

工作模拟评估用于工伤职业司机重返工作岗位风险评估的研究*

黄茹¹ 徐艳文^{1,2} 卢讯文¹ 周慧玲¹ 高潮铨¹

摘要

目的: 研究使用工作模拟评估预测工伤职业司机重返工作岗位风险情况,并检测其有效性。

方法: 依据162例工伤职业司机参加工作模拟评估情况给予重返工作岗位建议。3个月后,通过电话随访确定其就业情况,对比分析工作模拟评估的预测有效性,同时分析影响工作模拟评估预测效力的因素。

结果: 工作模拟评估结果与职业司机实际安全就业情况一致性K系数为0.489。单因素二元Logistics回归分析显示患者出院时就业意愿(OR=1.821, CI: 1.238-2.678)、雇佣关系(OR=0.583, CI: 0.379-0.896)及企业性质(OR=0.710, CI: 0.527-0.956)可影响工作模拟评估的预测效力,多因素二元Logistics回归分析显示患者出院时就业意愿(OR=1.718, CI: 1.151-2.564)和单位性质(OR=0.724, CI: 0.530-0.988)为影响工作模拟评估预测能力的重要因素。

结论: 工作模拟评估是一种有效的受伤职业司机复工风险的评估方法,但需考虑患者就业意愿和单位性质等。

关键词 工作模拟评估;预测效力;重返工作;工伤职业司机

中图分类号:R496 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2019)-08-0937-05

The application of work simulated assessment as risk assessment on returning to work for professional drivers with work-related injuries/HUANG Ru, XU Yanwen, LU Xunwen, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2019, 34(8): 937—941

Abstract

Objective: To examine the predictive validity of the work simulation evaluation about returning to work of work-injured drivers.

Method: Based on work simulation evaluation performance, 162 participants who were drivers received return-to-work recommendations. Three months later, participants were contacted to ascertain their employment status by telephone and examined the predictive validity of work simulation evaluation.

Result: There was significant and moderate relationship between return-to-work recommendations and employment rate after three months by McNemar-Bowker test ($P < 0.05$). The items of willingness of return-to-work and the enterprise nature had an impact on the predictive validity of work simulation evaluation.

Conclusion: Work simulation evaluation shows a good predictive validity in relation to the return to work of work-injured drivers. It is better to predict the efficacy of State-owned enterprises' drivers and work-injured drivers who want to return to work.

Author's address Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital, Guangdong, Guangzhou, 510440

Key word work simulated assessment; predictive validity; return to work; work-injured drivers

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.08.011

*基金项目:广东省医学科学技术研究基金项目(A2016260)

1 广东省工伤康复医院,广东广州,510440; 2 宜兴九如城康复医院

作者简介:黄茹,女,主管技师; 收稿日期:2018-03-07

职业司机是指驾驶汽车,从事客、货运输的人员,公安部交管局的统计数据显示,2016年全国共发生货车责任道路交通事故5.04万起,造成2.5万人死亡、4.68万人受伤^[1],说明职业司机受伤案例较多。因其职业能力与乘客及社会公众的安全高度相关^[2],所以建立预测伤后职业司机的复工风险评估方法显得尤其重要。

本研究使用工作模拟评估预测职业司机重返工作岗位情况,检测其有效性,并研究影响其预测能力的因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为2014年1月1日—2017年10月31日在广东省工伤康复医院住院的工伤职业司机,按入选标准和排除标准进行筛选。入选标准:①将驾驶机动车辆作为职业的患者;②患者知情并同意按照工伤职业司机重返工作风险筛查表评估标准^[3]进行工作模拟评估;③愿意参加研究并同意接受3个月后的电话,同时到随访为止能安全复工,未出现交通事故者;④年龄为18—59岁(参照法定工作及退休年龄)。

排除标准:①有认知功能障碍及年龄>60岁;②身体条件不符合《机动车驾驶证申领和使用规定》里面对身体条件要求的,包括身高低于155cm、有赤绿色盲,两耳无法距音叉50cm辨别声源,四肢有缺如。按此要求筛选出162例病例,年龄为42.32±9.48岁。其中男159例,女3例。上肢受伤59例,下肢受伤62例,躯干受伤20例,脑外伤9例,多部位受伤12例。

