4 例生前诊断不详。26 例中 20 例有记录记载死者生前有药物使用,并在用药后短时间内出现严重的过敏反应临床表现,考虑为过敏所致死亡;6 例无典型过敏反应临床表现的记载,死因不明,诊断为猝死。经过死后尸体解剖检查及实验室检查,死后病理诊断 8 例上感病人中有 2 例未发现上感的病理表现;4 例生前诊断不详者中死后病理诊断也未发现特殊病理表现;余同生前临床诊断。而 26 例的死后死因诊断均考虑为过敏反应致死。

八、死亡时间与药物种类、治疗方式、尸解发现及 IgE 检测值关系

26 例死亡案例中,15 例 0.5 h 内死亡,其中 10 例为在使用青霉素后,8 例为肌注,2 例为静脉输液;解剖发现 15 例均可见咽喉粘膜水肿,其中咽喉腔阻塞大于 75% 2 例,50%~75% 4 例,25%~50% 5 例,小于 25% 4 例;显微镜下检查组织中有嗜酸性粒细胞浸润,其中咽喉粘膜有嗜酸性粒细胞浸润 15 例、肺组织 14 例、肝组织 7 例;10 例作 IgE 检测,结果 1 例为 1 150 IU/ml,2 例在 500~600 IU/ml。6 例在用药后 0.5 h 至 4 h 内发生,3 例在用药后 4 h 至 12 h 内发生,2 例在用药后 12 h 至 24 h 内发生,病人死亡以速发型多见。0.5 h 后死亡的 11 例中,2 例使用青霉素,1 例为口服,1 例为静脉输液,余 9 例为无须皮试的药物;11 例中 5 例可见咽喉粘膜水肿,其中咽喉腔阻塞 50%~75% 1 例,25%~50% 2 例,小于 25% 2 例;显微镜下检查有嗜酸性粒细胞浸润,咽喉粘膜 5 例、肺组织 10 例、肝组织 8 例;其中 5 例作 IgE 检测的结果 3 例为 213~600 IU/ml 之间。

讨论

Pumphrey^[1]对于 1992—1994 年英国因为过敏而死亡人数进行统计学研究发现,过敏源分布:昆虫叮刺 47 例(主要为蜜蜂所致),坚果核 32 例,食物 31 例;抗生素 27 例,其中青霉素 1 例,氨基青霉素 1 例,头孢菌素 12 例,环丙沙星 1 例,万古霉素 1 例,两性霉素 2 例;麻醉药 35 例,其中琥珀胆碱 19 例,维库溴铵

7 例,阿曲可宁 6 例,诱导过程 7 例;其他药物 15 例,其中 ACE 抑制剂 3 例,NSAID 6 例,凝胶 5 例,(鱼)精蛋白 2 例,维生素 K 2 例,丹木斯 1 例,依托泊苷 1 例,哌鱼替啶 1 例,海洛因 1 例,链激酶 1 例,局麻 1 例;介质 11 例,其中碘酸盐 9 例,锝 1 例,荧光素 1 例;其他 4 例,橡胶 1 例,头发染料 1 例,包虫 1 例,先天的(非特异性)1 例。表明药物引起的过敏性死亡在过敏源中占第二位,由此推算在英国每年过敏性死亡约 20 例,即每年 300 万人口中有 1 人因此死亡。在易患人群中,其年龄与性别情况:食物过敏平均年龄为 21 岁,昆虫叮刺过敏为 56 岁,药物过敏为 61 岁,75% 的女性对坚果类的食物过敏,其他食物过敏男女均等,昆虫叮刺过敏男性多于女性。药物过敏男女均等。发生过敏反应死亡时间:食物过敏反应为 10 min~6 h,平均为 25~35 min,昆虫叮刺过敏平均为 12 min,药物过敏平均为 5 min。临死前的临床表现为:(1)下呼吸道症状(类哮喘症状),药物 11 例,叮刺 3 例,食物 35 例;(2)上呼吸道症状(类似窒息症状),药物 7 例,咬刺 8 例,食物 8 例;(3)上、下呼吸道症状:药物 6 例,咬刺 4 例,食物 16 例;(4)休克症状:药物 32 例,叮刺 18 例,食物 2 例。休克及呼吸道症状药物 21 例,叮刺 4 例,食物 2 例;(5)DIC:药物 5 例,叮刺、食物各 1 例。提示临死前的临床表现主要为呼吸困难及休克症状,而造成过敏死亡的严重的临床表现不仅仅是过敏性休克。治疗情况:因上感或皮肤生疮在家中口服抗生素药物死亡多见,而在医院治疗者具体疾病不祥,多因注射药物发生过敏反应,且死亡较家中死亡少。进一步研究过敏反应后未死亡者发现,每 10 万人中过敏者为 8.4 人。从而提示国外的对药物的使用严格,首先遵照医嘱认真做皮试,对发生过敏者及时抢救,这样做的结果是减少其发病率及死亡率。至于在医院过敏者由于过敏发生太快,可能来不及抢救或患者病情对抢救药无效,其死亡是不能控制的,与个体特殊性有关。家中死亡率相对较高可能与得不到及时抢救有关。

