

• 专家述评 •

检验项目风险评估与慢性非传染性疾病管理

李斯文¹, 袁玉亮², 张国军^{1△}

(1. 首都医科大学附属北京天坛医院实验诊断中心, 北京 100070;

2. 中国中医科学院广安门医院南区检验科, 北京 102618)

摘要:慢性非传染性疾病(以下简称“慢病”)目前已成为全球的公共卫生问题,我国常见的慢病包括心脑血管疾病、糖尿病、慢性肾脏疾病以及恶性肿瘤等。根据相关流行病学调查,近年来我国的慢病发病率逐渐上升,如糖尿病及慢性肾病的患病率逐年增高。由于慢病的病程较长、迁延不愈,为我国社会带来了极大的负担。因此慢病管理成为了必要的防治、监测手段。实验室检查是监测慢病的必要方式。寻找检验项目提示的风险点并在临床治疗中对风险点进行规避,降低其对临床治疗的不良影响是十分必要的。本文将对检验项目的风险评估与慢病管理的关系进行简要概述。

关键词:慢性非传染性疾病; 临床实验室诊断; 风险评估; 慢病管理

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2019.07.001

中图法分类号:R446.11

文章编号:1673-4130(2019)07-0769-05

文献标识码:A



张国军

慢性非传染性疾病(以下简称“慢病”),是一类起病隐匿,潜伏期长,病程长且缓慢,病情迁延不愈,缺乏确切的生物病因证据,无明确治愈指征的疾病总称。常见的慢病主要包括心脑血管疾病、糖尿病、慢性肾脏疾病以及恶性肿瘤等。根据国家卫生和计划生育委员会统计,我国慢病发病率呈现快速上升趋势,2015

年心脑血管疾病、糖尿病、慢性肾脏疾病以及恶性肿瘤等。根据国家卫生和计划生育委员会统计,我国慢病发病率呈现快速上升趋势,2015

性心脏病 250 万,先天性心脏病 200 万,高血压 2.7 亿。因心血管疾病死亡的人民人数占各类疾病的首位^[2]。

2012 年中国 18 岁及以上居民高血压患病率为 25.2%;城市地区患病率高于农村地区,男性高于女性,并且随年龄增加而增高,少年儿童高血压患病率呈持续上升趋势,2012—2015 年中国城市和农村居民冠心病死亡率呈上升趋势^[2-3]。

慢性阻塞性肺疾病(COPD)发展缓慢,其重要的转归之一是进展为慢性肺源性心脏病。相关报道显示,2012 年中国 40 岁及以上人群 COPD 患病率逐渐升高。据统计 2013 年的 COPD 标化死亡率有所下降,但仍相当于 1990 年的全球水平^[1]。

根据多篇文献报道,室间隔缺损、房间隔缺损、动脉导管未闭、肺动脉狭窄和法洛四联症为常见的 5 种先天性心脏病^[4-9]。我国先心病的患病率随年龄的增加而降低,主要是由于严重复杂的天性心脏病患儿生存年龄有限。

有报道显示,近年来我国的心血管疾病的治疗现状有所改善,国家卫生和计划生育委员会经皮冠状动脉介入(PCI)网络申报数据显示,2016 年全国介入治疗病例数量增长较快。ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者直接 PCI 的比例明显提升。

我国的心血管疾病的防治仍需提升。根据全国

年国家卫生和计划生育委员会发布《中国居民营养与慢性病状况》显示慢病占中国居民死亡构成的 86.6%,其中心脑血管疾病、肿瘤和慢性呼吸系统疾病占总死亡人数的 79.4%^[1]。慢病患者长期依赖医疗机构控制疾病,医疗费用较高,负担重。而目前人们对慢病的危害认知不足,不能长期有效地对疾病进行治疗和控制。

1 我国常见慢病的流行病学以及防治现状

1.1 心脑血管疾病

1.1.1 心血管疾病 我国心血管病防治虽取得初步成效,但患病率及死亡率仍处于上升阶段。心血管疾病患病人数约 2.9 亿,其中脑卒中 1 300 万,冠心病 1 100 万,肺源性心脏病 500 万,心力衰竭 450 万,风湿

