

医养结合机构护理员培训体系构建研究*

王玲玲¹, 张雪梅^{2△}, 韦靖怡¹, 封燕², 王海燕²

1. 四川大学护理学院/四川大学老年医学中心, 四川成都 610041;

2. 四川大学华西老年医学中心, 四川成都 610041

摘要:目的 探讨基于欧盟职业教育与培训的质量保证参考框架的医养结合机构护理员培训体系的构建。**方法** 基于欧盟职业教育与培训的质量保证参考框架, 采用德尔菲专家咨询法, 对 30 名专家进行 2 轮问卷函询, 探讨专家对医养结合机构护理员培训体系指标的意见。**结果** 两轮专家咨询问卷的有效回收率分别为 100% 和 93%, 专家权威系数分别为 0.855 和 0.847, 第 1 轮各级指标肯德尔协调系数(W 值)分别为 0.403、0.263、0.186($P < 0.05$), 第 2 轮各级指标 W 值分别为 0.410、0.362、0.355($P < 0.001$), 最终确定的医养结合机构护理员培训体系包括 6 个一级指标、17 个二级指标、66 个三级指标。**结论** 医养结合机构护理员培训体系可靠性和权威性较高, 可为医养结合机构养老护理员的培训实施提供指导。

关键词: 护理员; 医养结合; 培训体系; 德尔菲专家咨询法; 欧盟职业教育与培训的质量保证参考框架

中图法分类号: R473.5

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2021)08-1174-05

据国家统计局相关数据显示我国 2019 年底老年人口达到 2.54 亿, 占总人口数 18.1%, 预计到 2050 年失能老人和高龄老人人数均将超过 1 亿。医养结合服务机构是医疗资源与养老资源有机协同为一体的新型医疗康复型养老服务机构, “医”包括医疗救治、临床护理、慢病康复、健康管理等, “养”包括生活照料、养生保健、心理疏导、精神慰藉、文化娱乐等。护理员是医养结合服务结构的主要服务提供者之一, 按照国际要求失能人数: 护理员为 3:1 的预测, 到 2020 年我国共需要培训养老护理员接近 1 000 万人, 方能满足社会对养老护理员的需求^[1]。目前我国从事养老护理的人员年龄大、学历及专业化程度低, 存在护理员岗前教育培训时间不一、无持续的继续教育培训、无统一的培训教材、缺乏培训效果评估等问题。近年来, 国内学者对护理员培训进行了相关研究, 但多集中于现状调查、需求分析^[2-4]。养老护理员培训体系的构建多在课程体系层面, 且课程只局限于岗前培训的课程, 无持续的继续教育培训, 培训课程的相关概念鉴定不清、理论框架缺乏; 培训中使用培训教材不一; 缺乏培训监管和培训效果评估体系的相关指标^[5-8]。

欧盟职业教育与培训的质量保证参考框架(EQAVET)是 2008 年欧盟委员会向欧盟议会和欧盟理事会提交的关于建立欧洲职业教育和培训质量保障的意见, 于 2009 年正式被欧盟议会采纳^[9]。

EQAVET 包括计划、实施、评估和检查 4 个阶段, 内、外部监控机制, 10 个一级指标和 14 个二级指标组成的质量指标, 用于保证职业教育与培训的质量^[10-11]。本研究将借鉴以往相关研究结果, 基于 EQAVET 构建完整的医养结合机构护理员培训体系。

1 研究方法

1.1 成立课题小组 本课题小组成员 6 人, 其中高级职称 1 名, 硕士研究生 3 名, 本科生 2 名。课题组成员主要负责: (1) 拟定评价指标体系; (2) 设计专家函询问卷、遴选专家; (3) 对咨询结果进行统计分析; (4) 汇总、讨论专家意见, 完善评价指标体系。

1.2 文献研究法 检索中国知网、维普、万方等数据库及养老服务相关政策、标准, 以《养老护理员国家职业标准(2019 年版)》为依据, 比较分析国内外护理员职业培训、护理员职业教育标准, 参照 EQAVET, 解析主要培训要素, 合并相同、相近的要素, 并遵循指标构建的原则, 形成《医养结合机构护理员培训体系专家咨询表》。

