

理科,但仅少数医院实现了病理诊断和病理技术的分工,多数医院病理科工作人员仍是诊断、技术一肩挑,导致病理科总体实力较弱,尤其是技术人员严重不足;大部分二级医院设有病理室,仅个别医院成立了病理科,且从事病理工作的人员平均为 2 人,也基本上是诊断、技术一肩挑,导致工作人员工作压力大,工作效率低,检验质量难以保证,严重影响科室发展。造成这一现象的原因可能包括:病理检验技术人才紧缺,医院很难招聘到所需人才;医院待遇偏低,很难留住人才,相比而言,公司更容易吸引到人才;医院对病理科重视不足,资源和精力投入较少,病理科工作场所较拥挤,工作环境较差,导致部分人员工作积极性不高。

3.1.4 部分人员对病理诊断和技术认识不够 对专业要求的调研结果显示,多数人认同最好由本专业毕业生从事病理技术岗位工作,医学检验技术等相关专业也可以,仅少数人对病理专业认识不够,对病理技术的重要性没有重视,认为病理技术工作缺乏技术含量,甚至有人认为没有必要开办该专业,任何人经过短期培训即可从事相应工作。然而,笔者通过与多名病理界知名老专家探讨后得知,病理技术要求高、难度大,需要扎实的基本功和丰富的的工作经验,没有正规培训和多年历练是做不好的,如果没有经过专业学习,即使能够从事该工作,但在技术规范性、质量保证、技术应用程度和适应新技术能力等方面都无法满足临床要求。

3.2 人才需求 《重庆市人民政府关于规划建设三级甲等医院的指导意见(渝府发[2010]53 号)》提出:5 年内全市新增三甲医院 13 家以上,使全市三甲医院总数超过 30 家。根据本次调研结果推算,未来 3~5 年,大部分三甲医院需要 3~5 位专门从事病理技术的人才,总体需求在 90~150 人左右,而三峡库区三级医院的需求肯定大于这个数。重庆市及三峡库区现有二级医院上百家,按照每个医院配置 2~3 位病理技术人才,二级医院对病理检验技术人才的需求在 200~300 人左右;中心卫生院在今后也会设置病理室,也需一定数量的病理技术人才。在未来 3~5 年,重庆市可能新增医学检验公司 4~6 家,根据调研推算,新增医学检验公司需病理检验技术人才 16~36 位;如新增病理技术公司 3~5 家,则需求量又增加 15~50 人。由此可见,在未来 3~5 年,整个重庆市对病理技术人才的需求量在 321~536 人左右。此外,就全国范围而言,沿海地区和国内发达城市居民健康意识较强,对病理诊断和病理技术非常重视,大型基本都设立了病理科或病理室,故全国需求量是重庆市需求量的数倍甚至更多。如果医学院校病理专业每年招生 30~50 人,则该专业可以稳定招生 10 年或更长,故该专业具备长期开设的市场条件。

• 检验科与实验室管理 •

检验项目系统化分类与数字化编码*

黄文瑶¹,熊礼宽²

(1. 深圳市第五人民医院,广东深圳 518001;2. 深圳市宝安区妇幼保健院,广东深圳 518133)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.01.066

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)01-0121-03

对检验项目进行科学的系统化分类与数字化编码是实现

3.3 综合分析 病理诊断在临床工作中举足轻重,在疾病诊断、治疗及预后判断中不可或缺。病理技术人员所从事的取材、制片及染色等工作是病理诊断的基础,具备良好职业素养的病理技术人员是病理诊断的关键。随着医学的进步及人们对医疗行业的期望增高,具备良好职业素养的病理技术人员广为医院需求。

本次调研结果显示:重庆市及三峡库区从事病理技术工作的人员职称以初级为主,学历分布主要以大专及以下为主,病理技术岗位相关从业人员学历的要求以大专学历为主。重庆市病理专业专家、教授亦一致认为病理技术人员严重不足,而且需要综合能力及团队意识较强、上岗快的技能型人才,与本次调研结果相符,说明高职教育在强调专业技术教育的同时,也应强调职业适应能力和综合职业素质教育^[3-10]。

当前病理技术从业人员学历普遍较低,缺乏系统化培养、完整的知识体系和系统培训,只会操作,对诊断和临床等知识所知甚少,很难适应新知识、新技术、新方法发展需求,势必影响整个病理学科的发展,故急需培养一批高素质的适应新形势发展的病理检验技术人才。

