

The Establishment of Efficient Green Channel Effectively Improve the Efficiency of Image Processing in Emergency Rescue

Hong'e Wan¹, Yun Zou², Wenxin Yang^{3*}, Jianjun Liu¹, Mengde Lei¹, Xiangdong Qian¹, Qian Wang¹, Xiang Li¹

¹Department of Medical Imaging, General Hospital of Xinjiang Military Region, Urumqi Xinjiang

²Department of Radiation Oncology, General Hospital of Xinjiang Military Region, Urumqi Xinjiang

³Special Clinic Branch of Xinjiang Military Region General Hospital, Urumqi Xinjiang

Email: *1500297280@qq.com

Received: Sep. 30th, 2017; accepted: Oct. 18th, 2017; published: Oct. 25th, 2017

Abstract

Aim: To analyze the characteristics of a regional medical imaging department and establish a green channel in combination with the actual situation so as to improve the efficiency of image inspection in emergency rescue. **Methods:** Taking the characteristics of our image and imaging department as an example, under the same conditions, the multi-angle coordination and coordination can effectively improve the efficiency of imaging in emergency rescue. **Results:** Scientific and rational hospital medical imaging department multi-faceted, multi-channel, multi-angle coordination and coordination can effectively improve the efficiency of image processing in emergency rescue. **Conclusion:** There are many deficiencies of China's emergency medical rescue image development; reasonable arrangements and deployment of emergency rescue in all aspects of video inspection can be effective and quickly complete the corresponding checks to improve the efficiency of the rescue.

Keywords

Disaster Relief, Medical Image, Efficiency

建立高效的绿色通道有效提高应急救援中影像检查的效率

宛红娥¹, 邹 蕴², 杨文新^{3*}, 刘建军¹, 雷孟德¹, 钱向东¹, 王 倩¹, 李 翔¹

*通讯作者。

文章引用: 宛红娥, 邹蕴, 杨文新, 刘建军, 雷孟德, 钱向东, 王倩, 李翔. 建立高效的绿色通道有效提高应急救援中影像检查的效率[J]. 临床医学进展, 2017, 7(4): 253-257. DOI: 10.12677/acm.2017.74042

¹新疆军区总医院医学影像科, 新疆 乌鲁木齐

²新疆军区总医院医学放疗科, 新疆 乌鲁木齐

³新疆军区总医院医学特诊科, 新疆 乌鲁木齐

Email: 1500297280@qq.com

收稿日期: 2017年9月30日; 录用日期: 2017年10月18日; 发布日期: 2017年10月25日

摘要

目的: 分析某一地区性医学影像科特点, 结合实际情况建立绿色通道, 以提高应急救援中影像检查的效率。**方法:** 以我院影像科特点为例在同等条件下以汶川地震华西医院影像科室接诊量对比存在的问题, 提出相应的措施。**结果:** 科学合理医院医学影像科多方位、多途径、多角度配合及协调可有效提高应急救援中影像检查的效率。**结论:** 我国应急医学救援影像发展还存在多方面的不足, 合理安排及调配应急救援中影像检查的各个环节可有效、快速完成相应检查, 提高救援效率。

关键词

灾害救援, 医学影像, 效率

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

突发公共事件是指突然发生, 造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害, 危及公共安全的紧急事件[1]。面对突发公共事件, 高效科学医学救援对维护社会稳定、保护人民生命安全具有重大意义[2]。而影像检查的速度是快速分流伤员必不可少的重要环节, 建立高效的绿色通道可有效提高急救效果。

有文献报道现在战争以精准、高科技为主[3]。海湾战争中, 伤亡最大的不是一线战斗员而是后勤人员[4], 医院、通信、交通、运输为重点打击目标, 如何建立重大灾害来临时有效的医学影像保障, 还外科手术医生相应的影像检查显得非常重要。

现有情况存在问题: 以汶川地震中医学影像面临的问题是当重大灾害发生时短时间破坏力强, 人群伤害大, 波及范围广, 检查量大。黄子星[5]等对汶川地震医疗救援3周四川华西医院放射急诊数据统计资料显示震后1周、震后2周、震后3周X线及CT在接诊量分别为5429、2520、1348人次及2300、997、710人次, 承担着主要的急诊检查任务。

以我院及汶川地震后华西医院医学影像科人员、设备及分撤度、接诊情况分析如下:

我院正规床位编织1500张, 拥有6台DR, 一台移动DR, 一台西门子双源CT, 一台西门子2排螺旋CT, 两台核磁, 21套医师诊断工作站, 10套技师工作站, 数据存贮容量为辉瑞公司PACS。医技团队54名: 医师21名, 技师17名, 护士4名, 工程师1名(分属医工科负责我科设备维修), 辅助工作人员4名, 轮转、进修及学习人员15人。科室布局为放射科及核磁位于外科楼1楼, 分占直径约100米。超声及CT位于2楼, 分占直径约100米, 距急诊科直径约200米。在正常的情况下CR平均接诊量约

