

玉树地震上肢骨折伤员功能恢复的影响因素： 加拿大作业活动测量表分析

朱毅

南京中医药大学



报告摘要

摘要

目的：分析玉树地区地震中上肢骨折的功能恢复情况与各影响因素之间的关系，阐明伤后控制各影响因素的重要性。

方法：以调查问卷的方式对玉树地区74例地震中上肢骨折已愈合的伤员进行随访。运用加拿大作业活动测量表(COPM)确认伤员亟待解决的作业活动问题，评测其治疗前后的作业活动表现和满意度。对可能影响上肢骨折伤员功能恢复的因素，行单因素方差分析和多元线性逐步回归分析。

结果：多元线性逐步回归分析结果显示，上肢骨折伤员作业活动表现跟居住环境、社交活动、社区活动、语言、家务活动呈正相关($P<0.05$)，跟居住地与康复点的距离呈负相关($P<0.05$)。

结论：上肢骨折功能恢复与多种影响因素有关，培养本族康复治疗师、改善居住环境、减少群居环境的依赖性、缩短居住地和康复点的距离以及增强自理、生产、休闲三方面能力等，有助于患者的功能恢复。

Analysis of Factors Influencing Recovery Upper Limbs Fractures of Earthquake Survivors) in Yushu Base on COPM

Abstract

Objective: To analyze the relationship between the various factors and functional recovery after upper limbs fractures of earthquake survivors in Yushu district.

Method: Seventy-four victims with upper limbs fractures were invested by on-site survey. The functional situation before and after therapy was evaluated by COPM, in order to confirm patients' occupational issues under resolving. The univariate analysis and multiple linear regression analysis were employed.

Result: The multiple linear regression analysis showed that the influencing factors were positive correlated with the living conditions, the social interaction activities, the community activities, dialect and housework ($P<0.05$), while negatively with the distance between the inhabitation and the rehabilitation points ($P<0.05$).

Conclusion: The functional recovery after upper limbs fractures were related to various factors. This may provide evidence for future strategy making for developing local therapists of rehabilitation, improving living conditions, reducing the dependence on living conditions, shortening the distance between the inhabitation and the rehabilitation points and enhancing the ability of taking care of oneself, producing and leisure.

- 朱毅 博士
 - 南京中医药大学康复系副主任
 - 江苏省青蓝工程培养对象
 - 中国优秀青年志愿者
 - 江苏省十佳青年志愿者
 - 2012、2014连续获得国家自然科学基金资助、同时获得江苏省研究生创新基金、江苏中医药管理局课题、国家重点学科子课题资助
- 作为分中心执行人参与国家十二五科技支撑计划
- 以第一作者、通讯者发表学术论文70余篇，SCI论文6篇，获得国家发明专利1项，实用新型2项



致谢



感谢励建安教授
对于“玉树康复项目工作组”支持和
真诚的帮助！

玉树地震资料



据统计数据，玉树地震中有2 680余人死亡，超过12 000人受伤，至少1 400人严重伤害，是青海省受灾最严重地区之一^[1]，其中骨折所占的比例最大^[2]。

玉树工作的战友



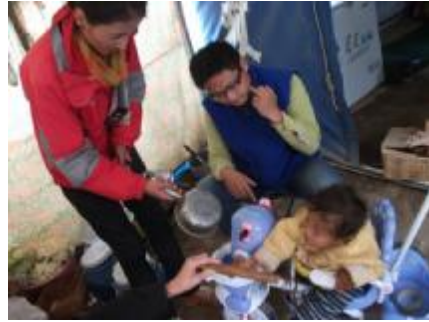
唐方一、黄骥、赵乙、仁青多杰、戴安娜（英国）

我们的工作

A: 板房里的残联康复中心



B: 山丘帐篷里的家访康复工作



我们的中秋节

手工治疗---因为没电



烛光晚餐---还是因为没电



工作中的囧

- 高原地区
- 家族居住
- 居住相对分散
- 居住地环境（帐篷、路面损坏）
- 浓厚的宗教信仰
- 特殊的工作（畜牧、挖虫草）
- 言语不通



不想康复---囧

他们对我们的工作没兴趣，只想拿点拐杖，座便器这样的“礼物”。



COPM

- COPM于1991年由加拿大的作业治疗师Mary Law博士原创并由加拿大作业治疗协会出版^[7]。该量表具有全面性、良好的可信度、有效度，且适用于伤员不同发展阶段及不同种类残疾患者康复疗效判断^[9]。以此研究在自理、生活、休闲3个方面各项因素对伤员功能恢复的影响因素，不仅能发现日常作业活动的困难所在，而且能在众多问题中确立首要康复目标和治疗计划^[9-11]；通过评估治疗前后作业活动能力，以检查治疗进展情况，检验治疗方法的有效性^[12-13]。
- 加拿大作业活动测量表(COPM)理念即以**客户为中心**。COPM使之主动参与目标的设定。



