

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240711

· 论 著 ·

中国强直性脊柱炎人群工作能力现状及影响因素分析

余 晴^{1,2}, 陈悦宁¹, 刘宏潇^{1*}

1. 中国中医科学院广安门医院风湿病科, 北京 100053

2. 北京中医药大学研究生院, 北京 100029

[摘要] **目的** 多中心、多层次、多维度探讨中国强直性脊柱炎(AS)患者工作能力现状,并分析AS患者工作能力状况的影响因素,为改善AS患者工作能力障碍结局提供帮助与借鉴。**方法** 收集2022年3月至2023年9月就诊于中国9个中心10家医院的253例AS患者的人口学资料、工作能力及疾病相关信息,采用工作效率与活动影响调查问卷调查患者的工作情况,分析患者工作能力障碍的影响因素,并探讨工作能力与疾病严重程度、自我评估及心理状态等因素的相关性。**结果** 共纳入253例AS患者,其中197例(77.87%)在职,76例(30.04%)工作状态正常,177例(69.96%)存在工作能力障碍。多因素logistic回归分析显示,AS病程、Bath强直性脊柱炎功能指数、Bath强直性脊柱炎测量指数、慢性病治疗功能评估-疲劳量表、包括红细胞沉降率的强直性脊柱炎疾病活动评分、国际脊柱关节炎协会健康指数、抑郁、焦虑、患者整体自我评价是影响患者工作能力的重要因素。**结论** 中国AS患者工作能力障碍的发生率较高,疾病严重程度、心理状态和患者自我报告结局与工作能力现状密切相关。

[关键词] 强直性脊柱炎;工作能力;工作效率与活动影响调查问卷;影响因素

[引用本文] 余晴,陈悦宁,刘宏潇.中国强直性脊柱炎人群工作能力现状及影响因素分析[J].海军军医大学学报,2025,46(4):488-496. DOI:10.16781/j.CN31-2187/R.20240711.

Working ability of ankylosing spondylitis population in China and its influencing factors

YU Qing^{1,2}, CHEN Yueying¹, LIU Hongxiao^{1*}

1. Department of Rheumatology, Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China

2. Graduate School, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

[Abstract] **Objective** To explore the status of working ability of patients with ankylosing spondylitis (AS) in China from multi-center, multi-level and multi-dimensional perspectives, and analyze the influencing factors of working ability in AS patients, so as to improve the outcome of working ability disorder in AS patients. **Methods** The demographic data, working ability and disease-related information of 253 AS patients admitted to 10 hospitals in 9 centers in China from Mar. 2022 to Sep. 2023 were collected. Work productivity and activity impairment questionnaire was used to investigate the working status. The influencing factors of working ability disorder were analyzed, and the correlations of the work ability with the severity of disease, self-assessment, and mental health status were discussed. **Results** A total of 253 patients with AS were enrolled, of which 197 (77.87%) were employed, 76 (30.04%) were in normal working status, and 177 (69.96%) had disorder in working ability. Multivariate logistic regression analysis showed that the course of AS, Bath ankylosing spondylitis functional index, Bath ankylosing spondylitis measurement index, functional assessment of chronic illness therapy-fatigue, ankylosing spondylitis disease activity score-erythrocyte sedimentation rate, Assessment of Spondyloarthritis International Society health index, depression, anxiety, and patient global assessment were important factors affecting the working ability of patients. **Conclusion** There is a high proportion of work ability disorder in Chinese AS patients, and the severity of the disease, psychological state and self-reported outcome are closely related to the status of work ability.

[Key words] ankylosing spondylitis; work ability; work productivity and activity impairment questionnaire; influencing factors

[Citation] YU Q, CHEN Y, LIU H. Working ability of ankylosing spondylitis population in China and its influencing factors[J]. Acad J Naval Med Univ, 2025, 46(4): 488-496. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240711.

[收稿日期] 2024-10-22 [接受日期] 2024-12-17

[基金项目] 国家自然科学基金(81873292),北京市自然科学基金(7212190),中国中医科学院科技创新工程重大攻关项目(CI2021A01506). Supported by National Natural Science Foundation of China (81873292), Natural Science Foundation of Beijing (7212190), and Major Research Project of Scientific and Technological Innovation Program of China Academy of Chinese Medical Sciences (CI2021A01506).

[作者简介] 余 晴,硕士生. E-mail: YuQing19990420@163.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 010-88001173, E-mail: drliuhongxiao@163.com

強直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS) 是一種慢性自身免疫性疾病,在臨床上主要表現為腰背痛和晨僵,病理改變以炎症、骨破壞及脊柱強直為主^[1]。隨著疾病發展,腰背痛及骨性強直將影響患者的工作能力及日常活動^[2]。如果 AS 治療不及時或治療方案不恰當,患者將長期處於工作能力受損、生產力低下的狀態,導致其背負極大的家庭、經濟壓力。有研究證明,AS 患者退出勞動人群的比例是普通人群的 3 倍左右^[3]。此外,AS 還會造成患者日常活動功能受限,不僅嚴重影響生活質量,還可能誘發一系列心理健康問題。