1.3 采用德尔菲专家咨询法对指标体系进一步筛选 德尔菲专家咨询法的步骤: (1) 采用邮件、微信等方式将问卷单独发到各个专家手中征询意见; (2) 收回、汇总、整理专家意见, 形成综合意见; (3) 将意见和预测问题再分别反馈给专家, 再次征询意见, 专家依据综合意见修改自己原有意见, 然后再汇总, 如此反复至专家意见趋于一致^[12]。

* 基金项目: 德阳市医养结合机构老年照护人员培训体系设计采购项目(DYSJSWSZX(2018)磋 001 号)。

△ 通信作者, E-mail: zxm0709@126.com。

本文引用格式: 王玲玲, 张雪梅, 韦靖怡, 等. 医养结合机构护理员培训体系构建研究[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(8): 1174-1178.

1.3.1 专家的遴选标准 采用目的抽样的方法选择咨询专家。专家纳入标准:(1)具有从事老年临床护理、护理管理和护理教育中级及以上职称者;(2)从事 10 年及以上的老年服务机构的管理者;(3)熟悉老年照护培训、老年护理教育者;(4)对本研究有积极性,能在规定时间内完成本研究的函询者。

1.3.2 专家的人数 徐志晶等^[13]指出专家人数一般以 15~50 名为宜,参考文献建议,考虑到护理员培训体系涉及的专家异质性、函询内容和专家可及性,经课题小组讨论,专家人数定为 30 名。

1.3.3 专家咨询函卷的发放 本研究共进行了两轮专家咨询,采用电子邮件和微信联系等方法发放和回收问卷。第 1 轮咨询问卷包括:(1)致专家信;(2)问卷填写说明;(3)专家基本情况;(4)医养结合机构护理员培训体系咨询表,包含 6 个一级指标、18 个二级指标和 57 个三级指标,各指标重要程度按照李克特 5 级评分法,分为非常重要(5 分)、重要(4 分)、一般(3 分)、不重要(2 分)、非常不重要(1 分),请专家进行评判,并设专家意见栏和增加条目栏,鼓励专家提出意见和建议;(5)专家对本问题的熟悉程度和判断依据。第 2 轮咨询问卷包括第 1 轮专家咨询结果和专家意见反馈,注明指标的调整说明。本文第一作者在专家咨询过程中,随时保持和专家之间的联系,以保证问卷按时顺利回收。

1.4 资料统计与分析

1.4.1 数据统计方法 在专家咨询完成后,研究人员及时对数据采用双人(本文第一作者和第三作者)核对录入的方式进行资料整理,用 Excel2010、SPSS23.0 进行统计分析。描述性分析采用构成比(百分数)、均数、标准差、变异系数。

1.4.2 数据收集指标 (1)专家积极程度用问卷回收率(专家积极系数)表示。(2)专家的权威程度用权威系数(Cr)表示, Cr 越高,研究结果越可靠。 Cr 值由专家对所咨询内容做出选择的依据(Ca)和对评估内容的熟悉程度(Cs)共同决定。专家判断依据包括理论分析、实践经验、国内外同行的了解、直接对专家判断的影响大小,判断依据赋值情况见表 1。熟悉程度按李克特 3 级评分法:非常熟悉、一般熟悉、不熟悉,分别赋值 0.9、0.7、0.5。 Cr 的计算公式为 $Cr = (Ca + Cs) / 2$ 。有研究显示 $Cr \geq 0.7$ 可接受, $Cr > 0.8$ 则表示专家对内容的评价有较大把握^[14]。(3)专家意见协调程度用变异系数(CV)和肯德尔协调系数(W 值)共同表示, CV 越大表明专家的协调程度越低, W 值越大表明专家意见一致性越高,有研究表明,经 2~3 轮咨询后, W 值一般在 0.4~0.5 波动,说明 W 值有意义,专家一致性程度高,协调性好,预测结果可取。

1.4.3 指标筛选方法 指标筛选的统计学标准为重

要性均数 ≥ 4 ,且 $CV \leq 0.25$ 的指标,专家提出的意见,课题小组经讨论确定是否修改、增加或删除。

表 1 专家判断依据赋值表

判断依据	对专家影响程度		
	大	中	小
理论分析	0.2	0.1	0.1
实践经验	0.3	0.2	0.1
国内外同行的了解	0.4	0.3	0.2
直觉	0.1	0.1	0.1
合计	1.0	0.7	0.5