地震康复研究

- 本研究应用加拿大作业活动测量表(COPM)，全面测评地震伤员对作业活动的真正需求，并以此制定康复目标和治疗计划，实施以伤员为中心的作业治疗模式，以提高康复效果；并使用多元线性逐步回归分析评价其功能恢复的影响因素。



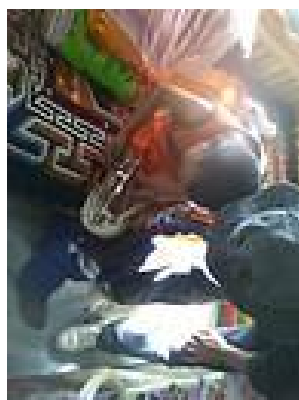
对象和方法

- 设计：临床随访研究。
- 时间及地点：2010.9-2011.5玉树州残联和各县残联对震后在院及出院后仍有康复需求的74名上肢骨折伤员进行现场调查及家访。
- 对象：上肢骨折伤员74例，男41例，女33例，学龄前儿童12例，学龄儿童11例，12~59岁伤员42例， ≥ 60 岁伤员9例，平均年龄(39.35 ± 18.73)岁。伤员来自玉树各乡镇，多为农民。



方法

- 随访方法：根据COPM设计随访表，为每位患者建立档案。选择康复专业人员作为随访人员，调查前对所有研究者进行统一的相关知识培训。随访主要以问卷的方式进行。
- 随访内容：调查项目的一般情况：姓名、年龄、性别、职业、受教育程度、语言(是否会汉语)、医疗费来源(自费、公费或者医保)、经济状况、居住地与康复点距离、居住环境(是否为群居)。



定义与赋值方法

- 分别以震后四肢骨折伤员康复治疗后的表现总分差 y_1 、满意度总分差 y_2 为因变量。参考国内外文献及根据当地文化背景和习俗，选择年龄、性别、职业、受教育程度、语言、医疗费来源、经济状况、居住地与康复点距离、居住环境、个人自理、功能行走、社会活动、无薪/有薪工作、玩耍/上学、家务活动、静态娱乐、动态娱乐、社交活动等18种因素作为自变量(分别为 $X_1 \sim X_{18}$)



Variable	Name	Definition and evaluation
• General		
• condition		
X1	Age	Preschool age=1; School age=2; 12-59 years old=3; Over 60 years old=4
X2	Gender	Male=0; Female=1
X3	Professional	Unemployed=0; Farmer=1; Nomad=2; Worker=3; Cadre=4; Other=5
X4	Education degree	Elementary school or below=0; Junior high school=1; High school-college=2; Bachelor degree or above=3
X5	Language	Tibetan=0; Chinese=1
X6	Source of medical expenses	At one's own expenses=0; At public expense, medical care and other=1
X7	Economic conditions	Poor (<1 000 yuan) =1; General (1 000-3 000 yuan) =2; Good (> 3 000 yuan) =3
X8	Distance between residence and rehabilitation site	< 5 km=1; \geq 5 km =2
X9	Living environment	Non-social=0; Social=1
• Correlation		
factors in COPM		
X10	Personal self-care	No=0; Have=1
X11	Functional walking	No=0; Have=1
X12	Community action	No=0; Vehicle=1; Shopping=2; Manage finances and other=3
X13	Unpaid/Paid work	No=0; Look for/ keep working =1; Volunteer service=2; Other=3
X14	Play/ go to school	No=0; Skill play=1; Homework=2; Other=3
X15	Housework	No=0; Have=1
X16	Static recreation	No=0; Handiwork=1; Reading or other=2
X17	Dynamic recreation	No=0; Have=1
X18	Social intercourse	No=0; Have=1

主要观察指标及统计方法

- 主要观察指标：加拿大作业活动测量表中的各因素评分。
- 统计学分析：运用SPSS 17.0统计软件建立数据库，进行统计学分析。首先，采用单因素、ANOVA方差分析不同特征患者表现总分差和满意度总分差的差异是否有显著性意义。其次采用多元线性逐步回归分析表现总分差和满意度总分差的主要影响因素，建立回归方程并计算R2(Stepwise法)。