参考文献

- [1] 戴建民,罗利琴.关于开设病理检验技术专业的可行性研究调查[J].卫生职业教育,2010,28(2):106-107.
- [2] 金月玲,李晓芳,何钟磊,等.上海市二级甲等以上医院病理技术人员组成状况调查[J].卫生职业教育,2012,30(10):101-102.
- [3] 李萍.高职生专业转换现状与思考[J].中国职业技术教育,2008,16(26):40-41.
- [4] 姬兴华.高职教育办学“特色”与“质量”辨析[J].中国职业技术教育,2009,17(1):86-87.
- [5] 张汉芳,王九程,黄俊亮.高职生基本职业素养及培育途径[J].黄冈职业技术学院学报,2011,13(1):19-22.
- [6] 林娟,马丽.高职毕业生职业适应水平和影响因素的实证研究[J].长沙通信职业技术学院学报,2011,10(1):76-81.
- [7] 吴疆,杨开明.高职人才柔性化培养环境的探讨[J].四川职业技术学院学报,2010,20(2):93-94.
- [8] 阎泽.教学质量与工学结合条件下的高职教育质量观[J].高等职业教育:天津职业大学学报,2010,21(1):33-36.
- [9] 卞晓霞,罗跃娥,刘斌.高职药类专业综合技能实训教学改革探索与实践[J].卫生职业教育,2009,27(16):108-109.
- [10] 卢文丰.试述高职生关键能力的培养[J].长江工程职业技术学院学报,2008,25(4):9-11.

(收稿日期:2012-09-28)

* 基金项目:深圳市罗湖区软课题资助项目(20100090)。

临床检验工作规范化、标准化、信息化、网络化的基础。国内现

行的《临床检验项目分类与代码》^[1]对“标本”、“分析指标”、“量值”等关键内容缺乏系统性定义与分类,对检验方法亦未进行合理分类。因此,有必要建立一套更为科学合理的分类与编码系统^[2]。本文采用多种通行分类标准,分别对检验标本、内容、参数及方法进行分类与编码,形成由 18~20 位数字组成的检验项目编码,现报道如下。

1 检验项目系统化分类与编码的必要性

1.1 检验项目准入管理的需要 《医疗机构临床实验室管理办法》第十四条规定对检验项目实行准入制度,但准入管理须以规范和统一的检验项目作为审核尺度^[3-4]。

1.2 检验项目维护与更新的需要 新方法、新技术、新仪器、新设备在检验领域的使用与普及使临床检验项目数量不断增加,并逐步从“定性”向“定量”发展^[5]。临床需求的增加则需要扩展检验内容、增加标本种类。因此有必要不断对检验项目进行维护与更新。

1.3 检验同行间交流的需要 检验项目同名异物或同物异名的情况十分常见,导致检验同行间对检验项目内容的理解存在差异,检验结果互认与交流更为困难,严重制约检验同行间的信息交流。

1.4 检验信息化的需要 (1)实验室信息系统(LIS)标准化建设的需要:唯有所有 LIS 均遵循一套标准化的检验项目编码系统,LIS 之间才能实现互通^[6]。没有标准化,就没有信息化^[7]。(2)LIS 数据库建设的需要:一套可供各 LIS 使用的检验项目数据库为各方所期盼。(3)检验项目收费管理的需要:《全国医疗服务价格项目规范》是几乎所有与社会医疗保险挂钩的医疗机构都在使用的项目规范,其检验项目分类与编码却不得不在国内现行标准之外另辟一套,说明现行标准已不能满足需求^[8]。

2 检验项目分类基本框架

2.1 检验项目的字段构成 《医疗机构临床实验室管理办法》将临床检验定义为:对取自人体的各种标本进行生物学、微生物学等不同方法学分析。因此,完整的检验项目应包含 4 个字段:检验标本、检验内容、检验参数、检验方法。

2.2 检验项目字段的分类 在对 4 个字段独立分类的基础上形成对检验项目的分类。

2.2.1 检验标本分类 (1)人体标本:按标本所来源的人体解剖部位进行分类,标本分类与编码可参照国际规范医学术语(SNOMED)所提供的分类及次序^[9],并以液体、固体、气体 3 个次级字段进行扩展。(2)非人体标本:非人体来源的标本包括液体、固体、气体及其他病原生物体(如寄生虫、微生物等),均应有相应的编码位置。生物体作为标本的分类,可采用检验内容的相关分类,实现二者的统一。

2.2.2 检验内容分类 将检验内容分为有形与无形两大部分。

2.2.2.1 有形成分 指肉眼、光学显微镜或电子显微镜观察呈现一定的固定或基本固定的形态、相对独立的生物体,如寄生虫、微生物(细菌、衣原体、支原体、螺旋体、病毒、亚病毒因子、朊颗粒等)、细胞、细胞器等,蛋白质及高分子聚合物除外。(1)寄生虫:按寄生虫分类法进行分类,以成虫、虫卵、核酸成分、蛋白、酶、代谢产物等寄生虫相关成分为次级字段进行扩展。(2)微生物:按微生物伯杰氏分类法 II 分类,以菌体、芽孢、鞭毛、核酸成分、蛋白、酶、代谢产物等相关成分为次级字段进行扩展。(3)病毒:按国际病毒分类委员会(ICTV)病毒分类标准,以核酸成分、蛋白、酶、代谢产物等相关成分为次级字段进