专家简介:张国军,教授,临床检验诊断学博士,首都医科大学临床检验诊断学博士研究生导师,首都医科大学附属北京天坛医院检验科主任,首都医科大学临床检验诊断学系副主任,北京市免疫试剂临床工程技术研究中心副主任,北京市卫生系统高层次人才,意大利安科纳大学联合医院高级访问学者。现任中华医学会微生物与免疫分会第十届委员会委员,中国生物医学工程学会医学检验工程分会副主任委员,中国医学装备协会检验医学分会副会长,第一届全国高等学校医学检验技术专业联盟副理事长,北京医学会检验医学分会副主任委员,北京中西医结合学会检验医学分会副主任委员,中国合格评定国家认可委员会医学实验室认可实习主任评审员,北京市高级职称评定委员会专家等。发表文章 90 多篇,SCI 收录 20 多篇;承担国家 863 课题、北京自然科学基金等课题 10 余项;获得国家专利 3 项;软件著作权 1 项;主编或副主编书籍 12 部。

△ 通信作者, E-mail: tiantanzgj@163.com。

本文引用格式:李斯文,袁玉亮,张国军. 检验项目风险评估与慢性非传染性疾病管理[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(7): 769-773.

调查显示,高血压的知晓率、治疗率和控制率虽然有所提高但仍不容乐观。人群的预防以及医疗意识不强。根据一项来自中国心血管外科质量改善项目的研究^[10],在中国三级医院中,急性冠状动脉综合征住院患者的治疗在指南推荐和临床实践中存在实质性差距,需持续医疗质量改善策略。心脏康复是一种具有高效价比的治疗手段,但根据 2016—2017 年我国开展的心脏康复发展现状调查显示,我国开展心脏康复的比例虽在 2016 年有所增长,但远低于欧美国家。

1.1.2 脑卒中 在世界范围内,脑卒中在 60 岁及以上人群中死亡率第 2 位,15~59 岁人群死亡率第 5 位^[11]。2003—2015 年中国脑血管病总患病率以及死亡率呈上升趋势,农村地区脑血管病死亡率明显高于城市地区。但自 1990 年代以来,我国的脑卒中年龄标化死亡率呈现下降态势^[12]。在患病病例和发病病例中,缺血性脑卒中分别为 69.6% 和 77.8%,出血性卒中分别为 23.8% 和 15.8%,蛛网膜下腔出血分别为 4.4% 和 4.4%,不明原因卒中分别为 2.1% 和 2%^[13]。根据中国国家卒中登记数据显示,我国的缺血性脑血管病发病率占大多数,大约为 72%^[14]。

我国 2003—2015 年脑血管病总患病率以及死亡率呈上升趋势,以缺血性脑血管病为主,我国卒中的防治仍需进一步加强^[1]。根据中国国家卒中登记数据库数据显示,2007—2008 年我国溶栓率仅为 1.23%^[15],2010—2012 年暨南大学附属第一医院神经内科研究显示,发病 2 h 到院溶栓率为 50.0%,3.5 h 内到院溶栓率为 36.2%^[16]。溶栓治疗是当前治疗急性缺血性脑卒中最有效的治疗方法,但目前溶栓率较低是因将轻型脑卒中中排除在溶栓治疗的适应证之外,年龄 80 岁及以上的脑卒中患者占很大比例但为溶栓禁忌证,以及家属拒绝这三个主要原因造成的。

1.2 糖尿病 糖尿病已经成为全球范围内威胁人类健康的慢性疾病之一。中国 20~79 岁的人群中,糖尿病患者超过 9 240 万^[17]。我国糖尿病患者主要为 2 型糖尿病患者,约占总数的 90%。1 型糖尿病约占 5%。根据我国 2013 年的相关流行病学调查显示,我国糖尿病患病率逐年增加,成人糖尿病标化患病男性高于女性,城市地区高于农村地区,老年人、超重和肥胖者糖尿病患病率较高^[2,18]。

