

北京市 PET/CT 影像报告质量控制及评估

李因¹ 周欣¹ 范洋¹ 张慧媛¹ 丁立新¹ 王茜² 杨志¹¹北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所核医学科、国家药监局放射性药物研究与评价重点实验室、恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142; ²北京大学人民医院核医学科 100044

通信作者:杨志, Email: pekyz@163.com; 王茜, Email: wangqian20135@163.com

基金项目:北京市医院管理局临床医学发展专项扬帆计划(ZYLX201816); 北京市医院管理局登峰人才培养计划(DFL20191102)

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20200402-00136

Evaluation and quality control of PET/CT imaging reports in Beijing

Li Nan¹, Zhou Xin¹, Fan Yang¹, Zhang Huiyuan¹, Ding Lixin¹, Wang Qian², Yang Zhi¹¹Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education/Beijing), Key Laboratory for Research and Evaluation of Radiopharmaceuticals (National Medical Products Administration), Department of Nuclear Medicine, Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China; ²Department of Nuclear Medicine, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

Corresponding authors: Yang Zhi, Email: pekyz@163.com; Wang Qian, Email: wangqian20135@163.com

Fund program: Beijing Hospitals Authority Sailing Plan for Clinical Medicine Development (ZYLX201816); Beijing Hospitals Authority Special Talent Development Program (DFL20191102)

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20200402-00136

PET/CT 是协助和(或)指导临床诊疗的重要手段,而 PET/CT 报告作为核医学与临床沟通的重要桥梁,既是临床诊疗的参考依据,也是临床教学和科研的原始资料,还是法律有关的客观文件^[1]。因此,保证 PET/CT 报告的高质量至关重要。为此,北京市核医学质量控制和改进中心(以下简称质控中心)制定并下发了《PET/CT 影像报告质量评分标准》,组织全市 14 家地方性公立医院进行学习,并组织业内资深专家对进行抽查报告的现场集中评审,目的是规范 PET/CT 报告书写标准,探索提高 PET/CT 报告质量的有益方法,现报告如下。

一、资料与方法

1. 一般资料。于北京市 14 家地方性公立医院(包括 13 家三甲医院,1 家三级医院)中,每家抽取 3 份 2019 年 1 月至 2019 年 9 月间不同医师书写的 PET/CT 报告,包括文字报告和截屏彩图,均为便携式文档格式(portable document format, PDF)版并做匿名处理。

2. 评审标准及方法。9 名业内资深专家(含标准制订专家)经统一集中培训后,参照表 1 所示标准,进行盲评打分,取平均分作为最终评分。

3. 统计学处理。采用 IBM SPSS 20.0 软件进行统计学分析,符合正态分布的定量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,定性资料以频数(百分比)表示;定性资料间的差异比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 报告基本情况。42 份报告中,心肌代谢显像 1 份,脑局部显像 1 份,肿瘤相关全身显像 40 份;非脱氧葡萄糖(flurodeoxyglucose, FDG)显像 1 份,FDG 显像 41 份。每份报告附截屏彩图 7~27 幅(平均 16 幅)。

2. 报告评分情况。42 份报告得分 78~100(90.7±6.9)分;其中得分 ≥90 分者 24 份(57.2%),80 分 ≤得分 <90 分者 15 份(35.7%),<80 分者 3 份(7.1%)。

3. 报告问题分析。33 份(78.6%,33/42)患者基本信息缺失;15 份(35.7%,15/42)病史描述不完整;3 份(7.1%,3/42)未描述检查目的。操作过程记录、检查所见、检查意见扣分的报告分别为 30 份(71.4%,30/42)、30 份(71.4%,30/42)和 27 份(64.3%,27/42)。所有报告书写和审核签字没有扣分。各类别扣分报告的份数差异有统计学意义($\chi^2 = 108.161, P < 0.001$)。具体扣分原因见表 2。

三、讨论

近年来,国内 PET/CT 的装机量及检查量逐年增加^[2],但 PET/CT 诊断报告的格式、内容及质量却良莠不齐。因此,急需建立切实可行的行业规范化标准和管理措施,以提高 PET/CT 报告质量,降低报告差错率和不合格率^[3]。为此,北京市核医学质控中心在全国率先进行了探索。

北京市核医学质控中心制定的《PET/CT 影像报告质量评分标准》对 PET/CT 报告的内容、形式、必备要素、具体细则、分值权重等进行了较为详细的规范化要求,力求使 PET/CT 报告做到:包含内容完整;语言准确、精炼、专业、有逻辑;配图清晰、客观、系统、有意义;诊断意见和建议凝练、准确、排序合理、回答临床送检目的。质控中心组织 PET/CT 报告集中盲评,结果反映出多数单位具有扎实的工作经验,PET/CT 报告较为规范化和标准化,但也有个别单位报告过于简单、错漏较多。各单位报告扣分的普遍性问题是患者基本信息和操作过程相关记录的不完整;美国超过 40% 的 PET/CT 报告也存在类似问题,缺少某些关键要素^[4-5]。这属于非技术性问题,往往由于模板设置不完整或报告医师粗心疏漏等