行扩展。(4)细胞:按 SNOMED 提供的分类及次序对血液细胞、组织细胞、免疫效应细胞进行分类。(5)病理成分:管形、结晶等。

2.2.2.2 无形成分 指非有形成分其他检验内容。(1)无机物:元素、无机化合物采用门捷列夫化学元素周期表、国际化学联合会(IUC)及国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)等公认分类法。(2)有机物:①有机化合物:维生素、糖类、脂类、氨基酸、多肽、蛋白质(酶、功能蛋白、其他蛋白)、核酸等按相关分类标准进行分类,如酶的分类采用国际酶学联合会(EC)分类法。②免疫效应分子:抗原、抗体、免疫球蛋白、补体、细胞因子、受体、CD 分子等按现有的通行分类法,如国际输血协会(ISBT)对红细胞抗原的分类与编号。③激素:以激素产生的组织或细胞按 SNOMED 分类。④肿瘤标志物:分非特异性和特异性两大类。特异性肿瘤标志物以其所代表的组织或细胞按 SNOMED 分类。⑤其他有机化合物:链状化合物、脂肪族碳环化合物、芳香族化合物、杂环化合物等采用国际临床化学联合会(IFCC)分类法。⑥药物:以药物有效成分、剔除已分类的无形成分(如蛋白质、激素、维生素、细胞因子等)按国家药典进行分类。

2.2.3 检验参数分类 检验参数相对简单且数量不多,如:定性、计数、定量、直径、厚度、体积、质量、比重、浓度、活性、比值等。

2.2.4 检验方法分类 按检验方法分类学分成生物学、物理化学、生物物理学、化学、生物化学、免疫学、血液学、微生物学、分子生物学、功能试验等十大类,并对各大类逐级分类至 3~10 级小类,形成方法学分类树状结构^[10]。

3 检验项目编码

以检验标本、检验内容、检验参数、检验方法分别进行从 0 至 9 的数字编码,以此为基础,排列组合成检验项目编码,总编码共约 18~20 位。

3.1 标本编码 由于作为检验内容的有形成分有可能成为标本,故标本编码为 4~5 位。

3.2 内容编码 检验内容共约 80 个终末级分类,特别多的类别如酶近 5 000 个、蛋白质超过 1 万个,故约需 7~8 位编码。

3.3 参数编码 2 位编码即可。

3.4 方法编码 检验方法共约十大类 800 个终末级分类,约需 5 位编码。

3.5 检验项目组合编码 各种检验项目的组合,如血常规、尿常规、蛋白电泳、血红蛋白电泳等,应详尽列举组合的具体内容及涉及的标本种类,进行阵列式系统分类与编码。

4 编写编码生成软件

通过制定编码规则、编制编码算法、形成编码生成程序、编写编码生成软件,对检验标本、检验内容、检验参数及检验方法字段进行自动分类、编码、组合及查询,同时具备名词及同物异名查询功能。

5 讨论

5.1 分类的标准化问题 将检验内容作为物质,其稳定性以其内在基本特征的稳定性为基础。为体现分类的科学性与权威性,尽量采用成熟的专业性分类标准或规范分类法。

5.2 对交叉性内容的分类问题 以类别的优先次序级别,在保证分类的唯一性基础上保持完整性、连续性、兼容性。如属于蛋白质中功能蛋白一类的激素,分别分类、相互指向。

5.3 检验内容的循环扩展问题 作为检验内容的有形成分中的无形成分,如乙型肝炎病毒的 DNA、前 S 蛋白等,有可能成

为检验内容,形成检验内容的循环扩展。此时需将其作为检验标本对待,并将其在检验内容中的编码直接应用于检验标本编码。

5.4 同物异名问题 充分采集别名及其英文译名,以较全面的检索系统解决,也可避免重复编码问题。

5.5 对功能检测项目的处理 传统上以检验项目对待的 3P 试验、血小板黏附试验等在该分类中按检验方法处理。如 3P 试验是对血浆(检验标本)中纤维蛋白(原)降解产物(检验内容)的定性(检验参数)测定。

采用上述方式进行医学检验项目标准化分类与编码,将为检验项目准入管理、检验项目收费管理、检验项目维护与更新、检验信息化、检验结果报告互认、检验同行间交流等发挥作用,其强大的查询功能也可为同行提供查询与检索的便利。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部. WS/T102-1998 临床检验项目分类与代码[S]. 北京:中华人民共和国卫生部,1998.
 [2] 黄文瑶,谢宝同. 对检验医学服务项目系统化编码之浅见[J]. 中华现代医院管理杂志,2006,4(1):39-41.