根据相关研究报道,在 2009—2012 年中 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白达标率较低,为 30%~35%。2010 年非传染性疾病调查组的全国调查显示,2 型糖尿病患者的糖化血红蛋白达标率为 39.7%。尽管近几年我国血糖控制有逐年改善的趋势,但我国糖尿病总体控制并不理想。随着治疗方案的复杂化,血糖控制的难度有所增加^[19]。

1.3 慢性肾脏疾病 我国慢性肾病(CKD)患病率逐年增高,根据 2003 年美国国家肾脏基金会肾脏病生存质量工作组发布的慢性肾脏病指南,2012 年中国首个慢性肾脏疾病流行病学的多中心的调查结果显示,

我国 CKD 总患病率为 10.8%,估算出我国将近有 1.195 亿患者^[20]。

我国目前大约有 200 万的终末期肾病患者,但由于肾脏供体有限,大部分患者只能依靠透析治疗维持生命。但由于我国高昂的透析治疗费用,因此血液透析的患者仅 37 万左右,终末期肾病患者的死亡率较高^[21]。早期诊断 CKD,延缓 CKD 的发展是较为迫切的任务。

1.4 肿瘤疾病 根据 2015 年全国肿瘤登记中心对收集的 2012 年恶性肿瘤登记资料数据分析结果^[22],肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、食管癌、女性乳腺癌、甲状腺癌、宫颈癌、脑瘤和胰腺癌为我国主要的恶性肿瘤。男性发病率第 1 位为肺癌,女性发病率第 1 位为乳腺癌。40 岁年龄组发病率快速升高,80 岁年龄组水平达到高峰。城市地区发病率高于农村地区。全国恶性肿瘤死亡第 1 位为肺癌,其次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌,城市地区死亡率低于农村地区。早期诊断肿瘤是目前各界学者十分关注的问题。早期诊断治疗肿瘤可明显提高患者的生存率。

2 检验项目风险评估及慢性疾病管理

为了减轻医疗负担,改善我国的慢性疾病的防治情况,慢病管理是十分必要的。慢病管理是指对慢病及其风险因素进行定期和连续的监测,评估与综合干预管理的医学行为及过程。主要包括慢病的早期筛查、风险预测、预警与综合干预,以及慢病人群的综合管理,慢病管理效果评估等。在我国医疗体系改革后,疾病的分级诊疗成为大势所趋,相对于国外已经较为成熟的慢病管理体系,我国的慢病管理仍在摸索当中。在近几年的时间中,初步形成了患者自我管理、社区慢病管理以及慢病监测系统^[23]。但在我国慢病管理的逐步推进中仍存在一定问题,包括:(1)患者对慢病管理的认同感和参与感较低,根据相关的慢病流行病学调查可发现,加强患者的认知以及自我管理可有效地降低慢病患病率及死亡率;(2)社区医护人员综合素质水平仍有待提高;(3)尚未建立统一的慢病管理信息平台,由于慢病的特点,患者多存在一种或多种疾病,而目前大部分医生对患者诊疗大众化,不能针对患者做出个性化、精准化的方案等^[24]。

慢病是由多种因素造成的,包括遗传学、生物学、社会学等,在慢病的防治中应多渠道、多手段、多策略。在慢病管理的早期筛查、风险预测、预警与干预、综合管理以及管理效果评估等各阶段中,实验室诊断指标作为一种十分重要的手段,与慢病管理息息相关。通过对实验室诊断指标的解读,可以加强居民对慢病的预防和患者的自我管理,提高居民预防慢病的参与度,并且逐步实现医生对每个患者制订并实施个性化、精准化的防治方案。但实验室诊断指标在临床应用中存在一定的风险点,寻找相关的检验风险点,对其进行风险评估,降低其在应用中的不良影响是十分必要的^[25-26]。