2 结 果

2.1 专家基本情况 两轮均咨询了 30 名专家,专家平均年龄(43.7 ± 9.5)岁,工作年限 > 10 年的有 28 名,全部为本科以上学历。专家职称分布:中级 10 名,副高级 13 名,正高级职称 7 名。专家从事的领域包括了行政管理、养老照护与管理、护理教育、老年护理、老龄服务政策等,其所处专业领域与本研究所涉及的研究问题相关性强,且专家多跨专业领域。

2.2 专家的积极程度 专家的积极程度用问卷回收率标识,本研究第 1 轮问卷回收率为 100%(30/30),第 2 轮回收率为 93%(28/30)。

2.3 专家权威程度 本研究 30 名专家 Cr 均大于 0.7,19 名专家 Cr 超过 0.8,第 1 轮 Cr 为 0.855、第 2 轮 Cr 为 0.847,专家权威程度高,结果可靠。

2.4 专家意见协调程度 本研究中第 1 轮各级指标 W 值分别为 0.403、0.263、0.186,均 $P < 0.05$ 。第 2 轮各级指标 W 值分别为 0.410、0.362、0.355,均 $P < 0.001$ 。

2.5 指标的确定 第 1 轮专家咨询:条目 2.1.1 中无犯罪记录的描述,理由是已经释放的人员按照劳动法可以重新就业,专家建议删除,经课题小组讨论后删除。条目 2.2 中师资的准入标准中增加其他与老年照护相关的专业(如作业治疗师、音乐治疗师、康复治疗师、社工师等)中初级以上职称有培训经验者,经课题小组讨论后予以增加。条目 3.1 中专家认为岗前培训课程描述不恰当,经小组讨论后将条目名称修改为基础培训课程。条目 3.1 下增加老年体验课程,经课题小组讨论后考虑老年体验课程需要的教具较多,对于养老机构或医院的培训基地而言可操作性较低,未予纳入。条目 3.2 下专家建议增加老年照护不良事件应急预案及流程、团队协作能力培养,经小组讨论后予以增加。条目 5.4 中专家建议增加培训时的照片,经课题小组讨论后将条目修改。条目 5.4.2 中相关部门督查,专家建议明确由谁来负责,经小组讨论进行了督查主体的明确。修订条目后进行第 2 轮专家咨询,专家对修改后的条目认可度较高,最终确定了包括 6 个一级指标、17 个二级指标、66 个三级

