

肌少症与类风湿关节炎患者病情间的相关性研究

蔡 静 徐胜前 童 辉 王欣荣 滕玉竹 纵何香 徐建华

摘要 目的 探讨肌少症在类风湿关节炎(RA)患者中的发生情况及其与RA患者病情之间的相关性。方法 选择430例RA患者和年龄、性别相匹配的正常对照者156例,采用生物电阻抗法测定四肢骨骼肌质量,计算骨骼肌质量指数(SMI)作为肌少症的判断标准,记录RA患者疾病相关的各临床和实验室指标,同时采用酶联免疫吸附法测定346例RA患者血清25-(OH)D水平,计算疾病活动性指标DAS28积分,摄双手X线片并进行Sharp评分。结果 RA患者组SMI水平明显低于正常对照组($P < 0.0001$),肌少症发生率明显高于正常对照组($P < 0.0001$)。肌少症RA组患者的年龄、病程、女性占比、HAQ评分、红细胞沉降率、DAS28、Sharp评分均明显高于无肌少症RA组($P < 0.05 \sim 0.0001$),肌少症RA组患者的25-(OH)D水平明显低于无肌少症RA组($Z = 3.756$, $P < 0.0001$),RA患者中有、无肌少症组间关节功能和关节X线分期构成比也有明显差别($P < 0.0001$)。RA患者高活动组SMI、右上肢肌肉量、左上肢肌肉量、躯干肌肉量均明显低于低-中活动度组($P < 0.05 \sim 0.0001$),高活动组肌少症发生率(59.4%)则明显高于低-中活动度组(47.8%)($\chi^2 = 5.256$, $P = 0.022$)。RA患者SMI与年龄、病程、关节功能、关节X线分期、HAQ评分、ESR、DAS28积分和Sharp评分均呈负直线相关($P < 0.05 \sim 0.0001$),与血清25-(OH)D水平呈正直线相关($P < 0.0001$); Logistic Regression分析显示:年龄($P = 0.001$, $OR = 1.033$, 95% CI: 1.013 ~ 1.054)、性别($P < 0.0001$, $OR = 4.564$, 95% CI: 2.304 ~ 9.041)和DAS28($P = 0.018$, $OR = 1.276$, 95% CI: 1.043 ~ 1.561)和X线分期($P = 0.028$, $OR = 1.282$, 95% CI: 1.027 ~ 1.601)均为RA患者发生肌少症的危险因素。结论

肌少症在RA患者中普遍存在,其与RA患者的疾病活动性、血清25-(OH)D水平和功能状态具有一定的相关性。

关键词 肌少症; 类风湿关节炎; 疾病活动性; 骨侵蚀

中图分类号 R 593.22

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2018)09-1417-05

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2018.09.020

肌少症是一种肌肉质量减少并可能导致躯体功

能降低的综合征,导致肌少症的因素很多,慢性炎症是其中较常见的原因之一。类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)是一种以慢性滑膜炎为主要特征的自身免疫性、炎症性疾病,RA患者中各种炎症性的细胞因子水平如肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-1 β 等的增高可能成为RA患者发生肌少症的原因^[1]。国外有研究显示RA患者中肌少症的发生率增高,但具体数据不尽相同;目前尚无中国RA患者中肌少症发生率的报道,且肌少症与RA患者病情间的关系尚不明确。

1 材料与方法

1.1 病例资料 430例RA患者来自2013年4月~2017年12月安徽医科大学第一附属医院风湿免疫科住院部,诊断均符合2010年美国风湿病学会/欧洲抗风湿联盟关于RA的分类标准^[2],其中男77例,女353例;年龄22~87(57.24 ± 12.39)岁;平均体质量(56.74 ± 10.85)kg,平均身高(1.59 ± 0.07)m。156例正常健康人作为对照组,均来自我院体检中心,其中男30例,女126例,年龄27~81(56.8 ± 11.6)岁,平均体质量(57.19 ± 11.05)kg,平均身高(1.59 ± 0.08)m。两组研究对象具有良好的可比性,组间年龄、体质量、身高和性别构成差异均无统计学意义($P > 0.05$)。本研究得到安徽医科大学伦理委员会的批准(批准文号:20121090),所有研究对象参与本研究前签署了书面知情同意书。