[3] 白玉,王治国,王薇,等. 美国政府对临床检验项目管理及质量控制要求[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(3):384-385.
 [4] 黄文瑶. 从法律关系上探讨医学检验行为的规范化[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(5):480-F3.
 [5] 张传宝,胡卫江. 第七届(2011 年)检验医学参考系统研讨会会议纪要[J]. 临床检验杂志,2011,29(8):639-640.
 [6] 黄文瑶,蔡钦泉,卢文深,等. 临床检验信息与管理辅助系统软件 LIMAS 的开发与试用[J]. 医学信息学杂志,2007,28(5):428-430.
 [7] 李雪志,陈恩中,李伟鹏,等. 用信息系统实现对急诊检验的规范化管理[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(20):2422-2423.
 [8] 黄文瑶,王莹雪,陈进宇. 浅析我国医疗服务收费标准的合理性[J]. 中国热带医学,2006,6(11):2069-2071.
 [9] Cote RA. 国际规范医学术语全集[M]. 李恩生,译. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1997.
 [10] 黄文瑶,张水兰,耿肇平,等. 手工操作酶联免疫测定法检验项目工时研究[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(2):185-188.

(收稿日期:2012-09-11)

• 检验科与实验室管理 •

血液检测模式与流程及献血者保留方式分析

李 荣

(广西玉林市中心血站,广西玉林 537000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.01.067

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)01-0123-02

随着安全输血问题日益受到重视,采供血机构质量保证工作已成为关注焦点,正如美国血库联合会(AABB)出版的《新千年血液》所言:“极少有其他某个行业能够像血液制品行业这样,始终处于公众、新闻媒体,乃至政府高官的密切关注之下。当发生血液安全问题时,往往激发出极其独特的情绪化反应,其强度常超过其他更大的公共卫生问题^[1]”。在保证血液质量的前提下如何保障临床用血是采供血机构义不容辞的职责。对于采供血机构而言,安全是“根”,保障则是“本”。笔者对本站 2006~2010 年供血者血液检测结果作回顾性分析,并对血液检测模式与流程的有效性以及如何保留献血者进行探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 218 032 例自愿无偿献血者,体检合格,快速初筛合格后采血,从血袋中留取血液标本约 5 mL 置试管 4 ℃ 保存。

1.2 仪器与试剂 酶联免疫吸附法(ELISA)检测试剂购自北京万泰、厦门新创、北京金豪、珠海丽珠及美国 Bio-Rad 等公司,丙氨酸氨基转移酶(ALT)检测试剂购自四川迈克、北京倍肯及上海百祥等公司。所有试剂均经批批合格,且在有效期内使用。EVO 全自动加样系统及洗板机(瑞士 TECAN)、STAR 全自动加样系统和 FAME 全自动酶免分析仪(瑞士 HAMILTON);340RT 酶标仪(瑞士澳斯邦);MK3 酶标仪(芬兰雷勃);现代血站标准管理系统(唐山现代)。所有仪器均经生产厂家或技术监督部门校验合格。

1.3 方法 乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、抗丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)、抗人免疫缺陷病毒抗体(抗-HIV)、抗梅毒螺旋体抗体(抗-TP)检测均采用 ELISA,ALT 检测采用微板赖氏

法、微板速率法和微板终点法;初检及复检均严格按照规定及试剂说明书由不同人员采用双试剂同时进行检测^[2],根据试剂使用说明和室内质控规则判定结果。结果报告程序:两种试剂检测结果同时呈阳性、可疑或升高直接判为不合格,其中一种试剂检测结果呈阳性、可疑或升高则用相同试剂进行双孔重检,若怀疑是拖带所致污染则取血袋血瓣标本做双孔重检,即复检、再检、再检;重检结果呈双孔或一孔呈阳性、可疑或升高均判为不合格。

2 结 果

218 032 例自愿无偿献血者检测不合格结果见表 1。

表 1 各指标检测不合格结果(n=218 032)

指标	单一试剂阳性 (n)	双试剂阳性 (n)	合计(n)	两种试剂不相符 (%)
ALT	455	1 960	2 415	18.84
HBsAg	142	669	811	17.51
抗-HCV	172	512	684	25.15
抗-HIV	151	81	232	65.09
抗-TP	139	1 780	1 919	7.24
合计	1 059	5 002	6 061	17.47

3 讨 论

国内现行筛查检测方案为采用不同品牌试剂对献血者标本进行两次检测。有研究认为,采用两次检测并未增加真阳性标本检出率,不能起到互补作用,反而增加了假阳性率^[3]。ELISA 是传染病血清学标志物主要检测技术,但其灵敏度相对较低,易漏检阳性标本,无法完全确保血液制品的安全性。