指标的护理员培训体系指标。见表 2。

表 2 医养结合机构护理员培训体系指标

一级指标	二级指标	三级指标	重要性评分 ($\bar{x}\pm s$,分)	CV
1. 培训目标	1.1 护理员持证上岗率		4.89±0.32	0.07
	1.2 国家初级养老护理员资格证考试通过率		4.56±0.87	0.19
	1.3 职业等级晋升		4.72±0.68	0.14
2. 培训准入	2.1 培训对象准入	2.1.1 养老护理员	4.96±0.02	<0.01
		2.1.2 医疗护理员	4.57±0.86	0.18
	2.2 培训师资准入		4.87±0.36	0.07
3. 培训课程	2.3 培训机构准入		4.65±0.76	0.16
	3.1 基础课程:适合拟从事养老护理员职业的人员	3.1.1 职业要求及防护	4.82±0.15	0.03
		3.1.2 照护中常见法律、伦理问题	4.86±0.21	0.04
		3.1.3 老年照护新理念	4.52±0.89	0.19
		3.1.4 沟通技巧	4.89±0.51	0.10
		3.1.5 进食照护	4.92±0.37	0.07
		3.1.6 日常清洁照护	4.95±0.13	0.02
		3.1.7 居住环境清洁	4.87±0.23	0.05
		3.1.8 排泄照护	4.86±0.16	0.03
		3.1.9 活动照护	4.63±0.21	0.05
		3.1.10 康乐活动照护	4.63±0.23	0.05
		3.1.11 用药照护	4.58±0.31	0.07
		3.1.12 常见疾病照护	4.53±0.87	0.19
		3.1.13 常见症状照护	4.51±0.83	0.18
		3.1.14 安全照护	4.69±0.23	0.05
		3.1.15 舒适照护	4.55±0.71	0.16
		3.1.16 认知症老年人的照护	4.56±0.78	0.17
		3.1.17 安宁疗护	4.64±0.53	0.11
	3.2 在职培训课程:适合需提升职业等级及养老护理能力的养老护理员	3.2.1 老年照护不良事件应急预案及流程	4.87±0.69	0.14
		3.2.2 辅助器具的使用	4.51±0.89	0.19
		3.2.3 团队协作能力培养	4.67±0.53	0.11
		3.2.4 健康教育方法	4.59±0.88	0.19
		3.2.5 机构内风险应对	4.65±0.36	0.07
		3.2.6 护理员个人情绪管理和减压方法	4.88±0.92	0.18
		3.2.7 重度认知者的照护	4.83±0.76	0.16
		3.2.8 养老机构传染病防控	4.63±0.89	0.19
		3.2.9 心理辅导(适合三级护理员/高级工)	4.55±0.72	0.16
		3.2.10 康复知识(适合三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师)	4.66±0.53	0.11
		3.2.11 照护知识、技能培训的方法(适合三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师)	4.69±0.53	0.11
		3.2.12 老年综合评估(适合二级/技师、一级/高级技师)	4.62±0.79	0.17
		3.2.13 照护质量监督与管理(适合二级/技师、一级/高级技师)	4.77±0.50	0.11
4. 培训实施	4.1 基础培训实施	4.1.1 培训场地	4.88±0.32	0.07
		4.1.2 培训教材	4.88±0.32	0.07
		4.1.3 师资配备	4.54±0.69	0.15
		4.1.4 培训形式	4.69±0.67	0.14
		4.1.5 培训学时	4.77±0.50	0.11
	4.2 在职培训实施	4.2.1 培训场地	4.69±0.54	0.12
		4.2.2 培训教材	4.50±0.89	0.19
		4.2.3 培训形式	4.53±0.76	0.16
		4.2.4 培训学时	4.56±0.72	0.16
5. 培训管理	5.1 培训基地管理	5.1.1 资格申请	4.77±0.50	0.11
		5.1.2 职业学校仪器设备装备规范	4.85±0.36	0.07

续表 2 医养结合机构护理员培训体系指标

一级指标	二级指标	三级指标	重要性评分 ($\bar{x}\pm s$)	CV
6. 效果评价	5. 2 培训学员管理	5.1.3 医院或养老机构开展培训实训物品规范	4.81±0.48	0.10
		5.1.4 培训机构设专职或兼职行政管理人员	4.53±0.81	0.17
		5.1.5 培训机构设专职或兼职财务人员	4.35±0.79	0.18
		5.1.6 培训机构设专职或兼职后勤人员	4.45±0.84	0.19
		5.2.1 学员招募	4.86±0.52	0.10
		5.2.2 培训过程中的管理	4.87±0.66	0.14
	5.3 培训师资管理	5.3.1 师资招募	4.69±0.72	0.15
		5.3.2 师资队伍建设	4.52±0.63	0.14
	5.4 教学管理	5.4.1 教学内容审查	4.80±0.40	0.08
		5.4.2 教学督查	4.72±0.53	0.11
	5.5 档案管理	5.5.1 档案管理期限	4.43±0.76	0.17
		5.5.2 档案形式	4.51±0.38	0.08
	6.1 过程评价	6.1.1 课程设置满意度	4.96±0.20	0.04
		6.1.2 授课方式满意度	4.80±0.57	0.12
		6.1.3 师资水平满意度	4.70±0.50	0.11
		6.1.4 组织管理满意度	4.76±0.51	0.11
		6.1.5 后勤服务满意度	4.72±0.53	0.11
	6.2 结果评价	6.2.1 基础培训结业率	4.76±0.51	0.11
		6.2.2 基础培训考核合格率	4.80±0.40	0.08
		6.2.3 在职培训考核合格率	4.80±0.42	0.08
		6.2.4 养老护理员国家职业技能考试合格率	4.32±0.78	0.18
		6.2.5 机构对培训质量与效果的满意度	4.72±0.60	0.13
		6.2.6 养老护理服务对象或家属的满意度	4.88±0.32	0.07