表 1 大兴社区医院开展检验项目及慢病种类		
社区医院	相关检验项目	慢病种类
北臧村社区卫生院	GLU、TP、ALB、TG、TC、HDL、LDL、CRE、UREA、UA、HCY、ALP、ApoA1、ApoB、CO ₂ 、CK-MB、CK、LDH、HBDH、糖化血红蛋白	高血压、糖尿病、脑梗死、冠心病、慢性胃炎、慢性支气管炎、慢性阻塞性肺病
采育镇中心卫生院	ALT、AST、GGT、PA、TP、ALB、TBIL、DBIL、ALP、TBA、CRE、UREA、UA、β ₂ -MG、CO ₂ 、GLU、CK、CK-MB、LDH、HBDH、TG、TC、HDL、LDL、LP(a)、ApoA1、ApoB、Tf、HCY	高血压、冠心病、糖尿病、脑血管病、高脂血症
长子营镇社区卫生院	MYO、cTnI、CK-MB、BNP、T ₃ 、T ₄ 、TSH、FT ₃ 、FT ₄ 、TG-Ab、TPO-Ab、INS * 5、C-P * 5、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、CK-MB、AMY、UREA、CRE、UA、ALT、AST、GGT、ALP、CHE、LDH、CK、HBDH	高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中
大兴区安定镇社区卫生院	GLU、TC、TG、HDL、LDL、UREA、CRE、UA、AST、LDH、CK、CK-MB、HBDH、TP、ALB、TBIL、DBIL、ALP、GGT、AST、Ca、Fe、BNP、DTT、cTnI、MYO、糖化血红蛋白、mALB	高血压、冠心病、糖尿病、脑卒中
黄村社区卫生院	ALT、AST、GGT、ALP、TP、ALB、TBIL、DBIL、TBA、PA、UREA、UA、CRE、β ₂ -MG、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、Lp(a)、K、Na、Cl、Ca、P、Mg、Fe、CK-MB、LDH、GLU、AMY、HBDH、Tf、HCY	高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中、高脂血症、慢性支气管炎
金星卫生院社区卫生院	pH、TP、ALB、UREA、CRE、UA、GLU、ALT、AST、LDH、HBDH、CK、CK-MB、ALP、GGT、LP(a)、CHE、AMY、Na、Cl、K、Ca、P、Fe、Mg、TBIL、PA、ApoA1、ApoB、HCY、GOT、TTT	高血压、糖尿病、脑卒中、冠心病
旧宫卫生社区卫生院	TP、ALB、UREA、CRE、UA、GLU、TG、TC、HDL、LDL、TBIL、DBIL、ALT、AST、LDH、HBDH、CK、CK-MB、AMY、K、Na、Cl、Ca、P、Mg、MYO、ApoA1、ApoB、cTnT、糖化血红蛋白、ACR、β ₂ -MG	高血压、糖尿病、脑卒中、冠心病
礼贤镇中心卫生院	AST、ALT、TP、ALB、CHE、TBIL、DBIL、TC、TG、LDL、HDL、LDH、CK、CK-MB、GLU、CRE、UREA、UA、CO ₂ 、HCY、K、Na、Cl、BNP、cTNI、MYO、CK-MB	糖尿病、高血压、冠心病、脑血管病
庞各庄镇中心卫生院	ALT、AST、GLU、K、Na、Ca、TC、TG、LDH、TP、ALB、TBIL、DBIL、TBA、UREA、CRE、UA、β ₂ -MG、HBDH、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、P、Mg、CK-MB、CHE、PT、APTT、TT、FIB、INR	高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中
瀛海镇中心卫生院	ALT、AST、TP、ALB、GLB、A/G、GGT、TBIL、DBIL、ALP、TBA、CHE、PA、GLU、UA、CRE、UREA、β ₂ -MG、K、Na、Cl、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、LP(a)、CK、LDH、CK-MB、Tf、Fe、HCY、LPS、AMY	高血压、冠心病、糖尿病、脑卒中
孙村卫生院社区卫生院	ALT、AST、TP、ALB、GLB、A/G、GGT、TBIL、DBIL、GLU、UA、CRE、UREA、β ₂ -MG、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、LP(a)、糖化血红蛋白、PT、APTT、TT、FIB、INR、HCY	高血压、冠心病、糖尿病
魏善庄社区卫生院	ALT、AST、TP、ALB、GLB、A/G、GGT、TBIL、DBIL、ALP、TBA、CHE、PA、GLU、UA、CRE、UREA、β ₂ -MG、K、Na、Cl、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、LP(a)、CK、LDH、CK-MB、Tf、Fe、HCY、LPS、AMY、HCY	高血压、糖尿病
西红门社区卫生院	GLU、ALT、AST、TP、ALB、TBIL、DBIL、ALP、GGT、UREA、UA、CRE、CO ₂ 、TC、TG、HDL、LDL、ApoA、ApoB、LDH、CK、CK-MB、HBDH、K、Na、Cl、Ca、Fe、Mg、P、HCY、糖化血红蛋白、mALB、cTnI	高血压、糖尿病、冠心病、脑血管病、慢性支气管炎、胃溃疡
亦庄社区卫生院	MYO、cTnI、CK-MB、BNP、T ₃ 、T ₄ 、TSH、FT ₃ 、FT ₄ 、TG-Ab、TPO-Ab、INS * 5、C-P * 5、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、HBDH、CK-MB、AMY、UREA、CRE、UA、ALT、AST、GGT、ALP、CHE、LDH	糖尿病、高血压、冠心病、脑梗死、慢性阻塞性肺病
榆垓镇中心卫生院	GLU、ALT、AST、TP、ALB、TBIL、DBIL、ALP、GGT、UREA、UA、CRE、CO ₂ 、TC、TG、HDL、LDL、ApoA、ApoB、LDH、CK、CK-MB、HBDH、K、Na、Cl、Ca、Fe、Mg、P、HCY、糖化血红蛋白、mALB、cTnI	高血压、糖尿病、冠心病、脑血管疾病