據報道,中國人群中 AS 患病率為 0.29%,男女比例為 2 : 1~3 : 1,20~40 歲為患病高峰^[4]。研究顯示 AS 多發於青壯年男性^[4],這類人群的腦體力狀態處於最佳水平,是社會上生產勞動的主力。這一群體因疾病而導致的出勤率降低及工作生產力損失從長遠來看有損國家發展,同時誘發的家庭、心理等種種不穩定因素也易造成社會動蕩。因此如何恢復 AS 患者的脊柱功能、減輕疾病對工作生活能力的影響成為現今治療 AS 亟待解決的問題。

目前國際上探索 AS 患者工作受限狀況的研究甚少,部分研究具有病例數少、研究指標不全面、病例來源範圍狹窄等缺陷。本研究使用大範圍、大樣本、多重指標全面描述中國 AS 患者工作能力障礙現狀,探索影響 AS 患者工作能力障礙的因素,同時評估 AS 患者工作能力與炎症活動水平、脊柱功能情況、心理狀態、患者自我評價等因素的相關性,以期加強臨床醫師對提升 AS 患者工作能力的重視,為未來能夠從多维度干預 AS 患者工作能力障礙結局、改善日常功能受限狀況、提升患者生活質量提供思路和方法。

1 資料和方法

1.1 病例資料 借助中國中醫風濕病註冊研究信息平台 AS 專病數據庫,選取 2022 年 3 月至 2023 年 9 月在中國 9 個中心 10 家醫院就診的符合納排標準的 AS 患者為研究對象。10 家醫院分別為中國中醫學院廣安門醫院、中國中醫學院西苑醫院、中日友好醫院、首都醫科大學附屬北京中醫醫院、天津中醫藥大學第一附屬醫院、中國人民解放軍白求恩國際和平醫院、安徽中醫藥大學第一附屬醫院、遼寧中醫藥大學附屬醫院、山東中醫藥大學

附屬醫院、陸軍軍醫大學西南醫院。納入標準:

(1) 符合 2009 年國際脊柱關節炎評估協會推薦的中軸型脊柱關節炎 (AS) 分類標準^[5]; (2) 年齡 18~60 歲且有工作能力; (3) 患者簽署知情同意書。排除標準: (1) 合併類風濕關節炎、銀屑病關節炎、炎症性腸病性關節炎等其他風濕免疫病; (2) 合併精神類疾患; (3) 不能完整敘述病情或獨立完成問卷調查者。共納入患者 253 例,收集患者的一般資料及疾病基本情況,包括年齡、性別、身高、體重、BMI、病程、家族史及眼炎、炎症性腸病、泌尿系感染等關節外表現,並根據工作狀態將患者分為正常工作組和工作障礙組,進行後續各項指標的比較及影響因素分析。本研究通過中國中醫學院廣安門醫院倫理委員會審批 (2022-108-KY)。

1.2 工作能力評估 採用工作效率與活動影響調查問卷 (work productivity and activity impairment questionnaire, WPAI) 讓患者對過去 7 d 內的工作狀況進行自我評估^[6]。問卷包括以下 6 個問題: Q1. 您現在有工作嗎? Q2. 過去 1 周您因 AS 耽誤了多少小時的工作 (包括因 AS 請病假、遲到、早退的時間)? Q3. 過去 1 周您因休假、节假日等其他原因耽誤了多少小時的工作? Q4. 過去 1 周您實際工作了多少小時? Q5. AS 在多大程度上影響了您的工作效率? Q6. AS 對您日常活動 (除了工作,如家務、購物、照看孩子、鍛煉身體、學習) 的影響有多大? 其中, Q1 的答案為“是”或“否”; Q2~Q4 的答案為時間,以小時為單位; Q5 和 Q6 採用 0~10 cm 視覺模擬量表 (visual analogue scale, VAS) 評分。

根據 Q2~Q6 調查結果計算以下項目得分:

(1) AS 相關工作效率低下帶來的生產力損失 = $Q5/10$; (2) 因 AS 缺勤帶來的生產力損失 / 在職工作生產力 = $Q2 / (Q2 + Q3 + Q4)$; (3) 總工作生產力損失 = $Q2 / (Q2 + Q3 + Q4) + [1 - Q2 / (Q2 + Q3 + Q4)] \times Q5/10$; (4) AS 對日常活動的影響程度 = $Q6/10$ 。

根據患者對工作狀態相關問題的回答結果將其分為正常工作組 (76 例) 和工作障礙組 (177 例),具體分組標準如下: (1) 患者在職,工作效率不受影響 (即 Q5 評分 = 0),沒有因 AS 而請病假、遲到、早退 (即 Q2 = 0 h),且沒有因休假、节假日及本次就診等任何其他原因耽誤工作 (即

Q3=0 h),属于正常工作组;(2)患者在职,但工作效率受到影响(即Q5评分 ≥ 1),因AS而请病假、迟到、早退(即Q2>0 h),或因休假、节假日及本次就诊等任何其他原因耽误工作(即Q3>0 h),属于工作障碍组;(3)患者处于劳动年龄,但因AS导致工作能力障碍而失业,也属于工作障碍组。

1.3 实验室指标 患者入组时,采取外周静脉血检测CRP和红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)水平。CRP检测采用免疫比浊法,ESR检测采用魏氏法。