3 讨 论

3.1 专家咨询的科学性

3.1.1 咨询专家的积极性、权威性 本研究函询专家其所处专业领域与本研究问题相关性强,且专家多跨专业领域,副高级以上职称占 67%,结构合理,具有较高的代表性。本研究中两轮问卷回收率分别为 100%和 93%,说明专家参与的积极性较高。本研究 30 名专家 Cr 均大于 0.7,19 名超过 0.8,专家权威程度高,咨询结果可靠。

3.1.2 专家意见的协调程度 本研究函询专家从自身领域和工作实际对指标体系提出了自己的看法,第 2 轮专家咨询后各级指标 W 值分别为 0.410、0.362、0.355($P<0.001$),说明专家意见一致。

在培训目标体系中,专家对培训目标是否要与国家职业等级考试对接的分歧最大,可能的原因是专家考虑从业者年龄大、文化程度低、学习能力差、流动性大,通过职业等级考试会存在一定的难度,且目前国内护理员存在人力不足的情况,没有必要要求护理员的培训目标对接国家职业标准。但借鉴国外先进的培训理念,如德国、英国等均是把培训目标、培训标准和职业概况标准、职业考试标准以及资格标准相对接;如果只考虑目前的供需矛盾,势必会降低护理员职业培训的质量,对其教育培训的持续发展是不利的。

在培训课程中专家分歧较大的条目:老年照护理念、常见疾病照护、辅助器具的使用、传染病防控、认知症老人照护等内容,可能的原因是这些条目对护理

员来说要求过高。《香港护理院质量标准》规定,所有护理员在开始受雇的 4 周内,需要完成新入职员工培训计划,包括住户服务、沟通技巧、老年身心特点与慢病管理、食品安全、意外预防、基本急救技巧及感染控制^[15]。日本的护理员培训中也需要掌握一些基础的医学知识。借鉴其他地区护理员培训的经验加之本研究主要针对医养结合机构的护理员,医养结合服务主要针对失能、失智、多病共存的老人,提供的是生病时住院、稳定期生活照料、临终前安宁疗护全程、连续性的照护,因此理应对护理员提出更高的要求。且在《养老护理员国家职业技能标准(2019 年版)》中也明确了护理员需要培训辅助器具的使用、认知症相关的知识和照护技能。

在培训实施中专家分歧较大的条目是培训教材,目前护理员的培训教材未统一,培训机构多自主编写培训教材,教材的科学性和系统性得不到同行的认可。因此,国家或有条件的高校应致力于借鉴先进职业理念,注重护理员教材的开发探索。

3.2 构建医养结合机构护理员培训体系的意义 EQAVET 对提高就业率、促进培训供需的匹配度和终身学习(特别是针对弱势群体)有积极的作用,已被多个国家和区域组织借鉴用于搭建职业教育与培训的质量保证体系。目前护理员培训质量参差不齐、区域发展不均衡,因此有必要借鉴欧盟的先进经验、先进理念,制订护理员培训的质量保证体系。本研究是借鉴 EQAVET 确立护理员培训体系的一次尝试。同时我们也应看到培训体系的有效实施还需要国家或

政府层面的立法和管理、教育机构和行业协会的积极参与、标准化的执行程序。

本研究借鉴 EQAVET, 采用德尔菲法制订了护理人员培训体系, 包含了 6 个一级指标、17 个二级指标、66 个三级指标, 可为护理员培训提供依据。下一步我们拟通过实证研究来验证该体系的实用性。

参考文献

- [1] 方黎明. 养老护理人员供需矛盾的形成机制和开发策略研究[J]. 老龄科学研究, 2013, 1(1): 56-64.
- [2] 熊华. 医养结合模式下绵阳市养老护理员现状及对策[J]. 中国集体经济, 2019(28): 164-165.
- [3] 周文娟, 潘正琼, 陈江芸. 湖北省医养结合机构护养人员培训现状调查[J]. 医学与社会, 2018, 31(12): 1-3.
- [4] 辛燕, 刘月仙, 张慧, 等. 江苏省部分养老机构中养老护理员的培训现状分析[J]. 护理研究, 2017, 31(31): 3992-3994.
- [5] 汪亚琼, 赫晓宏, 李艳. 基于岗位胜任力的养老护理员培训知识体系的构建[J]. 解放军护理杂志, 2017, 34(5): 71-74.
- [6] 韩静, 张晓萍, 李丽, 等. 基于核心胜任力的养老护理员培训课程体系构建[J]. 中华护理教育, 2017, 14(3): 236-239.