注 AST:谷草转氨酶;ALT:谷丙转氨酶;GLU:葡萄糖;TP:总蛋白;ALB 清蛋白;TG:三酰甘油;TC:总胆固醇;HDL:高密度脂蛋白;LDL:低密度脂蛋白;CRE:肌酐;UREA:尿素;UA:尿酸;HCY:同型半胱氨酸;ALP:碱性磷酸酶;ApoA1:载脂蛋白 A1;ApoB:载脂蛋白 B;CO₂:二氧化碳;CK-MB:肌酸激酶同工酶;CK:肌酸激酶;LDH:乳酸脱氢酶;HBDH:羟丁酸脱氢酶;GGT:谷氨酰转肽酶;PA:前清蛋白;TBIL:总胆红素;DBIL:直接胆红素;TBA:总胆汁酸;β₂-MG;β₂-微球蛋白;LP(a):脂蛋白 a;Tf:转铁蛋白;MYO:肌红蛋白;cTnI:肌钙蛋白 I;BNP:脑钠肽;T₃:三碘甲状腺原氨酸;T₄:甲状腺素;TSH:促甲状腺激素;FT₃:游离三碘甲状腺原氨酸;FT₄:游离甲状腺素;TG-Ab:甲状腺球蛋白;TPO-Ab:抗甲状腺球蛋白抗体;INS * 5:胰岛素释放试验;C-P * 5:C-肽释放实验;AMY:淀粉酶;CHE:胆碱酯酶;Ca:钙离子;Fe 铁离子;DTT:D-二聚体;mALB:尿微量清蛋白;K:钾离子;Na:钠离子;Cl:氯离子;P:无机磷;Mg:镁离子;PT:血浆凝血酶原时间;APTT:活化的部分凝血活酶时间;TT:凝血酶时间;FIB:纤维蛋白原;INR:估计标准化比值;GLB:血清球蛋白;A/G:清蛋白与球蛋白比值;LPS:血清脂脂肪酶

2017 年北京医学检验学会与大兴区卫生和计划生育委员会以及辖区所属部分社区负责人进行沟通协商,在北京市大兴区检验质量控制与改进中心的协助下,对大兴区 15 家社区的服务对象构成以及社区检验项目开展情况,包括生化、免疫、凝血项目等情况进行调研。对调查结果进行了统计,见表 1。结果显