1.2 方法

选择2014年1月1日—2017年10月31日期间在广东省工伤康复医院住院并符合入选标准的职业司机,在患者即将出院时,给予其工作模拟评估,并得出相应的就业结论(包括返回原岗位、返回原岗位调整任务、不适合返回原岗位)。在患者出院3个月之后再次电话跟进患者的安全复工情况(包括返回原岗位、返回原岗位调整任务、未返回原岗位),然后将相关的数据进行统计学分析,研究工作模拟评估结果与患者实际就业情况的一致性(Kappa系数),同时研究影响工作模拟评估方法效度的因素。数据

使用SPSS 19.0软件进行统计学分析。

1.3 测量指标

1.3.1 工作模拟评估:按照徐艳文等^[4]设计的改良职业司机风险评估筛查表的要求,使用仿真模拟驾驶器(型号:HW-2013)对患者进行驾驶技能(包括启动、直线行驶、转弯、定点停车、倒车、U形弯、会车)、方向盘控制(包括判断车辆位置、操作转向、使用制动、档位和离合器)及驾驶耐力三个方面评估,三个评估指标分别如下:全部方面均符合原岗位的要求结论为返回原岗位;驾驶技能及方向盘控制符合原岗位要求,驾驶耐力不符合原岗位的要求结论为返回原岗位调整任务;驾驶技能或方向盘控制中至少一个项目不符合结论为不适合返回原岗位。

1.3.2 就业跟进结果:患者出院3个月之后电话随访患者就业情况,在电话随访里,受访者会被问及当前就业状态,包括是否返回原岗位、是否返回原岗位调整任务、是否未返回原岗位。电话随访由专业社工完成,用时约10min。

1.3.3 疼痛评定:使用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[4]:在纸上面划一条10cm的横线,横线的一端为0,表示无痛;另一端为10,表示剧痛;中间部分表示不同程度的疼痛。让患者根据自我感觉在横线上划一记号,表示疼痛的程度。该方法简单易操作,是目前在临床和研究中应用最广泛的方法,可获得疼痛的快速指标^[5]。

1.3.4 出院时就业意愿:使用的量表为经由徐艳文等人改良后信度及效度经过验证的林氏就业准备评估量表(the Lam assessment of stages of employment readiness, LASER)^[6]。该表主要是评估患者现阶段的就业意愿,有18个问题,每道题有5个选项,每个选项分别代表1—5分,患者根据自己现阶段想法每道题选择一个选项。最后按规则算出哪个阶段得分比率最高,该患者就业意愿就属于相应阶段:考虑前阶段、考虑阶段、准备阶段、行动阶段。

1.3.5 雇佣关系:通过与参加者面谈搜集资料,将雇佣关系分为三个层面:好(受伤到目前为止没有发生过矛盾);一般,有矛盾,关系未破裂(受伤到目前为止发生过矛盾,但是尚未破裂);较差,关系破裂(受伤到目前为止发生过矛盾,而且要打官司或劳动仲裁)。

1.3.6 家庭支持:通过与参加者面谈搜集资料,将家

庭支持分为三个层面:好:支持充足(各方面生活或物质精神方面支持充足);一般:没有支持(精神或物质方面部分支持);较差:有家庭拖累(精神、物质及生活均得不到支持)。

1.3.7 工作单位性质:将单位性质分为四个层面:国有企业;事业机关;私企(包括国有及私人合资企业);外资企业。

1.4 统计学分析

年龄采用均数±标准差进行统计描述,疼痛情况、单位性质和就业意愿等定性资料采用率进行统计描述;使用k系数来分析工作模拟评估建议与实际就业情况的一致性;建立二分变量(“是”工作模拟评估精确的预测,“不是”指不准确的预测),用以分析工作模拟评估能否成功地预测职业司机的复工情况及风险;工作模拟评估的预测效度的影响因素先采用单因素二分类logistic回归分析, $P>0.05$ 的影响因素会被排除,然后采用多元向后逐步逻辑回归分析研究其余的变量对工作模拟评估的整体预测效度的贡献。 $P\leq 0.05$ 表示差异有显著性意义。