结果---表现总分差与满意度总分差的单因素分析

- 除年龄、性别、玩耍/上学，其他15个因素均与表现总分差的差异有显著性意义($P < 0.05$)；除性别、职业、受教育程度、动态娱乐，其他14个因素均与满意度总分差的差异有显著性意义($P < 0.05$)。



结果---表现总分差和满意度总分差的多因素分析

- 为正确估计多因素的综合作用，有效控制混杂因素的影响，进一步探讨影响因素的影响程度，以表现总分差为因变量，对相关的单因素分析中具有统计学意义的15个因素赋值，另以满意度的总分差为因变量，对相关的单因素分析中具有统计学意义的14个因素赋值。之后进行多元线性逐步回归(Stepwise)分析，变量进入模型的检验标准 $\alpha_{入}=0.05$ ， $\alpha_{出}=0.10$



影响表现总分差的多因素分析结果

表 3 影响表现总分差的多因素分析结果
Table 3 Multivariate analysis results which influence the performance total score difference

Influential factor	Regression coefficient	Standard error	Standardized regression coefficient	t	P
Social Intercourse	0.199	0.073	0.194	2.721	0.053
Social Intercourse	0.430	0.075	0.372	5.762	0.281
Community action	0.097	0.033	0.176	2.989	0.032
Language	0.170	0.061	0.160	2.785	0.048
Distance between residence and rehabilitation site	-0.284	0.079	-0.220	-3.600	-0.442
Housework	0.180	0.059	0.176	3.051	0.062
Constant	2.811	0.162	-	17.315	2.487

影响满意度总分差的多因素分析结果

表 4 影响满意度总分差的多因素分析结果
Table 4 Multivariate analysis results which influence the total score difference of satisfaction degree

Influential factor	Regression coefficient	Standard error	Standardized regression coefficient	t	P
Social Intercourse	0.657	0.083	0.517	7.948	0.000
Age	0.208	0.040	0.335	5.178	0.000
Economic status	0.269	0.055	0.310	4.912	0.000
Housework	0.199	0.077	0.177	2.578	0.012
Constant	1.847	0.131	-	14.058	0.000



结果

- 经逐步回归分析建立的多元线性回归方程差异具有显著性意义($P < 0.05$), 根据表3标准化回归系数, 影响表现总分差的主要影响因素为: 受教育程度、居住环境、社交活动、职业、社区活动、语言、居住地与康复点距离、家务活动。最终建立回归方程为:

$$y_1 = 2.811 + 0.199X_{18} + 0.430X_9 + 0.097X_{12} + 0.170X_5 - 0.284X_8 + 0.180X_{15}$$



结果

- 其中模型调整后R²为0.828，说明上述6个因素可解释表现总分差差异的82.8%。
- 根据表4标准化回归系数，影响满意度总分差的主要影响因素为：居住环境、年龄、经济状况、家务活动。最终建立回归方程：
$$y_2 = 1.847 + 0.657X_9 + 0.208X_{11} + 0.269X_7 + 0.199X_{15}$$
- 其中模型调整后R²为0.737，说明上述4个因素可解释满意度总分差差异的73.7%。



结论

- 功能恢复情况及其影响因素 参加调查的74例伤员中，有18例伤员需要二次手术，外固定器未摘除6例，直接影响了伤员后续康复效果和生活自理能力。对这些伤员的一般情况和COPM内各项内容采用单因素、ANOVA方差分析进行初步筛查，再用多元线性逐步回归法分析表现总分差和满意度总分差的主要影响因素。发现居住环境、社交活动、社区活动、语言、家务活动与表现总分差呈正相关；居住地与康复点距离与其呈负相关；居住环境、年龄、经济状况、家务活动与满意度总分呈正相关。

讨论

- **居住环境、居住地与康复点距离的影响**：玉树地区地处青藏高原，地震毁坏了大量的房屋与道路，鉴于现阶段医疗康复机构的条件，大量康复工作者需上门治疗；而当地气候寒冷，治疗时缺乏足够的取暖环境，加上伤员居住的帐篷杂乱无章，道路崎岖坎坷，对康复工作的开展造成了一定的阻碍。此次调查发现，74例伤员中60例**居住地距康复点**有5 km以上，使得大部分伤员的功能恢复情况明显下降(表现总分差均值5 km以内者为 3.3714 ± 0.3989 ， ≥ 5 km者为 2.5433 ± 0.3916 ， $P < 0.05$)。此外，大部分当地居民为**群居环境**，生产劳动工作由家族其他成员替代，日常生活活动的减少导致伤员功能恢复机会的减少。本次研究得出，非群居伤员表现总分差(3.3368 ± 0.3947)明显高于群居伤员(2.4800 ± 0.3257)($P < 0.05$)，可见非群居伤员独立参与生产劳动机会得到保证，生活活动功能得到有效恢复。改善居住环境、减少群居环境的依赖性、缩短居住地和康复点的距离将有助于震后上肢骨折伤员功能恢复。