1.4 疾病状态评估 采用Bath强直性脊柱炎疾病活动指数(Bath ankylosing spondylitis disease activity index, BASDAI)^[7]评估患者的疾病活动度,采用Bath强直性脊柱炎功能指数(Bath ankylosing spondylitis functional index, BASFI)^[8]和Bath强直性脊柱炎测量指数(Bath ankylosing spondylitis measurement index, BASMI)^[9]评估患者的疾病功能特征,采用包括ESR的强直性脊柱炎疾病活动评分(ankylosing spondylitis disease activity score, ASDAS),即ASDAS-ESR^[10]评估炎症程度。ASDAS-ESR评估内容包括背痛、晨僵、关节肿胀或压痛、总体自评得分和ESR,ASDAS-ESR=0.08×背痛(分)+0.07×晨僵持续时间(分)+0.11×患者自评(分)+0.09×外周关节肿胀或压痛(分)+0.29×ESR(mm/h)的平方根。

1.5 健康指数与抑郁、焦虑、压力状况评估 采用国际脊柱关节炎协会健康指数(Assessment of Spondyloarthritis International Society health index, ASAS-HI)^[11]评估患者的健康状况,包括疼痛、体位、跑步、如厕、精力和驱动力、动机、性功能、驾驶、社区生活、走动、2项压力处理、娱乐和休闲、情感功能、洗漱、经济自给、睡眠17个条目,评分范围为0~17分,得分越高说明患者的健康状况越差。采用抑郁-焦虑-压力量表(depression anxiety stress scale, DASS)-21^[12]评估患者的心理状况,量表共有21个条目,抑郁评分为条目3、5、10、13、16、17、21得分的总和,焦虑评分为条目2、4、7、9、15、19、20得分的总和,压力评分为条目1、6、8、11、12、14、18得分的总和。评分越高则患者的焦虑、抑郁、压力程度越严重。按照评分高低将抑郁、焦虑、压力状况

分成正常、轻微、中度、重度4个等级:抑郁量表得分分别为0~10、11~14、15~21、>21分,焦虑量表得分分别为0~8、9~10、11~15、>15分,压力量表得分分别为0~15、16~19、20~26、>26分。

1.6 患者整体评估、疲劳指数与夜间疼痛状况评估 (1)患者整体评估(patient global assessment, PGA)^[13]:以10 cm刻度标尺由患者根据疾病目前状况自行评估,0为很好,10为很差。

(2)慢性病治疗功能评估-疲劳量表(functional assessment of chronic illness therapy-fatigue, FACIT-F)^[14]:该量表包括13个条目,所有条目的得分总和为疲劳指数,得分越高患者的疲劳程度越严重。(3)夜间疼痛VAS^[15]:以10 cm刻度标尺由患者根据夜间疼痛状况自行评估,0为完全无效或疼痛较重,10为疼痛完全消失。

1.7 统计学处理 应用SPSS 25.0软件进行数据处理。一般资料采用描述性分析,非正态分布的计量资料采用中位数(下四分位数,上四分位数)表示,计数资料和等级资料采用例数和百分数表示。非正态分布计量资料和等级资料的组间比较采用秩和检验,计数资料采用 χ^2 检验。所有指标均进行单因素logistic回归分析,对具有相关性的指标进行多因素logistic逐步回归分析。WPAI各项目与临床指标间的相关性分析采用Spearman秩相关分析。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 AS患者工作能力障碍现状 纳入的253例AS患者中,76例(30.04%)患者工作状态正常,177例(69.96%)患者出现工作能力障碍。目前处于就业状态的患者共197例(77.87%),过去1周内平均工作时间为39.25 h;104例(41.11%)患者处于因AS缺勤状态,平均缺勤时间为5.64 h;126例(49.80%)患者处于工作效率下降状态;218例(86.17%)患者处于日常活动障碍状态。

2.2 两组患者一般资料及疾病基本情况 纳入患者年龄为18~60岁,平均年龄为(38.4±11.1)岁,中位年龄为35.5岁;男203例(80.24%),女50例(19.76%),男女比为4.06:1;平均BMI为(25.14±6.16) kg/m²,超重者77例,肥胖者50例,正常111例,偏瘦者15例;平均病程为

(11.67±8.70)年,中位病程为10年;有家族史的患者54例(21.34%),既往有眼炎/炎症性肠病/泌尿系感染的患者63例(24.90%)。两组患者在年龄、性别、BMI、病程、家族史方面差异均

有统计学意义(均 $P<0.05$),工作障碍组患者相较正常工作组患者年龄更大、男性占比更高、病程更长,且更易出现体重过高等健康问题及家族遗传。见表1。

表1 253例AS患者的基本资料

Tab 1 Baseline data of 253 AS patients

Item	Normal working group $N=76$	Working disorder group $N=177$	P value
Age/year, $M(Q_L, Q_U)$	34 (30, 39)	36 (32, 43)	0.005 3
Male, n (%)	56 (73.68)	147 (83.05)	0.008 2
BMI/($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$), $M(Q_L, Q_U)$	22.75 (20.99, 25.67)	24.46 (22.22, 27.85)	0.002 7
Course of disease/year, $M(Q_L, Q_U)$	8 (4, 11)	10 (5, 19)	0.013 3
Family history, n (%)	7 (9.21)	47 (26.55)	0.001 6
Ophthalmitis, n (%)	11 (14.47)	36 (20.34)	0.464 7
Inflammatory bowel disease, n (%)	8 (10.53)	11 (6.21)	0.479 7
Urinary tract infection, n (%)	3 (3.95)	4 (2.26)	0.338 6

AS: Ankylosing spondylitis; BMI: Body mass index; $M(Q_L, Q_U)$: Median (lower quartile, upper quartile).