1.2 临床资料记录 由风湿免疫科专科医师详细检查并记录RA患者的一般项目:年龄、性别、病程等;疾病相关的临床和实验室指标:关节压痛数、关节肿胀数、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)、C-反应蛋白(C reactive protein, CRP)、类风湿因子(rheumatoid factors, RF)、抗环瓜氨酸肽抗体(cyclic-citrullinated peptide, CCP)等,采用酶联免疫吸附测定346例RA患者血清25-(OH)D水平,计算基于28个关节的疾病活动性积分(disease activity scores 28, DAS28),采用健康评价问卷(health assessment questionnaire, HAQ)积分进行日

2018-06-20 接收

基金项目: 安徽省自然科学基金(1308085MH163)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院风湿免疫科,合肥 230022

作者简介: 蔡 静,女,硕士研究生,主治医师;

徐胜前,男,教授,博士,主任医师,责任作者, E-mail:

xsqian-1112@163.com

常生活能力评估,判断关节功能(分 I、II、III、IV 期)摄双手 X 线片,并进行分期(分 I、II、III、IV 期),同时由两名放射科医师采用盲法对双手 X 线片进行 Sharp 评分。

1.3 肌肉质量测定及肌少症判断标准 采用直接节段多频率生物电阻抗测试法(DSM-BIA 法,韩国 Inbody720 人体成分分析仪)测量所有研究对象各部位和总骨骼肌质量。计算骨骼肌质量指数(Skeletal muscle mass index, SMI): 骨骼肌质量(kg)/身高(m)²,以 SMI 低于相应族群青年人平均值 2 个标准差作为诊断肌少症的标准^[3]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析。正态分布计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验,非正态分布资料以中位数(第 25 百分位数~第 75 百分位数) [$M(P_{25} \sim P_{75})$] 表示,组间比较采用非参数检验,率的比较采用 χ^2 检验,两两指标间直线相关关系分析以相关系数(*r* 或 *r_s*)表示,采用 Logistic 回归(backward LR 法)分析 RA 患者中肌少症的影响因素。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 RA 患者和正常对照组间肌少症的发生情况

RA 患者组平均 SMI 水平明显低于正常对照组(*P* < 0.000 1),RA 组符合肌少症诊断患者 236 例,肌少症发生率为 54.9%,明显高于对照组中肌少症的发生率 9.0% (14/156, *P* < 0.000 1),见表 1。

2.2 RA 患者中有、无肌少症组间相关疾病指标的比较 将 RA 患者有、无发生肌少症分为两组,结果显示肌少症 RA 组患者的年龄、病程、女性占比、HAQ 评分、ESR、DAS28、Sharp 评分均明显高于无肌少症 RA 组(*P* < 0.05 ~ 0.0001),肌少症 RA 组患者血清 25-(OH) D 水平明显低于无肌少症 RA 组(*P* < 0.0001); RA 患者中有、无肌少症组间关节功能和关节 X 线片分期构成比亦有明显差异(*P* < 0.05 ~ 0.000 1)。见表 2。

2.3 RA 患者中低-中活动度、高活动度组间肌少症 根据疾病活动度 DAS28 的分类标准将 RA 分为低-中活动组(DAS28 ≤ 5.1)和高活动组(DAS28 > 5.1)^[4];如表 3 所示: RA 患者高活动组

表 1 RA 患者和正常对照组间 SMI 和肌少症发生率的比较

疾病	RA 患者组(<i>n</i> = 430)	正常对照组(<i>n</i> = 156)	<i>t</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
SMI(kg/m ² $\bar{x} \pm s$)	7.53 ± 1.32	8.83 ± 1.23	10.913	<0.000 1
肌少症发生率[<i>n</i> (%)]	236(54.9)	14(9.0)	98.631	<0.000 1

表 2 RA 患者中有、无肌少症组间相关疾病指标的比较 [$\bar{x} \pm s$]/ $M(P_{25} \sim P_{75})$]