- [7] 高丽, 原杰, 史瑞洁, 等. 应用 Delphi 法构建初中级养老护理员规范化职业培训模式的研究[J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23(12): 1679-1683.
- [8] 黄晶, 余晓齐, 孟贝. 养老护理人员职业培训课程体系构建探究: 以健康养老基地为依托[J]. 科教导刊, 2019(27): 39-40.
- [9] 刘学伟, 隋立国. 欧盟职业教育与培训内部质量保障策略研究[J]. 成人教育, 2020, 40(2): 82-87.
- [10] 尹翠萍, 周谊, 李洁. 欧盟职业教育与培训质量保障参考框架述评[J]. 中国职业技术教育, 2012(30): 62-66.
- [11] 范军. 欧盟职业教育与培训质量保障框架新进展[J]. 职教通讯, 2013(19): 36-40.
- [12] 胡霞. 基于胜任力的灾害护理培训课程设置研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2019.
- [13] 徐志晶, 夏海鸥. 德尔菲法在护理研究中的应用现状[J]. 护理学杂志, 2008, 23(6): 78-80.
- [14] 李洪兴, 罗庆, 张荣, 等. 肯德尔和谐系数 W 检验及程序实现[J]. 中国医院统计, 2013, 20(3): 170-173.
- [15] 马杰, 唐靖一, 殷志刚, 等. 构建医养结合照护人员培养体系探讨[J]. 中医药管理杂志, 2018, 26(7): 1-4.

(收稿日期: 2020-07-18 修回日期: 2021-01-13)

教学·管理 DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2021.08.045

新型冠状病毒肺炎病原体核酸检测实验室的快速改建策略与临床实践

韦延勇, 胡之嘉, 胡侦明[△]

重庆医科大学附属第一医院总务处, 重庆 400016

摘要:目的 为了确保实验室安全, 建立规范、标准的新型冠状病毒(SARS-CoV-2)核酸实验室。方法 利用院内既有房间进行 SARS-CoV-2 核酸检测实验室的快速改建, 并配置相应的仪器设备。结果 经过快速改建, 形成标准、规范的 SARS-CoV-2 核酸检测实验室, 具有每日 1 000 人次标本的检测能力。结论 实践证明, 在常态化疫情防控的形势下, 对院内既有房间进行 SARS-CoV-2 核酸检测实验室的快速改建, 具有快速、标准、有效、适用等特点, 是大型医院在疫情防控应急状态下的应对措施, 也是一种较为实际的应急手段, 具有重要的现实意义。

关键词:新型冠状病毒肺炎; 核酸检测; 实验室; 快速改建

中图法分类号:R446.6

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2021)08-1178-03

新型冠状病毒肺炎(COVID-19)为全球新发传染病, 其病原体为新型冠状病毒(SARS-CoV-2), 是重症急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)的亲近^[1]。COVID-19 确诊病例的标准为鼻拭子和咽拭子标本高通量测序或实时反转录-聚合酶链反应(RT-PCR)检测结果呈阳性^[2]。不发热的 COVID-19 患者比例高于 SARS-CoV(1%)和中东呼吸综合征冠状病毒(MMERS-CoV)(2%)感染患者^[3], 如果监测病例的定义侧重于检测发热患者, 则不发热的患者可能会被漏诊^[4]。因此, 建立安全、规范的 SARS-CoV-2 核酸检测实验室, 并开展病毒核酸检测显得非常重要, 对

提高检测效率与准确率、控制实验室感染、控制院内感染、及时发现无症状感染者和减少硬件环境对假阳性、假阴性的影响具有重要现实意义。本文就现有医院条件下开展 SARS-CoV-2 核酸检测实验室的快速改建进行了初步探索与临床实践, 并探讨抗击疫情的应急举措及常态化疫情防控等相关问题。

1 材料与方法

1.1 SARS-CoV-2 核酸检测实验室的快速改建

1.1.1 设计思路 本院作为位于西部的一所大型综合性的教学医院, 同时又是一所具有国家级水平的公立医疗机构, 其区域特殊, 防控任务及压力较重。在

[△] 通信作者, E-mail: spinecenter@163.com.