本组 26 例因药物过敏所致死亡的案例中,12 例为青霉素类药物过敏,为引起过敏最常见的药物,而引起过敏反应死亡的药物使用途径以注射为主,共 20 例,其中静脉滴注 8 例,肌肉注射 12 例,与国外报告相同。本组 26 例药物过敏死亡者的年龄以 31~40 岁最多,占 38%,但是否青壮年更易对药物产生过敏反应,有待进一步研究。而发生过敏死亡的男女比例较接近。本组 26 案例中病人就诊时的临床诊断主要是上感等不严重的疾病,由于病情都比较轻,所以去个体诊所及基层医院多,因此发生过敏反应死亡的案例

以个体诊所及基层医院多见。本组 26 例过敏反应的死亡案例中 80%, 即 18 例有资料记载在使用了药物后出现了这样典型的临床表现: 呼吸循环衰竭症状, 可见不同程度的面色苍白或发绀、冷汗、烦躁不安、四肢厥冷、脉搏细弱、血压急剧下降, 甚至心跳呼吸停止; 以及呼吸道阻塞症状: 胸闷、心悸、喉头阻塞感、呼吸困难、濒死感; 甚至伴有中枢神经症状, 表现为晕厥、昏迷或抽搐。尽管部分药的使用, 无须做过敏试验, 但当出现过敏反应时不能立即认识到并进行及时有力的救治, 亦是过敏反应死亡率高的原因。同时, 我国个体诊所及基层医院的卫生医疗条件差、医疗技术水平较低及常常不按照医疗操作常规进行皮试, 是造成人为的过敏死亡的原因之一。

Weedn^[2]报道因药物过敏反应致死的解剖主要发现是喉头和会厌的水肿、肺水肿、气道粘液的堵塞, 显微镜下检查咽喉粘膜、肺组织存在嗜酸性粒细胞浸润。本组 26 例死者的解剖中, 大体解剖可见咽喉粘膜水肿不同程度的阻塞有 20 例, 余 6 例咽喉粘膜水肿不明显。显微镜下检查咽喉粘膜、肺组织等都同时存在嗜酸性粒细胞浸润, 其中咽喉粘膜 21 例、肺组织 18 例, 与国外报道一致。但不同的是肝组织、心脏组织、胃肠组织、脾组织、肾组织亦有嗜酸性粒细胞浸润, 足以鉴别其中 1 例哮喘病例的细小支气管组织有嗜酸性粒细胞浸润(该例病变较轻, 不具有哮喘的典型病理改变), 本组所有死者经过大体解剖及组织病理学检查未发现致死性疾病, 并可以排除因寄生虫等引起上述组织嗜酸性粒细胞浸润。因此过敏反应的尸解最好能做系统解剖及组织学检查。

血清总 IgE 长期被用来确认过敏反应,^[3]死后血清标本 IgE 亦可作为诊断过敏反应的指标之一。有报道称有外伤、脓毒血症^[4]和其他非过敏性情况下血清 IgE 亦会增高, 因此检测死后血清 IgE 只能辅助诊断过敏反应。本组对抽取的 15 例心血进行血清 IgE 检测, 结果显示其 IgE 检测值: 6 例呈现出显著的升高, 而 9 例处于正常范围内, 可能系死后降解影响 IgE 检测的结果。鉴于血清 IgE 诊断过敏反应的特异性不高, 有人用类胰蛋白酶来检测过敏反应, 其稳定性适于检测在室温下保存了几周的标本和被标记的冰冻标本, 其特异性比 IgE 高,^[5]因此对疑有过敏反应的尸解, 在检测 IgE 时, 最好亦检测类胰蛋白酶。

对本组资料的进一步研究发现过敏反应的发生及死亡时间与药物种类、治疗方式、临床表现、尸解发现及 IgE 检测值有关, 发生过敏反应死亡时间短者多见于青霉素注射者, 且以临床表现重、咽喉粘膜水肿重及 IgE 高居多, 显示过敏反应发生及死亡时间与咽喉粘膜水肿不同程度、临床表现分期和 IgE 检测值呈反比。反过来, 过敏反应发生及死亡时间越快, 阻塞程度越高, 其呼吸困难越严重, IgE 检测值越高。

由于过敏性反应死亡的解剖无特异性, 因此其死因诊断应根据临床病史、生前的临床表现、尸解发现及血清 IgE 检测结果, 综合评定。

由此通过本组过敏性反应死亡的研究, 提出过敏性反应死亡诊断标准, 在既往无过敏史, 无家族性遗传性过敏症及其他原因(如食物等)所致过敏的前提下, 死者符合以下条件中的第(1)、(3)或(1)、(2)、(3)或(2)、(3)、(4)或(1)、(2)、(3)、(4)均可以诊断过敏性反应死亡:

(1)临床病史: 在使用某药物过程中或不久后发生死亡;

(2)生前的临床表现: 临死前有严重的过敏性反应的临床表现;