表 1 北京市核医学质量控制和改进中心 PET/CT 影像报告质量评分标准

类别	内容	要求	分值
患者基本信息	姓名、性别、年龄、身高、体质量、门诊号、住院号、病区、检查号、检查日期、临床诊断、检查项目名称、检查部位、显像剂名称、显像设备名称	各项目完整, 每项 1 分	15
病史描述	主诉、现病史、既往史、主要实验室检查、影像学检查	1. 语言简洁, 每项 3 分; 2. 体现诊疗过程中所遇到的问题及与本次检查相关的主要信息	15
检查目的	检查目的	应明确显示临床关注或需要解决的问题	5
操作过程相关记录	检查前空腹血糖测定情况; 药物注射情况(给药剂量或按体质量 MBq/kg 给药); 患者饮水情况及胃肠道对比剂使用情况; 图像采集条件(每床位采集时间、床位数、采集范围); 图像采集过程出现的情况记录(如加做局部显像、延迟显像或介入干预后显像等;患者图像采集过程中出现体位移动或其他特殊情况等)	各项目完整, 每项 2 分	10
检查所见	分段描写 PET/CT 影像所见	1. 常规情况下应按照顺序观察, 对扫描野内的所有异常所见都应以描述, 提供相应的影像截图说明(10 分); 2. 要求所给图像病灶显示清楚, 有图注(10 分); 3. 影像所见的描述应显示出与诊断结论相对应的影像特征(10 分)	30
检查意见	逐条列出诊断结论	1. 结论应按临床诊断意义排序描述(10 分); 2. 回答临床送检目的(5 分); 3. 尽量避免非诊断性结论, 对诊断不确切者, 有针对性地提出具体的临床建议(5 分)	20
报告书写与审核签字	报告书写人员签字, 审核人员签字, 报告签发时间	各项目完整, 每项 1~2 分	5
合计			100

表 2 42 份 PET/CT 报告扣分原因分析

类别	扣分报告数[份(%)]	主要扣分点
患者基本信息	33(78.6)	缺失检查号、身高、体质量或显像设备名称
病史描述	15(35.7)	未描述主要实验室检查
检查目的	3(7.1)	未描述检查目的
操作过程相关记录	30(71.4)	未描述检查前空腹血糖、对比剂使用情况或图像采集条件
检查所见	30(71.4)	描述语言或顺序欠妥;描述中部分模板语言未删除;阳性病灶配图不全;图注缺失或错误
检查意见	27(64.3)	结论不完整;结论冗长或归类不清;结论未按临床诊断意义排序

造成,与报告医师对专业知识的掌握程度无关,可通过后续工作改进来避免。检查所见和检查意见的扣分也很突出,这是 PET/CT 报告的精髓部分,直接关系到报告的准确度和可信度,充分反映科室和报告医师的业务水平,属于技术性问题,需要通过提高专业技术水平来解决,涉及到综合临床相关信息、病例讨论、病例回访、专业培训等多方面,需要较长时间的积累和改进。

本次 PET/CT 报告质量控制及评比也存在以下问题:(1)参与单位有限,没有涵盖军队医院、私立医院和影像中心等;(2)抽取报告样本量不足,每家只抽取 3 份报告,占各家 PET 报告总数不足 0.2%;(3)报告样本的获得没有做到完全随机抽取,具有一定的选择性偏倚;(4)评分标准的设定也没有细化到区别对待心脏、脑、非 FDG PET 显像等特殊情况。总之,PET/CT 报告书写质量的提高是一个长期动态过程,并不是单纯依靠一个质量评分标准和一次质量评比就能一蹴而就的。一份优秀的规范化 PET/CT 报告,是核医学医师智

慧和劳动的结晶,是业务能力和诊疗水平的体现;要对患者和临床开单医师负责任,要能指导临床医师做出正确有效的诊疗方案。为此,提高 PET/CT 报告书写质量仍需要长时间多方面的不懈努力。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 本研究得到北京市核医学质量控制和改进中心核医学报告专家组的协助

参 考 文 献

- [1] Thorwarth WT Jr. Get paid for what you do: dictation patterns and impact on billing accuracy [J]. J Am Coll Radiol, 2005, 2(8): 665-669. DOI:10.1016/j.jacr.2004.12.012.
- [2] 中华医学会核医学分会. 2018 年全国核医学现状普查结果简报 [J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2018, 38(12): 813-814. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.12.010. Chinese Society of Nuclear Medicine. A brief report on the results of the national survey of nuclear medicine in 2018 [J]. Chin J Nucl

Med Mol Imaging, 2018, 38(12): 813-814. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.12.010.

for oncologic ¹⁸F-FDG PET/CT imaging[J]. J Nucl Med, 2013, 54(5): 756-761. DOI:10.2967/jnumed.112.112177.