2 结果

2.1 一般情况

从2014年1月1日至2017年10月31日为止总共采集了这162例的相关资料,工作模拟评估结果与实际就业跟进结果有中等强度的一致性,见表1。不同就业意愿阶段工作模拟评估结果与实际就业情况一致的例数与不同就业意愿阶段总例数的比率见表2。不同性质单位工作模拟评估结果与实际就业情况一致的例数与不同性质单位总例数的比率见表3。

2.2 单因素分析结果

年龄、疼痛情况、家庭支持情况等因素对工作模拟评估效度的影响不明显,出院时的就业意愿、雇佣关系、单位性质等因素对工作模拟评估效度的影响较为明显,见表4。

2.3 多因素分析结果

结果显示:出院时的就业意愿、单位性质对工作模拟评估效度有影响。根据标准化回归系数绝对值和OR值的大小,可以判断出院时的就业意愿的影响最大,其次是单位性质,见表5。

表1 工作模拟评估结果与实际就业情况的一致性 (例)

	返回原岗位	返回原岗位调任务	未返回原岗位
返回原岗位	64	1	19
返回原岗位调任务	7	4	9
不适合返回原岗位	11	0	47

注:K系数为0.489, $P<0.05$

表2 不同就业意愿阶段工作模拟评估与实际就业情况一致比例 (%)

	原岗位	原岗位调整工作任务	未返回原岗位	一致总占比
考虑前阶段	0	5.3	36.8	42.1
考虑阶段	17.6	2.0	39.7	59.3
准备阶段	33.3	0	33.4	66.7
行动阶段	71.4	8.9	3.0	83.3

注:K系数为0.489, $P<0.05$

表3 不同单位性质工作模拟评估与实际就业情况一致比例 (%)

变量	原岗位	原岗位调整工作任务	未返回原岗位	一致总占比
国企	43.8	8.2	37.2	89.2
事业机关单位	41.0	10.1	30.1	82.2
私企	34.5	3.6	25.5	63.6
外企	12.5	5.0	25.0	42.5

表4 单因素分析结果

变量	OR值	95%CI	P
年龄	0.984	0.947,1.023	0.427
疼痛情况	0.914	0.760,1.099	0.338
出院时就业意愿	1.821	1.238,2.678	0.002 ^①
雇佣关系	0.583	0.379,0.896	0.014 ^①
家庭支持	0.129	0.466,1.850	0.834
单位性质	0.710	0.527,0.956	0.024 ^①

注:① $P<0.05$

表5 多因素分析结果

变量	标准化回归系数	标准误	OR值	95%CI	P
出院时就业意愿	0.541	0.204	1.718	1.151,2.564	0.008 ^①
雇佣关系	-0.414	0.231	0.661	0.420,1.040	0.073
单位性质	-0.324	0.159	0.724	0.530,0.988	0.042 ^①

注:① $P<0.05$

3 讨论

工作模拟评估是职业康复中的一种评估患者工作能力的方法,主要根据各种基于工作任务而涉及的身体活动,利用不同类型设备模拟工作任务要求,以此尽量设计和仿效在现实工作生活中真正的工作任务,并根据其在评估过程中的表现预测患者是否符合评估岗位的要求,从而得出能否重返工作岗位

的职业能力建议^[7-8],该评估方法已经在欧美国家康复医学或工伤康复中广泛应用^[9]。本研究选择的是仿真汽车模拟驾驶器进行模拟职业司机驾驶任务,国内外研究表明模拟驾驶器可以有效地评估驾驶人员的肌肉耐力和肌肉疲劳情况^[10-12]。

本研究可以发现,工作模拟评估预测的结果与实际就业结果一致性K系数有显著性意义,表明工作模拟评估预测受伤后的职业司机安全复工的效度较高。工作模拟评估可以作为伤后职业司机复工风险评估的一种方法。研究也发现,工作模拟评估的预测效度会受患者出院时就业意愿和单位性质等的影响。