讨论

- 治疗师以通俗易懂的**语言**介绍上肢骨折后功能锻炼的相关信息；以诚恳的语言、坦诚的交流和患者建立良好关系，可给患者以不同形式和不同程度的支持，也属一般性心理治疗的范畴[14]。本次研究中，64.9%伤员(48例)只会藏语，导致康复师与伤员的沟通障碍也成为伤员生活活动功能恢复差的重要因素之一。在今后的治疗中，治疗师应该注意培养本族治疗人员，使用藏语同患者交流，对患者的每一步训练给予及时、清晰的语言反馈。此外，单因素分析得出受教育程度与表现总分差之间的差异有显著性意义($P < 0.05$)，推测提高当地人民受教育水平也可一定程度改善语言沟通障碍的困难程度。



讨论

- **经济状况的影响**：地震不仅使大部分农民、牧民降低或丧失劳动能力，还摧毁了养家糊口的田地、牧牛、牧场，给原本收入微薄的伤员家庭和个人带来沉重的经济负担。本次研究显示，经济状况差者表现总分差(2.4800 ± 0.4570)低于一般者(2.8571 ± 0.3844)和较好者(3.4333 ± 0.4274) ($P < 0.05$)，提示经济状况越好，越有利于伤员功能恢复。目前康复治理条件的改善有待独立康复治疗室的建造，而当地康复医疗水平的改善还有待以长期生产力提高带动长远的经济发展。