指标	无肌少症组(<i>n</i> = 194)	肌少症组(<i>n</i> = 236)	<i>t</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	55.05 ± 12.33	59.52 ± 11.72	3.839	<0.0001
男:女	56:138	21:215	28.878	<0.0001
病程(年)	5.0(1.0~15.0)	8.0(3.0~15.0)	2.839	0.005
关节肿胀数(个)	6.0(3.0~12.0)	7.0(3.0~12.0)	0.389	0.697
关节压痛数(个)	10.0(6.0~17.0)	12.0(6.0~20.0)	1.558	0.119
VAS 评分	5.0(4.0~6.0)	5.0(4.0~6.8)	0.044	0.965
HAQ 评分	1.1(0.5~1.6)	1.4(0.8~1.9)	4.044	<0.0001
ESR(mm/h)	58(31~80)	65(44~88)	2.809	0.005
CRP(mg/L)	25.58(9.21~56.83)	32.85(13.81~60.51)	1.398	0.162
RF(IU/ml)	98.0(26.0~190.0)	130.0(34.5~208.3)	1.550	0.121
抗 CCP(RU/ml)	310.0(62.8~845.5)	336.5(87.8~927.8)	0.912	0.362
25-(OH) D(ng/ml)	13.80(8.55~18.55)	10.50(3.85~16.05)	3.756	<0.0001
DAS28	5.28 ± 1.26	5.54 ± 1.23	2.086	0.038
关节功能(I:II:III:IV)	29:111:48:5	19:130:73:13	8.260	0.041
关节 X 线片(I:II:III:IV)	50:33:62:37	26:41:75:74	19.247	<0.0001
Sharp 评分	13.0(2.0~64.0)	53.0(9.0~127.0)	5.407	<0.0001

表3 RA患者中低-中活动度、高活动度组间肌肉量的比较($\bar{x} \pm s$)

指标	低-中活动度组($n=167$)	高活动度组($n=239$)	t 值	P 值
SMI(kg/m^2)	7.69 ± 1.45	7.32 ± 1.20	2.330	0.045
骨骼肌量(kg)	19.71 ± 4.80	18.86 ± 3.83	1.906	0.058
右上肢肌肉(kg)	1.84 ± 0.57	1.68 ± 0.50	2.886	0.004
左上肢肌肉(kg)	1.82 ± 0.57	1.69 ± 0.52	2.390	0.017
躯干肢肌肉(kg)	16.94 ± 3.63	16.04 ± 3.12	2.671	0.008
右下肢肌肉(kg)	5.52 ± 1.48	5.31 ± 1.32	1.508	0.132
左下肢肌肉(kg)	5.51 ± 1.47	5.32 ± 1.32	1.333	0.183

表4 RA患者中发生肌少症的多元回归分析

应变量	自变量	B	$S.E$	Wald 值	P 值	OR 值	95% CI
肌少症(0 = 无, 1 = 有)	年龄	0.032	0.010	10.345	0.001	1.033	1.013 ~ 1.054
	性别	1.518	0.349	18.958	<0.0001	4.564	2.304 ~ 9.041
	DAS28	0.244	0.103	5.611	0.018	1.276	1.043 ~ 1.561
	X线片分期	0.248	0.113	4.811	0.028	1.282	1.027 ~ 1.601

SMI、右上肢肌肉量、左上肢肌肉量、躯干肌肉量均明显低于低-中活动度组($P < 0.05 \sim 0.0001$),而两组间骨骼肌量、右下肢肌肉量和左下肢肌肉量水平无明显差异($P > 0.05$)。RA患者高活动组肌少症发生率(59.4%)则明显高于低-中活动度组(47.8%),差异有统计学意义($\chi^2 = 5.256, P = 0.022$)。

2.4 RA患者中SMI与各疾病指标间的相关性

RA患者中SMI与年龄($r_s = -0.180, P < 0.0001$)、病程($r_s = -0.210, P < 0.0001$)、关节功能($r_s = -0.172, P < 0.0001$)、关节X线片分期($r_s = -0.279, P < 0.0001$)、HAQ($r_s = -0.205, P < 0.0001$)、ESR($r_s = -0.130, P = 0.008$)、DAS28($r_s = -0.106, P = 0.033$)和Sharp评分($r_s = -0.363, P < 0.0001$)均呈负直线相关,SMI与血清25-(OH)D水平呈负直线相关关系($r_s = 0.163, P < 0.0001$),与其他指标间无相关性($P > 0.05$)。