(3)死后解剖发现: 经过系统解剖确定无其他致死性病变存在; 器官组织大体和镜检有喉头水肿、肺水肿, 显微镜下看组织切片可见大量嗜酸粒细胞浸润等过敏性反应的病理改变;

(4)血清 IgE 检测结果: 心血清 IgE 大 150 IU/ml。

如果仅有(1)、(4)则不能诊断过敏性反应死亡; 如果有(1)、(2)或(2)、(4)则考虑过敏性反应死亡。

参考文献

- [1] Pumphrey R. Anaphylaxis: can we tell who is at risk of a fatal reaction? [J]. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 2004, 4: 285~290
- [2] Weedn VW. Anaphylactic deaths [J]. *J Forensic Sci*, 1988, 33: 1108~1110.
- [3] Gilstad CW. Anaphylactic transfusion reactions [J]. *Current Opinion in Hematology*, 2003, 10: 419~423
- [4] DiPiro JT, Hamilton RG, Howdieshell TR, et al. Total IgE in plasma is elevated after traumatic injury and is associated with sepsis syndrome [J]. *Ann Surg*, 1992, 215: 460~466.
- [5] Horn KD, Halsey JF, Zumwalt RE. Utilization serum tryptase and Immunoglobulin E assay in the postmortem diagnosis of anaphylaxis [J]. *Am J Pathol Med*, 2004, 25(1): 37~43

(收稿: 2005-05-24; 修回: 2005-09-01)

作者: [林霞](#), [易旭夫](#), [陈晓刚](#), [谢英](#), [郭少峰](#), [LIN Xia](#), [YI Xu-fu](#), [CHEN Xiao-gang](#),
[XIE Ying](#), [GUO Shao-feng](#)
作者单位: [四川大学基础医学与法医学院, 成都, 610041](#)
刊名: [法律与医学杂志](#)
英文刊名: [THE JOURNAL OF LAW & MEDICINE](#)
年, 卷(期): 2005, 12(4)
被引用次数: 1次

参考文献(5条)

1. [Pumphrey R](#) [Anaphylaxis: can we tell who is at risk of a fatal reaction?](#) 2004
2. [Weedn VW](#) [Anaphylactic deaths](#) 1988
3. [Gilstad CW](#) [Anaphylactic transfusion reactions](#)[外文期刊] 2003
4. [DiPiro JT](#); [Hamilton RG](#); [Howdieshell TR](#) [Total IgE in plasma is elevated after traumatic injury and is associated with sepsis syndrome](#)[外文期刊] 1992
5. [Horn KD](#); [Halsey JF](#); [Zumwalt RE](#) [Utilization serum tryptase and Immunoglobulin E assay in the postmortem diagnosis of anaphylaxis](#)[外文期刊] 2004(01)

本文读者也读过(10条)

1. [黄美蓉](#), [陈树宝](#), [高伟](#), [李奋](#), [杨健萍](#), [李筠](#), [余志庆](#) [纠正性大动脉转位病理解剖类型分析](#)[期刊论文]-[临床儿科杂志](#)2004, 22(5)
2. [孟协诚](#), [薛在泉](#) [青霉素过敏反应致死1例](#)[期刊论文]-[邯郸医学高等专科学校学报](#)2005, 18(4)
3. [孙理信](#) [分水岭脑梗死56例临床分析](#)[期刊论文]-[现代中西医结合杂志](#)2007, 16(2)
4. [杨惠英](#), [包磊](#), [蔡红光](#) [围产期先天性畸形儿的临床与病理解剖分析-附598例胎婴儿尸解](#)[期刊论文]-[中国优生与遗传杂志](#)2007, 15(7)
5. [汤勇](#), [张东君](#), [徐广润](#), [迟兆富](#), [李义召](#) [Binswanger's病临床表现与CT、MRI诊断](#)[期刊论文]-[泰山医学院学报](#)2004, 25(4)
6. [传以芬](#) [急性上呼吸道梗阻7例急救体会](#)[期刊论文]-[实用医院临床杂志](#)2007, 4(5)
7. [李海磊](#), [古丽努尔·热夏提](#) [先天畸形胎儿的临床病理解剖检查](#)[期刊论文]-[中国民康医学](#)2009, 21(24)
8. [初松涛](#), [李洪涛](#), [刘卯阳](#), [CHU Song-tao](#), [LI Hong-tao](#), [LIU Mao-yang](#) [从法医病理角度探讨老年人肺动脉栓塞](#)[期刊论文]-[吉林医药学院学报](#)2010, 31(5)
9. [王东](#), [仲召阳](#) [PBL教学模式在病理解剖教学中的应用](#)[期刊论文]-[局解手术学杂志](#)2004, 13(6)
10. [李莉](#), [韩瑞珠](#), [龚明敏](#) [3 596例住院新生儿死亡率及死因分析\(附120例病理解剖资料\)](#)[期刊论文]-[临床和实验医学杂志](#)2003, 2(2)

引证文献(1条)

1. [杨旭](#), [刘艳](#) [过敏性休克鉴定研究进展](#)[期刊论文]-[华南国防医学杂志](#) 2011(6)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_flyyx200504020.aspx