目前国际上普遍将出院时患者的就业意愿分为四个阶段,每个阶段的特征如下。①考虑前阶段:受伤患者对于今后工作问题根本没有任何准备;相应地在行为上,受伤患者可能觉得自己被“强迫”接受职业康复的治疗和训练,实际上他们可能期望改变外在的环境或系统,而不是改变自己。②考虑阶段:受伤工人已经开始意识到问题的存在,开始考虑转变或尝试,但是,没有决定或下决心去改变;该阶段对于受伤工人来说处于犹豫和权衡利弊之间,他们可能会考虑是否尽快处理工伤赔偿问题而重新投入到工作岗位中。③准备阶段:受伤工人意图在不久的将来重返工作岗位,但没有获得成功;他们可能付出努力去找工作,但是没有达到就业标准。④行动阶段:受伤工人面对问题有明显的行为改变,如准备如何面试和投简历、主动与前雇主沟通工作上安排的事宜等;他们已经准备好重返工作岗位^[13]。

本研究中,当患者处于考虑前阶段时,基本没有工作的想法,即使患者的身体功能已经符合其司机岗位的要求了,他可能还是从心理层面认为自己不适合工作或者犹豫复工的事情,这在本研究的数据(表2)中可看出:无论工作模拟评估的结果预测患者继续做职业司机还是转换至其他岗位,最后就业随访的结果是大部分患者均未返回原岗位。而当患者工作意愿越来越强时,亦会越来越理性地去思考或者行动去寻找合适自己的工作岗位,就业的岗位会越来越符合客观,与工作模拟评估的结果越来越一致:处于考虑阶段患者的预测准确率为59.3%,处于准备阶段患者的预测准确率为66.7%,处于行动阶段

患者的预测准确率为83.3%。由研究可以发现患者出院时的就业意愿越高,工作模拟评估的预测效度越高。

本研究还发现:国企(主要是巴士公司、电车公司、国有重工企业)、事业机关单位成立时间较长,制度规范,并且会严格遵守相关法律法规规章制度,并且这些单位规模较大,可调整岗位较多,容易安排受伤员工的工作岗位^[14],这些条件保证了其基本会以专业人员建议为基础安排患者的工作,而私企(主要是物流公司)岗位架构会相对单一,如果无法返回司机岗位,通常亦较少其他岗位安排,而是选择让患者休病假或者与患者解除劳动关系^[15]。在中国的外资企业均为较大型的国际企业,已经建立了自己完善的工伤患者工作安置处理体系^[16-17],以某公司为例,职业司机受伤后复工一律先安排非司机岗位,一段时间后如果要返回司机岗位,需要先见习一周,然后参加公司内部组织的司机岗位专业考试合格之后才重新安排司机岗位。而本研究的数据(表3)也说明这一点:患者公司性质是国企时,工作模拟评估预测准确率为89.2%;事业机关单位的为82.2%,私企的为63.6%,外企的为42.5%。即工伤职业司机公司性质不同时,就业安排会优先在国企中得到解决,然后分别是事业机关单位、私企和外企。

综上,工作模拟评估是一种有效的受伤职业司机复工风险的评估方法,但使用这种方法评估时还需考虑职业司机的出院时的就业意愿和单位性质。

参考文献

- [1] 何欣鸿. 2016年全国货车交通事故5.04万起2.5万人死亡[N]. 佛山日报. <http://www.fsonline.com.cn/p/184192.html>. 2017-01-18 08:23.
- [2] 赵汗青. 中国现代城市公共安全管理研究[D]. 东北师范大学. 2012.
- [3] Key GL. Industrial Therapy[M]. New York: Mosby, 1995.
- [4] 徐城,杨晓秋,刘丹彦. 常用的疼痛评估方法在临床疼痛评估中的作用[J]. 中国疼痛医学杂志,2015,21(03):210—212.
- [5] Herr KA, Garand L. Assessment and measurement of pain in older adults[J]. Clinics in Geriatric Medicine, 2001, 17(3):457—478.
- [6] 徐艳文,罗筱媛,卢讯文,等. 林氏就业准备量表在工伤职业康复中信度和效度的研究[J]. 中国康复理论与实践, 2014, (6):592—596.
- [7] Trippolini MA, Dijkstra PU, Jansen B, et al. Reliability of clinician rated physical effort determination during functional capacity evaluation in patients with chronic musculoskele-