2.5 RA患者发生肌少症的Logistic回归分析 以年龄、性别(1 = 男, 2 = 女)、病程、HAQ积分、DAS28积分、血清25-(OH)D水平、关节功能和双手X线片分期为自变量,以RA患者是否发生肌少症(0 = 无, 1 = 有)为应变量,采用Logistic Regression分析RA患者发生肌少症的影响因素,结果显示:年龄($P = 0.001$)、性别($P < 0.0001$)、DAS28($P = 0.018$)和X线片分期($P = 0.028$)均为RA患者发生肌少症的危险因素,见表4。

3 讨论

肌少症可以理解为肌肉减少症,2010年老年肌

少症欧洲工作组(EWGSOP)^[5]和2011年国际肌少症会议工作组(ISCCWG)^[6]对肌少症的定义为骨骼肌质量低下或肌肉力量降低或肌肉的功能减退。现阶段有关肌少症的国内外研究主要集中于内分泌代谢病和骨质疏松症等领域。2013年Verschuere et al^[7]研究结果显示肌少症患者骨质疏松的发生风险是无肌少症者的3倍。2016年,吴佳佳等^[8]研究发现:糖尿病组肌少症发生率(24.2%)高于对照组(11.7%),病程越长的糖尿病患者中肌少症的发病率越高。可见,肌少症发生与糖尿病、骨质疏松等有一定联系。2017年麻璨琛等^[9]研究结果显示RA患者肌少症的发生、年龄和病程是RA患者发生骨质疏松的危险因素。但有关RA患者中肌少症与病情之间的相关性研究,国内尚无相关文献。

肌少症在RA中患病率的文献报道不多,结果差异较大。2008年,Giles et al^[10]等研究结果显示:女性RA患者肌少症的患病率显著高于对照组,校正后的结果显示女性RA患者肌少症是对照组的3倍以上;在正常体质质量指数的RA亚组中,调整后的OR值更高,女性RA患者肌少症患病率是对照组的6倍以上。2015年,Doğan et al^[11]等发现肌少症在女性RA患者中的发生率为43.3%,明显高于正常对照组的10.0%。2015年另一项研究共纳入190例来自两个队列研究的RA患者,根据不同的肌少症诊断标准,得到的男性肌少症发生率为37%~57%,女性中发生率为13%~20%^[12]。本研究显示RA组肌少症发生率为54.9%,明显高于对照组中肌少症的发生率9.0%,约为对照组的6倍,高于国外研究结果。本研究还显示:肌少症RA组患者女

性占比明显高于无肌少症 RA 组,且肌少症的 RA 患者年龄也高于无肌少症组,Logistics 回归结果证实,女性 RA 患者发生肌少症的风险约为男性的 4.6 倍,年龄每增加 1 岁,RA 患者发生肌少症的风险增加 3.3%,这与国外研究结果一致。可见,我国 RA 患者中肌少症患病率也是明显增高的,且高于既往文献中 RA 中的患病率;究其原因,不同的肌少症判定标准以及评估肌肉质量、强度和肌肉功能的方法不同及数据截点不同可能是最主要的原因,另外还有地域人种等。

有关肌少症与 RA 患者病情间的相关性研究国外非常少见,结果不尽相同。2008 年, Giles et al^[10] 等研究结果显示:肌少症 RA 患者较对照组有更明显的关节畸形、更高的 HAQ 评分、更高的 CRP 水平以及 RF 阳性率,但该研究并没有显示 RA 患者关节肿胀数、关节压痛数、ESR、DAS28 等指标与肌少症的发生相关。Doğan et al^[11] 的研究显示肌少症的 RA 患者有明显较高的 CRP 水平,但肌少症和 DAS28 评分间无明显相关。Ngeuleu et al^[1] 研究显示肌少症与 RA 患者的骨侵蚀呈正相关性。本研究显示:RA 患者 SMI 与病程、关节功能、关节 X 线片分期、HAQ、ESR、DAS28 和 Sharp 评分均呈负直线相关,表现为伴肌少症的 RA 患者 ESR、DAS28、HAQ 评分、Sharp 评分均明显高于无肌少症 RA 组;伴肌少症的 RA 关节功能和双手 X 线片分期构成比无肌少症组 RA 更差;处于高度活动组的 RA 患者肌少症发生率(59.4%)明显高于低-中度活动度组(47.8%),其 SMI 和多部位肌肉量也明显低于处于低-中度活动度组 RA 患者, Logistic Regression 分析结果显示 DAS28 和 X 线片分期均为 RA 患者发生肌少症的危险因素,提示 RA 患者的 DAS28 每提高 1 分,发生肌少症的风险增加 27.6%, X 线片分期每增加 1 个级别,发生肌少症的风险增加 28.2%。这些统计结果均证实:肌少症的发生与 RA 病情是密切相关的,不但与疾病活动性(ESR、DAS28)相关,而且与骨侵蚀(Sharp 评分和双手 X 线片分期)相关,还与 RA 患者的功能状况(关节功能、HAQ 评分)相关。本研究结果与国外研究报道结果均有不尽相同之处,究其原因可能与研究样本量的差异有关,以及与 RA 人群种族等不同有关,此外,与不同研究中肌少症的定义标准不同及评估肌肉质量等方法不同等多种因素均可能有关。