200 人次, CT 日平均接诊量约 120 人次, 其中 CT 增强平均每天约 40 人次, 核磁日平均接诊量约 90 人次。

若以汶川地震类似重大自然灾害发生时灾后 1 周、灾后 2 周、灾后 3 周 X 线及 CT 室工作量分别是我院日常工作量的 27.1、12.6、6.7 倍及 19.1、8.3、5.9 倍。以我院 CT 室为例我室一台西门子双源 CT, 一台西门子 2 排螺旋 CT, 双源 CT (Dual Source Definition) 内存约 300 人次(因西门子内存空间小), 当类似汶川地震的重大自然灾害发生时灾后第一周 CT 接诊量 2300 人次, 安一周 7 天(特殊时期)接诊这就意味着每日接待量 328 人次, 且灾后高峰期伤员检查应尽可能早, 在正常接诊 120 人次情况下再接诊 328 位伤员这就意味着不到 1 天 CT 将面临内存空间不足看着需要检查的伤员无法继续检查的尴尬局面, 凸显设备力量明显不足。

如何建立高效的绿色通道有效提高检查的速度这是我们思考的问题。

1) 灾害突发影像科早期快速反应

以放射科为例, 在科主任的领导下成立了科室应急管理小组, 实施与医院同步的双轨制模式(即包括灾害条件下伤病员接诊及常规条件下病员接诊)。迅速布置相关应急措施及工作流程, 同时联系并组织医院基建运行部对医院放射科建筑进行安全评估, 放射科工程师确认科室检查设备可以正常运行。根据灾害种类、科室实际能够运行设备、现有实际在岗医务人员重新分配。建立专人、专职制度, 确立基本岗位人员及流动岗位人员位置及职责。建立伤员检查绿色通道, 安排主管人员负责监控工作流程的每一个环节, 确保每一个环节处于正常运行状态。胡颖廉[6]指出科学决策是评价应急组织体系重要环节, 在灾害突发是早期准确决策非常有利于后期救治快速反应。

2) 建立明显灾害伤员标识, 建立灾害伤员绿色通道, 建立全院大急诊制度, 加快分诊速度。

由于突发公共事件存在伤情较为复杂、创伤强度大、伤员数量众多特点[7], 因此建立伤员明显标识区别于普通就诊患者, 就灾害导致的伤员明显标识有利于针对灾害伤员特点做相应分诊。黄子星等[8]指出建立伤员明显标识, 优先危重伤员, 在大批量伤员来临时减少常规门诊不急需检查患者。及时与影像科保持密切联系, 根据伤员病情、数量及时预约检查时间, 根据检查部位、扫描范围计算现有伤员检查时间长短, 合理安排检查等待及检查病员, 减少伤员检查过道排队等。

建立全院大急诊, 即每一个科室都变成开放的急诊科, 接受相应科室疾病的救治, 加快首诊流程。对地震医疗救援 3 周放射急诊数据 X 线与 CT 在灾难急诊救援中发挥着重要的作用。当重大突发公共事件短时间破坏力强, 人群伤害大, 波及范围广, 即使后方医院也可能会受到一定程度的影响。

3) 配备合理医务队伍, 各岗各职, 相互协同, 各司其职。

根据检查部位及扫描所检查部位应用时间预约伤员, 合理预约安排检查时间, 减少伤员在影像检查室的等待时间。从伤员进入影像科检查开始, 有专职人员判断病情负责接诊、分流。安排有经验的医务人员判断伤情, 根据伤情的严重性及受伤类型进行分诊, 急危重的病人优先检查。进入检查室后可组织志愿者在医生的指导下搬运伤员, 建立志愿者疏导机制, 加快检查速度。快速摆位, 建立增强静脉通道。安排有经验的技师进行扫描。各岗位相互协同, 各司其职, 且全过程中密切观察伤员病情, 减少意外发生。有学者指出合理的配备医疗救援人员是卫勤保障顺利完成的基础。

4) 提高诊断效率, 安排不同级别诊断医师坚守岗位, 分级诊疗, 减少误诊及漏诊。

当伤员检查完毕, 根据快速检查结果, 安排专职人员护送相应科室; 安排副主任医师以上医师快速预诊, 将检查初步结果以口头形式汇报于相关科室进行进一步分诊, 并记录相应报告结果, 由初中级医师快速将报告以文字形式编辑打印, 并交由上级医师进一步审核。且诊断医师分组进行, 加快影像诊断效率。通常 X 线及 CT 检查速度快, 检查结束后处理数据多, 诊断信息量大, 这要求我们必须安排有经验的影像医师来完成诊断以减少误诊及漏诊。

5) 合理安排应急指挥系统, 及时与各科室协调沟通并及时上报伤员伤情。

当突发公事件来临时, 应急指挥系统信息化程度往往受到严重的考验, 以往很健全的通讯手段由于突发公共事件可能造成不同程度的损坏, 或者由于事件本身带给人们惶恐导致公共通信设施基本瘫痪, 救援指挥部及各级应急指挥中心无法实时了解救援现场情况, 不利于救援指挥的科学决策。