示这 15 家社区医院的主要慢病种类以高血压、糖尿病、心脑血管疾病(冠心病、脑卒中等)为主,各社区开展的检验项目与其社区所常见的慢病相关。与心脑血管疾病相关的实验室诊断标志物包括脑钠肽、肌钙蛋白、肌酸激酶及肌酸激酶同工酶、同型半胱氨酸、肌红蛋白、乳酸脱氢酶、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、甘油三酯、总胆固醇、载脂蛋白 A1、载脂蛋白 B、相关凝血项指标等标志物。与糖尿病相关的实验室诊断标志物包括胰岛素释放试验、C-肽释放实验、葡萄糖、糖化血红蛋白等。与慢性肾病相关的实验室诊断标志物包括肌酐、尿微量清蛋白、尿酸等标志物。与肿瘤相关的实验室诊断标志物包括肿瘤发生部位相关的各项标志物以及肿瘤标志物等。

根据目前调查的各社区开展的相关检验项目,寻找相应的风险点,并讨论其与慢病管理的关系以及应用。

2.1 慢病相关实验室诊断标志物检验前风险 检验前的风险点包括患者的生理病理状态、饮食情况、标本采集、标本运输以及标本处理等。患者的生理状态不同会影响检验项目的结果,例如血清肌酐、血尿素氮、同型半胱氨酸、尿酸的水平可被年龄、性别、妊娠等生理因素影响;肌酸激酶及肌酸激酶同工酶还可被运动、种族差异等因素影响;患者的病理状态也可影响相关标志物的检测,例如高脂血症的患者肌酐可出现假性变化;黄疸由于胆红素的干扰,可影响尿酸的检测水平。标本采集、标本运输以及标本处理等可对标志物的检测产生一定影响,例如含有铰盐抗凝剂的标本可导致血尿素的假性偏高;肝素抗凝血浆标本的肌酐水平会高于血清样本,利用酶法检测肌酐时不能使用肝素钠抗凝;在检测尿酸时,同样应用尿酸酶-过氧化物酶法检测,血浆标本的水平会低于血清的水平。异常标本包括溶血标本、乳糜血等标本也可造成标志物水平的异常,例如肌酸激酶及肌酸激酶同工酶的检测应绝对避免溶血标本^[27];乳糜血标本的肌酐水平明显高于正常参考值等。造成异常标本的原因包括医护人员采集标本方式不当、患者自身生理状况、标本储存运输不当等多种原因造成。

因此为了规避风险,实验室应与临床保持良好的沟通,并且请相关检验人员对采集标本的医护人员进行定期的标本采集知识的培训,监督并考核相关的医护人员,使临床掌握各种项目检测时所需标本类型、标本的储存方式和处理方式,采取相关的预防措施以避免在采集、运输过程中对标本产生影响,造成标本不合格率升高,导致患者的二次标本采集或标志物水平检测不准确。

2.2 慢病相关实验室诊断标志物检验中风险 检验中的风险点包括标本检测的方法学原理、方法学性能差异、检测系统等。例如已知的肌酐的检测方法有碱性苦味酸法、酶法、高效液相色谱法等多种方法^[28]。碱性苦味酸的方法成本低,但是由于苦味酸法本身存

在的缺陷:易受血中“假肌酐”(丙酮酸、胆红素、乙酰乙酸盐等)的干扰,包括患者服用头孢甲氧霉素、头孢唑啉、头孢羟唑、酚磺乙胺、氟胞嘧啶等药物会干扰苦味酸检测方法^[28];酶法检测肌酐是目前国际上的参考方法,优于苦味酸检测方法,抗干扰能力相对较好,但仍存在一些问题,例如试剂的稳定性不高,羟苯磺酸钙(导升明、多贝斯、安多明)、酚磺乙胺对肌氨酸等药物会干扰酶法检测肌酐。肌酸激酶及肌酸激酶同工酶的检测方法包括酶法、质量法、免疫印迹法、酶联免疫法、色谱法等^[29],目前常用的自动生化分析仪常用的两种肌酸激酶检测法为质量法和酶法,但是由于酶法自身方法的缺陷,会造成肌酸激酶同工酶活性假性增高甚至活性高于肌酸激酶总活性^[29],而这种假阳性的结果需要通过其他实验方法再次验证。同时患者经过针灸和艾灸或服用核苷类似物、他汀类药物可影响肌酸激酶的水平^[30]。尿酸的尿酸酶-过氧化物酶检测法会因患者服用维生素 C 而降低;避孕药、抗癫痫药、胰岛素、二甲双胍、质子泵抑制剂等药物可导致一过性血浆同型半胱氨酸升高。同时在检测的过程中,除了标本本身以及方法的选择上所存在的问题,实验实验室本身也可能存在风险,例如仪器的性能、规范操作以及所得出的检测结果是否在质量控制范围内等方面的问题。