血清 25-(OH) D 水平是公认的反映体内维生素 D 状态的指标,2014 年本课题组的研究显示:血清 25-(OH) D 水平与 RA 患者的疾病活动性指标如关节肿胀数、关节压痛数、晨僵时间、ESR 和 HAQ 均呈显著负直线相关^[13]。2017 年本课题组还报道血清 25-(OH) D 水平与 RA 患者的骨质疏松有关^[9];且血清 25-(OH) D 水平降低也与 RA 患者的骨质疏松性骨折发生有关^[14]。血清 25-(OH) D 水平与 RA 患者肌少症间的相关性研究少有报道,本研究显示伴发肌少症的 RA 组患者血清 25-(OH) D 水平明显低于无肌少症 RA 组,且 RA 患者 SMI 水平与血清 25-(OH) D 水平呈显著正直线相关;这提示血清 25-(OH) D 也可能是 RA 患者发生肌少症的一个不可忽视的内在原因。

综上所述,我国 RA 人群肌少症患病率明显增高,除了高龄和长病程与 RA 患者的肌少症发生有关外,肌少症的发生与 RA 患者的病情也是密切相关的,此外,血清 25-(OH) D 水平与 RA 患者肌少症间的内在联系也值得进一步深入的研究。在规范而有效地治疗 RA 策略中,应重视关节与骨骼以外的肌肉病变的存在和处理,从而更全面地改善和控制 RA 的病情,最大限度地改善 RA 患者的生活质量。

参考文献

- [1] Ngeuleu A, Allali F, Medrere L, et al. Sarcopenia in rheumatoid arthritis: prevalence, influence of disease activity and associated factors[J]. Rheumatol Int, 2017, 37(6): 1015-20.
- [2] van der Linden M P, Knevel R, Huizinga T W, et al. Classification of rheumatoid arthritis: comparison of the 1987 American College of Rheumatology criteria and the 2010 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism criteria[J]. Arthritis Rheum, 2011, 63(1): 37-42.
- [3] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 肌少症共识[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2016, 9(3): 215-27.
- [4] Miwa Y, Saito M, Furuya H, et al. Predictor of the Simplified Disease Activity Index 50 (SDAI 50) at month 3 of bDMARD treatment in patients with long-established rheumatoid arthritis[J]. Open Rheumatol J, 2017, 11: 106-12.
- [5] Cruz-Jentoft A J, Baeyens J P, Bauer J M, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis - report of the European working group on sarcopenia in older people[J]. Age Ageing, 2010, 39(4): 412-23.
- [6] Fielding R A, Vellas B, Evans W G, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults-Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. international working group on sarcopenia[J]. J Am Med Dir Assoc, 2011, 12(4): 249