2.3 两组患者疾病特征对比 正常工作组和工作障碍组患者在BASDAI、BASFI、BASMI、ASDAS-ESR、ASAS-HI、DASS-抑郁、DASS-焦虑、DASS-压力、FACIT-F、夜间疼痛VAS和PGA评分方面差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。相较于工作正常组,

工作障碍组患者的疾病活动程度更高,脊柱功能受限更严重,夜间疼痛更明显,更易感到疲劳,更易出现健康问题及抑郁、焦虑、压力等心理问题,而且背负心理压力的程度更重。见表2。

表2 253例AS患者的疾病特征

Tab 2 Disease characteristics of 253 AS patients

Index	Normal working group $N=76$	Working disorder group $N=177$	P value
ASAS-HI, $M(Q_L, Q_U)$	2.00 (0.75, 5.25)	6.00 (2.00, 11.00)	0.000 1
ASDAS-ESR, $M(Q_L, Q_U)$	1.22 (0.83, 1.86)	2.27 (1.55, 2.76)	<0.000 1
BASDAI, $M(Q_L, Q_U)$	1.83 (0.59, 3.26)	2.25 (1.25, 4.05)	0.010 9
BASFI, $M(Q_L, Q_U)$	0.00 (0.00, 0.53)	1.10 (0.00, 4.10)	<0.000 1
BASMI, $M(Q_L, Q_U)$	0.00 (0.00, 2.00)	4.00 (0.00, 7.00)	<0.000 1
Nocturnal pain VAS, $M(Q_L, Q_U)$	0.00 (0.00, 2.00)	2.00 (0.00, 3.00)	0.020 7
PGA, $M(Q_L, Q_U)$	2.00 (0.00, 3.25)	5.00 (3.00, 7.00)	<0.000 1
FACIT-F, $M(Q_L, Q_U)$	8.00 (2.75, 11.00)	12.00 (8.00, 16.00)	<0.000 1
Depression status, n (%)			<0.000 1
Normal	43 (56.58)	76 (42.94)	
Mild	21 (27.63)	44 (24.86)	
Moderate	9 (11.84)	37 (20.90)	
Severe	3 (3.95)	20 (11.30)	
Anxiety status, n (%)			<0.000 1
Normal	37 (48.68)	70 (39.55)	
Mild	24 (31.58)	46 (25.99)	
Moderate	8 (10.53)	35 (19.77)	
Severe	7 (9.21)	26 (14.69)	
Stress status, n (%)			<0.000 1
Normal	45 (59.21)	69 (38.98)	
Mild	25 (32.89)	38 (21.47)	
Moderate	6 (7.89)	40 (22.60)	
Severe	0	30 (16.95)	

AS: Ankylosing spondylitis; ASAS-HI: Assessment of Spondyloarthritis International Society health index; ASDAS-ESR: Ankylosing spondylitis disease activity score-erythrocyte sedimentation rate; BASDAI: Bath ankylosing spondylitis disease activity index; BASFI: Bath ankylosing spondylitis functional index; BASMI: Bath ankylosing spondylitis measurement index; VAS: Visual analogue scale; PGA: Patient global assessment; FACIT-F: Functional assessment of chronic illness therapy-fatigue; $M(Q_L, Q_U)$: Median (lower quartile, upper quartile).

2.4 AS患者工作能力障碍影响因素的logistic回归分析 将AS患者的工作能力状况作为因变量,所有纳入的临床指标作为自变量进行单因素logistic回归分析,结果显示,BASDAI、BASFI、BASMI、ASDAS-ESR、疲劳程度、健康状况、不同程度的心理问题、夜间疼痛等因素都影响AS患者的工作能力。将上述指标作为协变量进行多因

素logistic回归分析,结果显示,病程、BASDAI、BASFI、BASMI、疲劳程度、ASDAS-ESR、健康状况、抑郁、焦虑、患者整体自我评价是AS患者出现工作能力障碍的独立危险因素,且抑郁、焦虑等心理健康问题越严重越有可能导致AS患者工作能力障碍。见表3。

表3 AS患者工作能力影响因素的logistic回归分析

Tab 3 Logistic regression analysis of factors affecting working ability of AS patients