实验室诊断标志物的检测方法、系统性能差异、患者服用的药物均可能引起其不同程度的升高或降低。与临床医生密切地沟通以了解患者是否存在影响标志物水平的用药、生理病理、饮食等情况,对患者的标本进行方法学上的选择是十分必要的。且实验室应通过国家的相关认证并且严格遵照实验室标准操作程序(SOP)进行操作,按规定参加质量控制评价,优化实验室的检测流程,严格控制实验室本身的检测水平。准确的结果是临床对慢病防治的准确指导。

2.3 慢病相关实验室诊断标志物检验后风险 检验后的风险点包括检验项目报告格式、数值单位以及危急值等。例如尿素为危急值项目,当检测结果超过危急值时应及时复检并与临床沟通。但其危急值限的设定应考虑年龄、性别、种族、病种、检验方法等多种因素制定界限,单一的危急值限设定是不合理的。标志物报告的单位可能与仪器检测时的单位有所不同,因此在实验室(检验科)信息系统传输过程中有传输错误的风险。故而制定相应的实验室报告制度,设置复审制度,能够减少报告时可能发生的错误。

3 小 结

实验室诊断标志物的检测是慢病管理中重要的手段。实验室与临床的沟通是十分必要的,两者相辅相成。实验室诊断指标检测时所存在的风险,可以直接影响到检验指标的解读,造成临床治疗、用药的不准确,导致患者、社会的医疗负担加重。因此检验相关人员应对临床相关医护人员进行定期的培训,加强

临床医生对于检验指标的解读。并且提高实验室自身的检测水平。临床方面应对检验相关人员进行指导,通过临床信息,设计相关的指标检测方案。避免检验中风险的发生。

与临床合作对社区居民、慢病高危人群等进行定期的宣讲,能够提高居民的预防治疗意识,主动参与并且了解慢病的一些实验室指标的解读以及临床上的常用的治疗方案,可以有效地提高人群的认同感和参与感。在进行临床咨询时,也可主动提供相关的家族史、用药史等信息,提高临床以及实验室的效率。更加方便临床医生对患者设计个性化、精准化的诊疗方案。

综上所述,实验室诊断指标的风险评估是十分必要的,加强与临床的沟通与合作,提高实验室检测水平并提高检测的准确率,能够有效地改善慢病管理中的一些缺陷,促进我国慢病管理的水平的不断提高。

参考文献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015)[M]. 北京:人民卫生出版社,2015.
- [2] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2017》概要[J]. 中国循环杂志,2018,33(1):1-8.
- [3] 李双双,马传伟,席波. 中国 7~17 岁儿童青少年 1993—2011 年血压偏高变化趋势分析[J]. 中国学校卫生,2016,37(10):1449-1452.
- [4] 郭玉章,刘思赵,周延安. 51 158 名小儿先天性心脏病流行病学调查[J]. 实用儿科杂志,1988,2(6):310.
- [5] 陈小丽,卢辉和,仲崇俊,等. 南通地区婴幼儿先天性心脏病流行病学调查及相关因素分析[J]. 介入放射学杂志,2014,23(12):1095-1098.
- [6] 欧阳泽伟,刘鹏,贺琳,等. 邵阳地区 3~14 岁儿童先心病流行病学调查[J]. 西南国防医药,2014,24(11):1274-1276.
- [7] 殷刚柱,傅苏林,邵子瑜,等. 合肥市 5 026 名婴儿先天性心脏病筛查的流行病学调查[J]. 中国妇幼保健,2015,30(26):4523-4525.
- [8] 李文成,申强,谭瑞明,等. 怀化地区 0~14 岁儿童先心病流行病学调查[J]. 包头医学院学报,2016,32(4):10-11.
- [9] 李烁琳,顾若漪,黄国英. 儿童先天性心脏病流行病学特征[J]. 中国实用儿科杂志,2017,32(11):871-875.
- [10] 国家心血管病质控中心专家委员会心外科专业组,中国心血管外科注册登记研究协作组. 中国心血管外科质量改善项目:冠状动脉旁路移植术关键质量评价指标体系专家共识[J]. 中华胸心血管外科杂志,2018,34(5):257-273.
- [11] GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [J]. Lancet, 2016, 388(10053):1459-1544.