- 56.
- [7] Verschueren S, Gielen E, O'Neil T W, et al. Sarcopenia and its relationship with bone mineral density in middle-aged and elderly European men[J]. *Osteoporos Int*, 2013 24(1): 87-98.
- [8] 吴佳佳, 王 炜, 祝 捷, 等. 2型糖尿病患者肌少症的相关因素[J]. *中国骨质疏松与骨矿盐疾病杂志*, 2016 9(2): 129-35.
- [9] 麻璨琛, 徐胜前, 龚 勋, 等. 少肌症和维生素D缺乏在类风湿关节炎合并脊柱骨质疏松中的临床研究[J]. *中华风湿病杂志*, 2017 21(2): 94-8.
- [10] Giles J T, Ling S M, Ferrucci L, et al. Abnormal body composition phenotypes in older rheumatoid arthritis patients: association with disease characteristics and pharmacotherapies [J]. *Arthritis Rheum*, 2008 59(6): 807-15.
- [11] Doğan S C, Hizmetli S, Hayta E, et al. Sarcopenia in women with rheumatoid arthritis[J]. *Eur J Rheumatol*, 2015 2(2): 57-61.
- [12] Baker J F, Long J, Ibrahim S, et al. Men are at greater risk of lean mass deficits in rheumatoid arthritis [J]. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2015 67(1): 112-9.
- [13] Hong Q, Xu J H, Xu S Q, et al. Associations between serum 25-hydroxyvitamin D and disease activity, inflammatory cytokines and bone loss in patients with rheumatoid arthritis [J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2014 53(11): 1994-2001.
- [14] 龚 勋, 徐胜前, 刘 文, 等. 少肌症、维生素D缺乏在类风湿性关节炎合并脊柱骨质疏松性骨折中的临床研究[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2017 23(2): 221-6.

Relationship between sarcopenia and rheumatoid arthritis

Cai Jing, Xu Shengqian, Tong Hui, et al

(Dept of Rheumatology & Immunology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To investigate the prevalence of sarcopenia in patients with rheumatoid arthritis (RA), and to explore relationship between sarcopenia and disease activity or bone erosion in RA. **Methods** A total of 430 patients with RA and 156 age- and gender-matched normal controls were recruited. All the subjects were measured by bioelectrical impedance method for diagnosing sarcopenia according to skeletal muscle mass (SMI). All the disease related clinical and laboratory indicators in RA were recorded in detail. Serum 25-(OH) D levels in 346 patients with RA were detected by ELISA. Disease activity score based on 28 joints (DAS28) were calculated and Sharp score were evaluated according to X-ray examination of both hands. **Results** Average SMI in RA was obviously lower than that in controls ($P < 0.0001$). Prevalence of sarcopenia in RA was clearly higher than that in controls ($P < 0.0001$). RA patients with sarcopenia had higher age, disease duration, percentage of female, HAQ score, ESR, DAS28 score, Sharp score than that in RA without sarcopenia ($P < 0.05 \sim 0.0001$). Serum 25-(OH) D levels in RA with sarcopenia were lower than that in RA without sarcopenia [10.50 (3.85 ~ 16.05) vs 13.80 (8.55 ~ 18.55), $Z = 3.756$, $P < 0.0001$]. Proportion of joint function and stage of X-ray examination of both hands were different between groups with or without sarcopenia ($P < 0.0001$). SMI, muscle mass of right upper limb and left upper limb, body muscle mass were all lower in RA with high degree of disease activity than that in RA with low-media degree of disease activity ($P < 0.05 \sim 0.0001$). Incidence of sarcopenia in RA with high degree of disease activity was clearly higher than that in RA with low-media degree of disease activity (59.4% vs 47.8%, $\chi^2 = 5.256$, $P = 0.022$). SMI in RA was negatively correlated with age, disease duration, joint function, stage of X-ray examination of both hands, HAQ score, ESR, DAS28 score and Sharp score ($P < 0.05 \sim 0.0001$), while SMI was positively correlated with serum 25-(OH) D levels ($P < 0.0001$). **Results** Logistic regression showed age ($P = 0.001$, $OR = 1.033$, 95% CI : 1.013 ~ 1.054), sex ($P < 0.0001$, $OR = 4.564$, 95% CI : 2.304 ~ 9.041) and DAS28 ($P = 0.018$, $OR = 1.276$, 95% CI : 1.043 ~ 1.561) and stage of X-ray ($P = 0.028$, $OR = 1.282$, 95% CI : 1.027 ~ 1.601) were risk factors for happening of sarcopenia in RA. **Conclusion** Sarcopenia is prevalent in RA, which is correlated with disease activity, serum 25-(OH) D levels and functional status in RA.

Key words sarcopenia; rheumatoid arthritis; disease activity; bone erosion