Variable	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	OR (95% CI)	P value	OR (95% CI)	P value
Age	1.006 (0.972, 1.041)	0.747	1.036 (0.852, 1.235)	0.054
Male	1.415 (0.643, 3.113)	0.388	1.425 (0.935, 1.792)	0.135
BMI	1.055 (0.987, 1.128)	0.116	1.275 (0.876, 1.532)	0.123
Course of disease	1.015 (0.973, 1.059)	0.495	1.176 (1.012, 1.375)	0.012
Extra-articular manifestation	1.229 (0.556, 2.716)	0.611	1.613 (0.768, 1.657)	0.378
BASDAI	1.311 (1.120, 1.534)	0.001	1.893 (0.974, 2.025)	0.034
BASFI	1.326 (1.099, 1.601)	0.003	1.786 (0.862, 1.925)	0.040
BASMI	1.288 (1.120, 1.483)	<0.001	2.272 (1.026, 2.436)	0.024
FACIT-F	1.061 (1.019, 1.104)	0.004	2.315 (0.914, 2.545)	0.041
ASDAS-ESR	2.715 (1.914, 3.850)	<0.001	3.475 (2.646, 3.971)	0.001
ASAS-HI	1.073 (1.013, 1.136)	0.017	1.679 (0.960, 2.105)	0.037
Depression status				
Normal	Reference		Reference	
Mild	1.674 (1.560, 1.980)	0.023	2.468 (1.738, 2.835)	0.035
Moderate	2.350 (1.970, 2.750)	0.015	2.763 (1.975, 2.895)	0.023
Severe	2.675 (2.535, 3.561)	0.001	3.015 (2.733, 3.405)	0.014
Anxiety status				
Normal	Reference		Reference	
Mild	1.254 (1.030, 1.549)	0.020	1.276 (0.765, 1.370)	0.040
Moderate	1.684 (1.535, 1.830)	0.013	1.585 (0.965, 1.780)	0.035
Severe	2.035 (1.786, 2.350)	0.005	1.793 (1.065, 2.010)	0.030
Stress status				
Normal	Reference		Reference	
Mild	1.230 (1.075, 1.435)	0.005	1.556 (0.890, 1.750)	0.230
Moderate	1.595 (1.237, 1.845)	0.001	1.832 (1.024, 1.980)	0.250
Severe	1.768 (1.576, 2.021)	0.001	2.135 (1.570, 2.540)	0.300
Nocturnal pain VAS	1.130 (1.001, 1.275)	0.048	1.130 (0.712, 1.064)	0.175
PGA	1.309 (1.152, 1.487)	<0.001	1.259 (1.010, 1.548)	0.041

AS: Ankylosing spondylitis; BMI: Body mass index; BASDAI: Bath ankylosing spondylitis disease activity index; BASFI: Bath ankylosing spondylitis functional index; BASMI: Bath ankylosing spondylitis measurement index; FACIT-F: Functional assessment of chronic illness therapy-fatigue; ASDAS-ESR: Ankylosing spondylitis disease activity score-erythrocyte sedimentation rate; ASAS-HI: Assessment of Spondyloarthritis International Society health index; VAS: Visual analogue scale; PGA: Patient global assessment; OR: Odds ratio; CI: Confidence interval.

2.5 WPAI各项目与工作能力障碍影响因素的相关性分析 Spearman秩相关分析结果显示,WPAI各项目(包括因AS缺勤带来的工作生产力损失/在职工作生产力、AS相关工作效率低下带来的工作生产力损失、AS对日常活动的影响程度、总工作

生产力损失)均与BASDAI、BASFI、BASMI、ASDAS-ESR、疲劳程度、健康状况、抑郁、焦虑、压力、夜间疼痛、患者整体自我评价相关(均 $P<0.05$),且抑郁、焦虑、压力等心理问题越严重与WPAI各项目的相关性越强。见表4。

表 4 AS 患者 WPAI 各项目与工作能力和障碍影响因素的 Spearman 秩相关分析

Tab 4 Spearman rank correlation analysis of WPAI items with influencing factors of working disorder in AS patients

Index	Work productivity loss caused by absence from duty due to AS/ on-the-job work productivity	Loss of work productivity due to inefficiency related to AS	Impact of AS on daily activities	Total loss of work productivity
BASDAI	0.209**	0.554**	0.556**	0.498**
BASFI	0.260**	0.527**	0.575**	0.478**
BASMI	0.307**	0.333**	0.360**	0.379**
ASDAS-ESR	0.330**	0.243**	0.591**	0.522**
FACIT-F	0.194**	0.628**	0.616**	0.544**
ASAS-HI	0.166*	0.420**	0.420**	0.382**
Depression status				
Normal	0.189**	0.451**	0.469**	0.301**
Mild	0.231**	0.460**	0.530**	0.395**
Moderate	0.324**	0.510**	0.575**	0.390**
Severe	0.386**	0.615**	0.610**	0.423**
Anxiety status				
Normal	0.192**	0.464**	0.496**	0.412**
Mild	0.202**	0.476**	0.513**	0.423**
Moderate	0.237**	0.489**	0.535**	0.420**
Severe	0.370**	0.543**	0.549**	0.412**
Stress status				
Normal	0.228**	0.492**	0.524**	0.461**
Mild	0.234**	0.515**	0.570**	0.492**
Moderate	0.301**	0.581**	0.630**	0.502**
Severe	0.347**	0.601**	0.632**	0.498**
Nocturnal pain VAS	0.161*	0.458**	0.463**	0.421**
PGA	0.250**	0.630**	0.651**	0.560**

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$. AS: Ankylosing spondylitis; WPAI: Work productivity and activity impairment questionnaire; BASDAI: Bath ankylosing spondylitis disease activity index; BASFI: Bath ankylosing spondylitis functional index; BASMI: Bath ankylosing spondylitis measurement index; ASDAS-ESR: Ankylosing spondylitis disease activity score-erythrocyte sedimentation rate; FACIT-F: Functional assessment of chronic illness therapy-fatigue; ASAS-HI: Assessment of Spondyloarthritis International Society health index; VAS: Visual analogue scale; PGA: Patient global assessment.