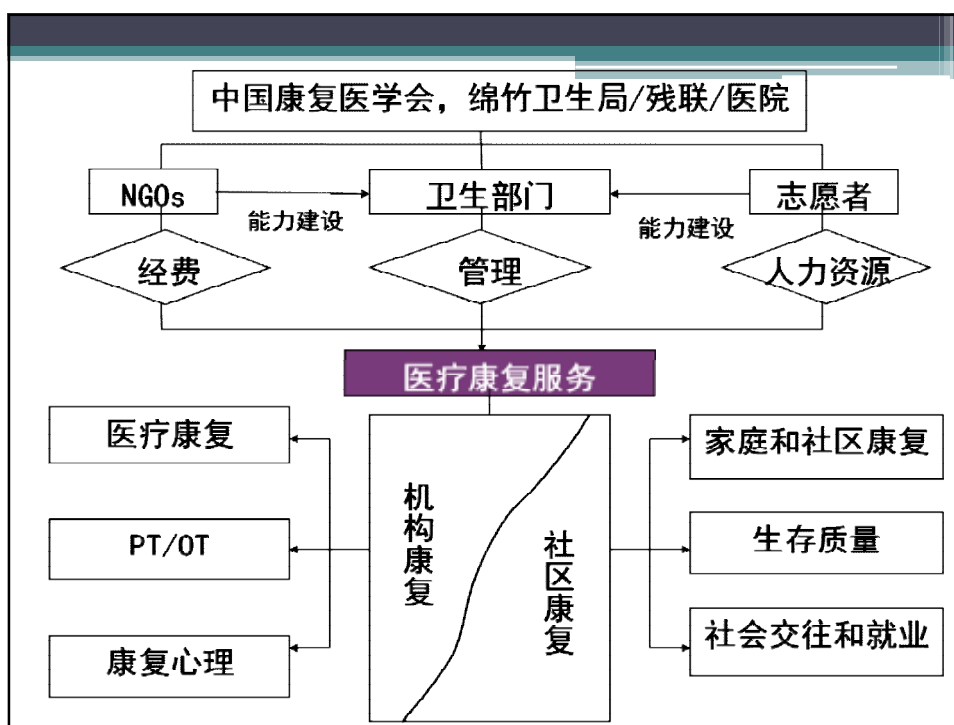


讨论

- COPM是以**患者为中心治疗模式**的具体实现方法，目的在于通过患者找出自理、生活和休闲3方面存在的自认为是最重要和亟待解决的作业活动问题，使之主动参与目标的设定。本研究发现，社区活动、家务活动、社交活动均与伤员功能恢复程度呈正比($P < 0.05$)，3者分属自理、生产、休闲3大领域。社区活动的需求说明伤员对自理能力不仅在于洗澡、吃饭等个人自给自足的水平，而且提出外出借助交通工具、购物以满足衣食住行各方面的需要，并通过理财达到合理消费的更高层次生活需求。对社交活动的需要提示74例伤员虽然得到及时的救治和康复，但伤员对亲人朋友没有取得联系，故在社区活动内容中探亲频数出现较高，这反映伤员的迫切心情，期待早日康复返乡，通过慰问行动，赠送手机或电话充值卡等充分体现人性化的关怀和康复服务，使得伤员功能恢复明显提高。在生产活动中担当家庭主妇角色的伤员对清洁卫生、洗衣、做饭有较高的需求，故针对其劳动力需求进行功能锻炼，有效提高了伤员上肢功能恢复。

研究的局限性

- 不足之处是只评测地震伤员的作业活动，不能全面了解伤员的整体情况；重要性、表现和满意度的打分是伤员(或代述人)的主观打分，可能缺乏客观性；量表的选择和使用过于仓促，也没有培训更多的人员参与此次的评测过程；国内使用COPM的评测结果为患者制定康复目标和作为疗效判断鲜有报道，无法查找到更多的理论依据来论证本次对地震伤员评测的科学性；中文版本的COPM还有待于做进一步的信度和效度方面的研究，才能进行广泛的推广和应用。



参考文献

- Shi YK,Zheng SW,Deng SL.Zhongguo Xunzheng Yixue Zazhi. 2010,10(4):373-375.石应康,郑尚维,邓少林.从汶川经验到玉树医疗救援[J].中国循征医学杂志,2010,10(4):373-375.
- Zhang X,Bian R,Li JA.Zhongguo Kangfu Yixue Zazhi. 2009,24(1):5-8.张霞,卜荣,励建安等.四川江油地震伤员状况分析[J].中国康复医学杂志,2009,24(1):5-8.
- Hui XP,Packer TL,Ouyang DL,et al.Zhongguo Kangfu Lilun yu Shijian. 1995,1(1):15-19.崔晓平,Packer TL,刘利,等.从113例不同疾病患者的活动阈限分析看作业治疗的必要性[J].中国康复理论与实践,1995,1(1):15-19.
- Dedding C, Cardol M, Eyssen IC, et al. Validity of the Canadian Occupational Performance Measure: a client-centred outcome measurement. *Occup Rehabil.* 2004;18(6):660-667.
- Law M, Baptiste S, Carswell A, et al. COPM-Canadian Occupational Performance Measure[EB/OL]. <http://www.caot.ca/copm/index.htm>[2005-05].
- Ministry of Health of the People's Republic of China,China Disabled Persons' Federation.Zhongguo Kangfu Zazhi. 2008; 23(7):577.卫生部.中国残联.地震伤员康复指导规范[J].中国康复医学杂志,2008,23(7):577.
- (COPM)Canadian Association of Occupational Therapist. Guidelines for the client-centered practice of occupational therapy[M].Toronto:CAOT Publications,1998:193.
- Law M, Baptiste S, McColl M et al. The Canadian occupational performance measure: an outcome measure for occupational therapy. *Can J Occup Ther.* 1990;57(2):82-87.
- Esnouf JÉ, Taylor PN, Mann GE, et al. Impact of activities of daily living using a functional electrical stimulation device to improve drop-foot in people with multiple sclerosis, measured by the Canadian Occupational Performance Measure. *Mult Scler.* 2007;13(10):1143-1147.
- Colquhoun H, Letts L, Law M, et al. Routine administration of the Canadian Occupational Performance Measure effect on functional outcome. *Aust Occup Ther J.* 2010;57(2):111-117.
- Ostensjø S, Oien I, Fallang B. Goal-oriented rehabilitation of preschoolers with cerebral palsy--a multi-case of combined use of the Canadian Occupational Performance Measure (COPM) and the Goal Attainment Scale (GAS). *Dev Neurorehabil.* 2008; 11(4):252-268.
- Jenkinson N, Ownsworth T, Shum D. Utility of the Canadian Occupational Performance Measure in community-based brain injury rehabilitation. *Brain Inj.* 2007;21(12):1283-1294.
- Cusick A, Lannin NA, Lowe K. Adapting the Canadian Occupational Performance Measure for use in a paediatric clinical trial. *Disabil Rehabil.* 2007;29(10):761-766.
- Kirsh B, Cockburn L. The Canadian Occupational Performance Measure: a tool for recovery-based practice. *Psychiatr Rehabil J.* 2009;32(3):171-176.
-

感谢您的聆听