- [12] 孙海欣,王文志. 中国 60 万人群脑血管病流行病学抽样调查报告[J]. 中国现代神经疾病杂志,2018,18(2):83-88.
- [13] WANG W, JIANG B, SUN H, et al. Prevalence, incidence, and mortality of stroke in China: Results from a nationwide population-based survey of 480—687 adults [J]. Circulation, 2017, 135(8):759-771.
- [14] WANG Y, CUI L, JI X, et al. The China national stroke registry for patients with acute cerebrovascular events: design, rationale, and baseline patient characteristics[J]. Int J Stroke, 2011, 6(4):355-361.
- [15] WANG Y, LIAO X, ZHAO X, et al. Using recombinant tissue plasminogen activator to treat acute ischemic stroke in China: analysis of the results from the Chinese National Stroke Registry (CNSR) [J]. Stroke, 2011, 42(6):1658-1664.
- [16] 赵颖,辛秀峰,徐安定,等. 关键医疗质量指标监控对提高缺血性脑血管病临床医疗质量的作用[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版),2013,34(2):186-190.
- [17] 廖涌. 中国糖尿病的流行病学现状及展望[J]. 重庆医科大学学报,2015,40(07):1042-1045.
- [18] 王长江. 糖尿病的流行现状与预防[J]. 安徽医学,2014, (10):1335-1337.
- [19] 高蕾莉,纪立农,陆菊明,等. 2009~2012 年我国 2 型糖尿病患者药物治疗与血糖控制状况调查[J]. 中国糖尿病杂志,2014,22(07):594-598.
- [20] ZHANG L, WANG F, WANG L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey [J]. Lancet, 2012, 379(9818):815-822.
- [21] 孟令栋,刘昌华,伍刚. 慢性肾脏病研究进展[J]. 山西医药杂志,2017,46(10):1170-1172.
- [22] 陈万青,郑荣寿,张思维,等. 2012 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤,2016,25(1):1-8.
- [23] 刘思,尹耕. 大型公立医院慢病管理研究现状和思考[J]. 中国全科医学,2019,22(5):1-5.
- [24] 于瑶,高颖,柳红芳,等. 社区慢病管理模式的现状与思考[J]. 世界中医药,2017,12(7):1491-1494.
- [25] 王璐,李汉华,张敏,等. 慢性肾脏疾病生化检测项目的风险评估[J]. 检验医学,2017,32(11):958-961.
- [26] 高向阳,冯秋霞,杨忠思. 血液检测实验室质量管理和风险评估[J]. 中国卫生质量管理,2018,25(5):114-116.
- [27] 罗祖军,邹德学,王强,等. 标本溶血对生化检验结果的干扰和影响及对策研究[J]. 重庆医学,2014, (22):2879-2880.
- [28] 王正印,尹元,王伟灵. 肌酐检测方法及其常见药物对肌酐检测干扰的研究进展[J]. 检验医学,2018,33(4):370-373.
- [29] 杨鼎,赵世华,吴江鸿,等. 几种肌酸激酶的检测方法[J]. 畜牧与饲料科学,2015,36(8):16-19.
- [30] 刘俊峰. 药物对常用临床生化检验指标的影响及对策分析[J]. 中国医药指南,2016,14(8):47-48.