3 讨论

在这项横断面研究中, 通过 WPAI 调查了中国 AS 患者工作能力障碍现状, 并分析了影响 AS 患者工作能力的因素。研究结果显示, 在纳入的 253 例患者中, 男女比为 4.06 : 1, 这符合 AS 男性多发的特点。患者的平均年龄为 (38.4 ± 11.1) 岁, 符合 AS 多发于青壮年的疾病特征。一项多中心、随机、双盲研究亦证明年轻、男性与 AS 显著且独立相关^[16]。本研究结果显示, 中国 AS 患者工作能力障碍发生率较高 (69.96%), 提示工作能力下降是造成 AS 患者临床结局的重要一环, 在疾病诊疗过程中要更加注重提升患者的工作能力。相较于正常工作组, 工作能力障碍的患者平均病程更长, 炎症活动水平更高, 更易出现脊柱活动障碍, 夜间疼痛

更明显, 更易感到疲劳, 更易被体重过高等健康问题及抑郁、焦虑等心理问题所困扰。这表明针对工作能力障碍的 AS 患者, 临床需从多维度出发, 以全面改善患者的疾病预后, 控制病情的进一步发展^[17]。

BASDAI 在临床中常用于评价疾病活动度^[18]。BASFI 主要用于评估患者的日常生活能力及脊柱活动水平, 是与患者生活质量显著相关的变量之一^[19]。BASMI 用于评价肌肉关节活动度, 较高的 BASMI 评分与长病程、严重功能损伤息息相关^[20]。本研究结果表明, 上述指标均与 AS 患者工作能力障碍相关, 且是影响 AS 患者工作能力的危险因素。挪威一项针对 AS 患者的单中心队列研究显示, 出现工作能力障碍的 AS 患者 BASFI 所有条目得分均显著升高^[21]。另一项探索疾病活动度影

响 AS 患者工作状态的研究同样表明, BASDAI、BASFI 及患者对疾病当前状况的整体评估 (PGA 评分) 与 AS 引起的活动障碍呈中度相关^[16]。本研究结果与上述研究结果一致。在此基础上, 本研究纳入了 ASDAS-ESR 这一评估 AS 疾病活动度的新的指数, ASDAS-ESR 在区分高或低疾病活动状态方面均优于单项变量^[22], 本研究结果显示, 中-高炎症活动状态及脊柱关节活动受限严重影响 AS 患者的工作能力。建议临床医师应以降低 AS 炎症反应程度、改善脊柱关节活动度为基础治疗目标, 延缓患者工作能力障碍进展, 改善疾病预后。

DASS-21 因其操作简便、结果可靠在临床上常用于患者心理状态的评估^[23]。本研究结果显示, AS 患者的负面情绪 (包括抑郁、焦虑、压力) 与工作能力密切相关, 且这种负面情绪越严重越易出现工作能力障碍。Healey 等^[24]对英国 10 个风湿病专科中心 1 000 例 AS 患者工作能力的影响因素进行了评估, 结果表明工作效率较低的患者抑郁、焦虑程度较严重。Sağ 等^[25]对土耳其萨卡里亚大学医学院 AS 患者工作障碍的研究表明, 患者工作效率降低与抑郁相关, 日常活动困难与焦虑、抑郁相关。因此, 不良心理状态会影响 AS 患者的健康状况、工作效率及日常生活质量, 并且长期的工作能力低下及其引发的后续经济、社会问题, 也易使患者背负抑郁、焦虑等心理压力, 临床在药物治疗的同时也应适当地给予患者心理疏导及情绪管理。

患者自我报告结局通常基于患者对自身疾病状况的总体评估, 本研究主要分析了 PGA、FACIT-F 和夜间疼痛 VAS 评分。PGA 主要用于评价关节活动性、功能、结构破坏程度^[26]。在本研究中, PGA 评分被证明与 AS 工作能力障碍相关, 这与 AS 患者高疾病活动度与关节活动受限具有一致性。在 AS 患者疾病整体评估影响工作能力方面的同质性研究数量较多, 所纳入临床指标不一, 但得出的结论大同小异。疲乏是 AS 患者常见的临床症状之一, 研究表明疲乏是导致 AS 患者疗效不佳、生活质量下降、关节功能障碍甚至残疾的重要因素。FACIT-F 能够准确评估 AS 患者受疾病影响而出现疲乏的程度^[27]。在本研究中, AS 患者的疲劳程度能够影响工作能力, 患者的疲劳程度越严重对其工作能力产生的负面影响越显著。一项针对多国 AS 患者的真实世界研究显示, 与低疲劳程

度相比, 高疲劳程度 AS 患者的所有 WPAI 项目都更高, 表明高疲劳程度更易导致工作和日常活动障碍^[28]。本研究结果与该研究一致, 差异在于所采用的疲劳评估量表不同, 该研究更倾向使用 BASDAI 的第 1 个问题评估疲劳程度。本研究结果还证明夜间疼痛 VAS 评分与 AS 工作能力障碍相关, 可能与夜间疼痛严重影响患者睡眠质量、降低工作效率有关, 这与 Maksymowych 等^[16]在 315 例 AS 患者中发现工作状态与夜间疼痛评分独立相关的研究结果一致。