- tal pain[J]. Journal of Occupational Rehabilitation, 2014, 24 (2):361.
- [8] Chen XM, Wei ZH, Gao L. Professional driver suitability evaluation[J]. Procedia Engineering, 2011, 15(1):5222—5226.
- [9] Reneman MF, Soer R, Gross DP. Developing Research on performance-based functional work assessment: report on the first international functional capacity evaluation research meeting[J]. Journal of Occupational Rehabilitation, 2013, 23 (4):513—515.
- [10] Yuen HK, Brooks JO, Azuero A, et al. Certified driver rehabilitation specialists' preferred situations for driving simulator scenarios[J]. Am J Occup Ther, 2012, 66(1):110—114.
- [11] 焦昆,李增勇,陈铭,等.模拟驾驶过程中腰部疲劳的表面肌电信号分析[J].人类工效学,2004,(03):10—12.
- [12] Unsworth CA, Baker A. Driver rehabilitation: a systematic review of the types and effectiveness of interventions used by occupational therapists to improve on-road fitness-to-drive [J]. Accident Analysis & Prevention, 2014, 71(10):106—114.
- [13] Chan H, Li-Tsang CW, Chan C, et al. Validation of Lam assessment of employment readiness (C-LASER) for Chinese injured workers[J]. J Occup Rehabil, 2006, 16(4):697—705.
- [14] 杨晓娜,张胜岚,林岳卿.影响工伤职工重返工作岗位的因素分析[J].中国康复医学杂志,2016,31(04):443—446.
- [15] 金秋原.卡车司机职业危害调研分析[A].浙江工业大学.智慧安全与职业卫生的实践研究——2016安全科学与工程学术研讨会论文集[C].浙江工业大学:浙江省安全工程学会,2016:5.
- [16] 王洁.在华外资企业履行社会责任影响因素研究[D].天津财经大学,2016.
- [17] 曾牧野,李克华.为了外商投资企业再创辉煌——广东外企发展特点及进一步发展对策的探讨[J].中国外资,1995,(05):25—27.

·临床研究·

Rodin 4D技术与传统石膏技术制作青少年特发性脊柱侧凸矫形器的临床疗效观察*

徐纯鑫^{1,2} 赵菁¹ 元相喜¹ 蔡晓华¹ 王华山³ 虞世俊¹ 沈敏^{1,2,4}

摘要

目的:观察Rodin 4D技术制作青少年特发性脊柱侧凸(AIS)矫形器与传统石膏技术制作AIS矫形器的疗效差异。

方法:对2014年1月至2017年1月上海市残联康复中心与苏州市残联康复服务训练中心收治的青少年特发性脊柱侧凸患者30例,主弯角度($25^{\circ} < \text{Cobb} < 40^{\circ}$),年龄10—16岁,进行佩戴AIS矫形器干预。上海市残联康复中心收治AIS患者20例,其中,通过Rodin 4D技术制作矫形器10例(本地Rodin 4D组),传统石膏技术制作矫形器10例(石膏组);苏州市残联康复服务训练中心收治AIS患者10例,通过Rodin 4D脊柱扫描远程网络传输技术,将10例AIS患者评估数据网络传输至上海市残联康复中心,由上海市残联康复中心负责矫形器制作(远程Rodin 4D组)。所有AIS患者每日佩戴矫形器时间为20—22h,总计佩戴时间为1年,并对其干预前后进行Cobb角测量,观察疗效差异。

结果:3组AIS患者矫形器干预前后Cobb角度均有改善,治疗前后差异有显著性意义($P < 0.05$);本地Rodin 4D组与远程Rodin 4D组治疗后Cobb角度差异无显著性意义($P > 0.05$);本地及远程Rodin 4D组与石膏组治疗前后Cobb角度差异有显著性意义($P < 0.05$)。

结论:应用Rodin 4D技术制作AIS矫形器疗效优于传统石膏技术,可推广应用Rodin 4D远程制作AIS矫形器模式。

关键词 特发性脊柱侧凸;矫形器;Rodin 4D;石膏

中图分类号:R682.3,R496 文献标识码:B 文章编号:1001-1242(2019)-08-0941-04

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.08.012

*基金项目:上海市残联优秀学科带头人项目(2014106YK04)

1 上海市残疾人康复职业培训中心,200127; 2 上海广济康复医学门诊部; 3 苏州市残联康复服务训练中心; 4 通讯作者

作者简介:徐纯鑫,男,硕士研究生; 收稿日期:2018-02-01