[3] 陈友三.医学影像诊断报告的双重属性——现状与对策[J].医学与哲学, 2010, 31(4): 62-63.

[5] Coleman RE, Hillner BE, Shields AF, et al. PET and PET/CT reports: observations from the National Oncologic PET Registry[J]. J Nucl Med, 2010, 51(1): 158-163. DOI:10.2967/jnumed.109.066399.

Chen YS. Contradictory characteristics of medical imaging diagnostic report: present situation and countermeasures[J]. Med Phil, 2010, 31(4): 62-63.

(收稿日期:2020-04-02)

[4] Niederkoeh RD, Greenspan BS, Prior JO, et al. Reporting guidance

《中华核医学与分子影像杂志》第十届编辑委员会成员名单

顾问:田嘉禾 匡安仁 张永学 王 铁 李 方 何志礼(中国香港)
阎紫宸(中国台湾) Andrew Mark Scott(澳大利亚)

名誉总编辑:黄 钢

总 编 辑:李亚明

(以下按姓名笔画为序)

副 总 编 辑:丁 虹 王 辉 石洪成 田 捷 包建东 安 锐 李 林 李思进 李晓峰(美国)

何作祥 汪 静 徐白莹

编 辑 委 员:丁 虹 于丽娟 马庆杰 马 超 王 凡 王云华 王全师 王 茜 王俊杰

王振光 王 峰 王雪梅 王跃涛 王 维 王 辉 韦智晓 方 纬 左长京

左传涛 石怡珍 石洪成 田 捷 田 蓉 付占立 包建东 冯彦林 兰晓莉

吕中伟 朱小华 朱 宝 朱 虹 朱朝晖 刘兴党 刘建军 刘海峰 刘 爽(美国)

安建平 安 锐 杜 进 李小东 李凤岐 李亚明 李 林 李思进 李剑明

李前伟 李晓峰(美国) 李 娟 李 彪 杨小丰 杨卫东 杨 志 杨 辰

杨国仁 杨 敏 杨敏福 吴 华 吴湖炳 何作祥 辛 军 汪 静 宋少莉

张 宏 张国旭 张晓丽 张祥松 张锦明 张遵城 陈小元(美国) 陈文新

陈 跃 武志芳 林岩松 林承赫 郁春景 罗亚平 罗全勇 金 刚 郑海荣

赵长久 赵 军 赵晋华 赵新明 洪光威(中国台湾) 姚稚明 秦永德

袁耿彪 耿建华 倪以成(比利时) 倪建明 徐白莹 徐 浩 徐慧琴 高永举

黄 蕤 章 斌 梁英魁 彭方予(美国) 韩星敏 谢文晖 楼 岑 管一晖

谭丽玲 缪蔚冰 樊 卫 霍 力 Hiroshi Toyama(日本)

通 讯 编 委:丁重阳 王任飞 王艳丽 王雪鹃 王淑侠 王瑞民 尹雅芙 史继云 边艳珠

朱高红 刘 刚 刘举珍 刘海燕 刘 斌 关 锋 阮 翹 孙 龙 孙洪赞

苏新辉 李天女 李现军 李素平 李雪娜 李蓓蕾 杨吉刚 杨吉琴 杨爱民

肖国有 时高峰 何玉林 余 飞 汪世存 张卫方 张 建 张春银 张联合

陆克义 陈素芸 陈虞梅 陈 璟 林志春 欧晓红 郑玉民 孟召伟 赵春雷

赵艳萍 赵德善 段 东 段 阳 徐文贵 徐俊玲 高再荣 唐 军 黄青清

黄盛才 梁战华 程木华 程敬亮 程登峰 颜建华

常 务 编 委:马庆杰 王 凡 王全师 王 茜 王雪梅 王跃涛 方 纬 左长京 石怡珍

兰晓莉 吕中伟 刘建军 李 彪 杨 志 吴 华 张 宏 张锦明 林岩松

罗全勇 郑海荣 赵长久 赵 军 赵晋华 姚稚明 徐 浩 徐慧琴 韩星敏

管一晖 霍 力

审 稿 专 家:马云川 王荣福 王 蓓 卢光明 刘增礼 关晏星 李坤成 吴翼伟 陈 萍

周绿漪 郜发宝 侯桂华 袁卫红 蒋宁一 谭 建