在 WPAI 4 个项目的分析中, 患者请假或旷工造成缺勤会影响工作生产力, 同样即使患者处于在职状态, 疾病所带来的痛苦也会一定程度上降低工作效率而造成生产力损失, 这两者的总和即为总工作生产力损失^[29]。本研究结果表明, 患者因 AS 缺勤情况与疾病严重程度相关, 这可能与高炎症活动水平所造成的关节疼痛和脊柱活动受限直接导致 AS 患者请假就诊或休息有关。另一项研究证实, 与病情较轻的患者相比, 病情严重的 AS 患者在工作 and 日常活动中表现出更大的损害^[30]。同样本研究发现, AS 患者日常活动障碍与疾病状态相关, 表明高疾病活动度和高脊柱功能指数相较于缺勤更易在日常生活中直接影响患者的生活质量。此外, 本研究证实抑郁、焦虑、压力等心理因素与出勤患者因 AS 所致的工作效率低下显著相关, 这可能与处于工作状态的 AS 患者不仅需要遭受病痛折磨, 还受到工作带来的负面情绪影响有关。在本研究中, WPAI 4 个项目均与患者自我报告结局包括 PGA 评分、疲劳程度等相关, 表明改善患者对目前疾病状况的自我认知、缓解疲劳状态对提升患者工作能力具有积极意义。目前国际上已有相当一部分研究采用 WPAI 及其 4 个项目的具体数值探索药物干预对 AS 患者工作效率和其他多种疾病评估指标的影响, Navarro-Compán 等^[31]的研究表明, 生物类改善病情抗风湿药对活动性 AS 患者 WPAI 有快速且具有临床意义的改善效果。

综上所述, 本研究分析了 AS 对患者工作能力的负面影响, 中国 AS 患者出现工作能力障碍的比例较高, 疾病活动度、脊柱功能状况、心理状态和患者自我报告结局等因素与患者的工作能力密切相关。在临床诊疗过程中, 应重视 AS 患者的工作能力障碍现状及相关影响因素, 以期在工作能力障碍

发生早期及时治疗,从而改善AS患者的生活质量及疾病预后。

本研究有以下局限性:(1)本研究未验证WPAI在体现AS患者工作能力障碍方面的有效性和可靠性,但已有研究证实了WPAI在AS患者中的效度、可靠性和响应性^[29]。(2)本研究为一项横断面观察性研究,未对药物干预前后WPAI结局的变化进行探索。(3)本研究分析角度较多,对个别指标未进行分层分组对比。

[参考文献]

- [1] TIRRAF I, PONCELET P A. Unusually large extent of pagetic vertebral ankylosis in a patient with ankylosing spondylitis[J]. *J Belg Soc Radiol*, 2021, 105(1): 55. DOI: 10.5334/jbsr.2542.
- [2] 马小霞,刘宏潇,冯兴华,等.强直性脊柱炎肾虚瘀阻证与湿热瘀阻证患者临床特征的多中心横断面调查[J]. *中医杂志*, 2023, 64(18): 1890-1896. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2023.18.011.
- [3] BOONEN A, CHORUS A, MIEDEMA H, et al. Withdrawal from labour force due to work disability in patients with ankylosing spondylitis[J]. *Ann Rheum Dis*, 2001, 60(11): 1033-1039. DOI: 10.1136/ard.60.11.1033.
- [4] ZHAO J, HUANG C, HUANG H, et al. Prevalence of ankylosing spondylitis in a Chinese population: a systematic review and meta-analysis[J]. *Rheumatol Int*, 2020, 40(6): 859-872. DOI: 10.1007/s00296-020-04537-0.
- [5] SIEPER J, RUDWALEIT M, BARALIAKOS X, et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis[J]. *Ann Rheum Dis*, 2009, 68(Suppl 2): ii1-ii44. DOI: 10.1136/ard.2008.104018.
- [6] REILLY M C, ZBROZEK A S, DUKES E M. The validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument[J]. *Pharmacoeconomics*, 1993, 4(5): 353-365. DOI: 10.2165/00019053-199304050-00006.
- [7] GOSSEC L, PORTIER A, LANDEWÉ R, et al. Preliminary definitions of 'flare' in axial spondyloarthritis, based on pain, BASDAI and ASDAS-CRP: an ASAS initiative[J]. *Ann Rheum Dis*, 2016, 75(6): 991-996. DOI: 10.1136/annrheumdis-2015-208593.
- [8] CHEN J, LIN S, LIU C. Sulfasalazine for ankylosing spondylitis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014, 2014(11): CD004800. DOI: 10.1002/14651858.CD004800.pub3.
- [9] LIANG H, LI W R, ZHANG H, et al. Concurrent intervention with exercises and stabilized tumor necrosis factor inhibitor therapy reduced the disease activity in patients with ankylosing spondylitis: a meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(50): e2254. DOI: 10.1097/md.0000000000002254.
- [10] PINTO A S, FARISOGULLARI B, MACHADO P M. Predictors of remission in people with axial spondyloarthritis: a systematic literature review[J]. *Semin Arthritis Rheum*, 2022, 56: 152078. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2022.152078.
- [11] KILTZ U, VAN DER HEIJDE D, BOONEN A, et al. Measurement properties of the ASAS health index: results of a global study in patients with axial and peripheral spondyloarthritis[J]. *Ann Rheum Dis*, 2018, 77(9): 1311-1317. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-212076.
- [12] HENRY J D, CRAWFORD J R. The short-form version of the depression anxiety stress scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample[J]. *Br J Clin Psychol*, 2005, 44(Pt 2): 227-239. DOI: 10.1348/014466505X29657.
- [13] ARNOLD J, CARTER L M, MD YUSOF M Y, et al. ANA-associated arthritis: clinical and biomarker characterization of a population for basket trials[J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2024, 63(11): 3135-3145. DOI: 10.1093/rheumatology/keae269.
- [14] WEBSTER K, CELLA D, YOST K. The functional assessment of chronic illness therapy (FACIT) measurement system: properties, applications, and interpretation[J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2003, 1: 79. DOI: 10.1186/1477-7525-1-79.
- [15] VITALE J A, BANFI G, VIGANÒ M, et al. How do patients sleep after orthopaedic surgery? Changes in objective sleep parameters and pain in hospitalized patients undergoing hip and knee arthroplasty[J]. *Int Orthop*, 2023, 47(8): 1929-1938. DOI: 10.1007/s00264-023-05862-2.
- [16] MAKSYMOWYCH W P, GOOCH K L, WONG R L, et al. Impact of age, sex, physical function, health-related quality of life, and treatment with adalimumab on work status and work productivity of patients with ankylosing spondylitis[J]. *J Rheumatol*, 2010, 37(2): 385-392. DOI: 10.3899/jrheum.090242.
- [17] 张新路,刘宏潇,姜泉,等.强直性脊柱炎肾虚瘀阻证和湿热瘀阻证患者疾病活动度特征差异调查[J]. *中医杂志*, 2023, 64(12): 1235-1239. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2023.12.009.
- [18] HAYWOOD K L, GARRATT A M, JORDAN K, et al. Spinal mobility in ankylosing spondylitis: reliability, validity and responsiveness[J]. *Rheumatology*, 2004, 43(6): 750-757. DOI: 10.1093/rheumatology/keh169.
- [19] BODUR H, ATAMAN S, REZVANI A, et al. Quality