在医学影像科设置相应的应急指挥人员及设备显得非常有必要, 及时联系上级并如实反映医学影像科检查救援现场真实情况, 可根据各医院之间接诊能力, 合理有效的安排各医院的检查伤员量。黄子星等指出地震伤员不断增多, 震区的放射医师数量较少, 放射检查工作量大, 且多发伤、复杂伤较多, 使得震区放射诊断陷入困境, 无法有效地帮助震区医疗救援工作。另外胡卫建等学者指出配备卫勤指挥车内安装有远程医疗系统, 但是受限于灾难环境、技术条件和使用成本的影响, 发挥的作用较小[9]。而 2008 年 5 月 18 日开通与绵竹灾区的远程影像传输与诊断系统。科室安排高年资医师担任会诊医师, 24 h 轮流值守远程会诊疑难病例, 在实际运作过程中会诊医师并不只是会诊疑难病例, 也通过网络系统影像直接诊断现场大量伤员, 其目的在于加快震区医疗队的放射诊断速度, 为伤员的诊治赢得时间, 这个经验值得借鉴学习并推广使用。

在条件允许的情况下建立可视系统平台及远程医疗会诊系统, 医院及远程会诊平台有效联通, 可实现实时情况传输, 保证信息间能够互相处理, 实现信息实时更新和共享。在人影像人员匮乏是可通过此系统解决影像诊断及对灾害伤员疑难病例的远程会诊, 加上影像诊断效率; 在通讯及指挥系统无法有效联通时, 可通过借调其他无伤员医院的影像科医师协助诊断, 可有效提高伤员影像检查的检查效率。提高灾害监测、灾情速报与灾害管理能力, 以便在灾害发生时能够迅速提供准确、专业的灾情信息, 保障救援队伍开展科学、高效、安全的生命救援。保证信息流在装备间能够互相处理, 实现信息实时更新和共享。

6) 配备相应影像应急救援装备, 根据实际情况提高影像装备质量

应急救援影像装备各单位、各地区不均衡, 然而灾害随处存在, 合理配备相应影像装备可优化救援效果及质量。现有装备中大部分超声、移动 CR、移动 X 线战车及移动 CT 为主。黄亚杰指出从国际总体形势上看, 应急救援装备发展方向势必朝着多样化、全面化、自动化、先进化、高效能、高科技等方向发展[10]。并指出受经济基础与技术水平的制约, 应急救援装备全自主研发的过程漫长而艰难, 采用借鉴发达国家已有的成熟技术经验和优势是站在巨人的肩膀上开展创新研发工作, 是符合我国国情的, 同时也是势在必行的, 它能有效、快速提高应急救援影像装备质量, 促进我国应急救援影像的发展。

2. 结语

目前, 我国应急医学救援影像发展还存在多方面的不足, 对我国应对突发公共事件的救援能力和效率提出挑战。如果在灾害突发影像科早期快速反应, 建立灾害伤员绿色通道, 建立全院大急诊制度, 加快分诊速度、配备合理医务队伍、分级诊疗、协调沟通并及时上报、根据实际情况提高影像装备质量等多个方面进行改进性研究, 将有效提升应急救援影像检查的时效性和有效性, 增强影像救援的能力。本文仅就建立高效的绿色通道有效提高应急救援中影像检查的效率方面提出相应的倡导, 而医学影像救援还涉及诸多方面, 则有待于我们共同探索提高。

基金项目

全军医药卫生科研基金资助项目(编号: CLZ14JB12)。

参考文献 (References)

[1] 李艳, 唐晓春, 张慧霞. 春运期间突发公共安全事件应急管理的研究现状及展望[J]. 广东科技, 2013, 22(18):

11-12.

- [2] 刘子泉, 丁辉, 韦薇, 等. 北京市突发公共事件应急预案体系建设存在的问题及对策[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2014, 9(9): 849-850.
- [3] 张光霁. 现代战争中颅脑战创伤的救治策略[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2014(3): 97-100.
- [4] 郁勤. 未来战争中后勤[J]. 兵器知识, 2009(3): 65-68.
- [5] 黄子星, 宋彬, 陈卫霞, 等. 从汶川地震谈放射科地震应急机制的建立[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44(17): 1104-1106.
- [6] 胡颖廉. 中国应急管理组织体系比较研究——以突发公共卫生事件为例[J]. 北京科技大学学报: 社会科学版, 2012, 28(2): 36-39.
- [7] 吴东, 李鹏, 刁天喜. 外军应急医学救援装备现状及发展趋势[J]. 医疗卫生装备, 2013, 34(9): 89-91.
- [8] 樊毫军, 范斌, 侯世科, 等. 武警部队国家级医疗救援队模块化编配研究[J]. 医疗卫生装备, 2012, 33(3): 74-78.
- [9] 胡卫建, 尚红, 司洪波, 等. 我国应对大震巨灾应急救援装备的技术需求研究[J]. 北京大学学报自然科学版, 2010, 46(5): 844-850.
- [10] 黄亚杰, 欧景才. 突发灾害应急救援装备现状与发展趋势[J]. 中国医院, 2012, 15(12): 52-53.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org