- of life and related variables in patients with ankylosing spondylitis[J]. *Qual Life Res*, 2011, 20(4): 543-549. DOI: 10.1007/s11136-010-9771-9.
- [20] IBN YACOUB Y, AMINE B, LAATIRIS A, et al. Spinal mobility and its impact in Moroccan patients with ankylosing spondylitis[J]. *Clin Rheumatol*, 2011, 30(2): 239-243. DOI: 10.1007/s10067-010-1615-z.
- [21] BAKLAND G, GRAN J T, BECKER-MEROK A, et al. Work disability in patients with ankylosing spondylitis in Norway[J]. 2011, 38(3): 479-484. DOI: 10.3899/jrheum.100686.
- [22] LUKAS C, LANDEWÉ R, SIEPER J, et al. Development of an ASAS-endorsed disease activity score (ASDAS) in patients with ankylosing spondylitis[J]. *Ann Rheum Dis*, 2009, 68(1): 18-24. DOI: 10.1136/ard.2008.094870.
- [23] OSMAN A, WONG J L, BAGGE C L, et al. The depression anxiety stress scales-21 (DASS-21): further examination of dimensions, scale reliability, and correlates[J]. *J Clin Psychol*, 2012, 68(12): 1322-1338. DOI: 10.1002/jclp.21908.
- [24] HEALEY E L, HAYWOOD K L, JORDAN K P, et al. Impact of ankylosing spondylitis on work in patients across the UK[J]. *Scand J Rheumatol*, 2011, 40(1): 34-40. DOI: 10.3109/03009742.2010.487838.
- [25] SAĞ S, NAS K, SAĞ M S, et al. Relationship of work disability between the disease activity, depression and quality of life in patients with ankylosing spondylitis[J]. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 2018, 31(3): 499-505. DOI: 10.3233/BMR-169657.
- [26] SMOLEN J S, SCHÖLS M, BRAUN J, et al. Treating axial spondyloarthritis and peripheral spondyloarthritis, especially psoriatic arthritis, to target: 2017 update of recommendations by an international task force[J]. *Ann Rheum Dis*, 2018, 77(1): 3-17. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-211734.
- [27] HEGARTY R S M, CONNER T S, STEBBINGS S, et al. Understanding fatigue-related disability in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis: the importance of daily correlates[J]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2021, 73(9): 1282-1289. DOI: 10.1002/acr.24224.
- [28] STRAND V, DEODHAR A, ALTEN R, et al. Pain and fatigue in patients with ankylosing spondylitis treated with tumor necrosis factor inhibitors: multinational real-world findings[J]. *J Clin Rheumatol*, 2021, 27(8): e446-e455. DOI: 10.1097/rhu.0000000000001544.
- [29] REILLY M C, GOOCH K L, WONG R L, et al. Validity, reliability and responsiveness of the work productivity and activity impairment questionnaire in ankylosing spondylitis[J]. *Rheumatology*, 2010, 49(4): 812-819. DOI: 10.1093/rheumatology/kep457.
- [30] PHANG J K, KWAN Y H, FONG W, et al. Validity and reliability of work productivity and activity impairment among patients with axial spondyloarthritis in Singapore[J]. *Int J Rheum Dis*, 2020, 23(4): 520-525. DOI: 10.1111/1756-185x.13801.
- [31] NAVARRO-COMPÁN V, BARALIAKOS X, MAGREY M, et al. Effect of upadacitinib on disease activity, pain, fatigue, function, health-related quality of life and work productivity for biologic refractory ankylosing spondylitis[J]. *Rheumatol Ther*, 2023, 10(3): 679-691. DOI: 10.1007/s40744-023-00536-2.

[本文编辑] 杨亚红