

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.17.035

食管癌术后患者癌因性疲乏现状调查及与社会支持和生存质量的相关性分析*

赵 顺 王树萌 王珊珊 张 璐 秦金凤[△]

(青岛市市立医院心胸外科 山东 青岛 266071)

摘要 目的:调查食管癌术后患者癌因性疲乏现状,分析其影响因素,同时观察癌因性疲乏与社会支持和生存质量的相关性。**方法:**选取 2019 年 7 月~2021 年 4 月期间在我院住院治疗的食管癌术后患者 180 例,统计并整理所有患者的临床资料,采用社会支持评定量表(SSRS)评价所有患者的社会支持情况,采用世界卫生组织生存质量测定量表简表(WHOQOL-BREF)评价所有患者的生存质量,采用 Piper 疲乏量表(PFS)评价所有患者癌因性疲乏情况。应用 Pearson 检验分析 PFS 评分与 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分的相关性,采用单因素及多因素 Logistic 回归分析癌因性疲乏的影响因素。**结果:**180 例食管癌术后患者共有 141 例发生癌因性疲乏,发生率为 78.33%。根据食管癌患者术后是否发生癌因性疲乏分为两组:癌因性疲乏组($n=141$)和无癌因性疲乏组($n=39$)。其中癌因性疲乏组 PFS 评分为(6.37 ± 1.29)分。单因素分析结果显示,食管癌术后患者癌因性疲乏与年龄、睡眠、营养状况、疼痛程度、社会支持度、简明心境量表(POMS-SF)评分有关($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示:年龄、睡眠、营养状况、疼痛程度、社会支持度、POMS-SF 评分均是食管癌术后患者癌因性疲乏的影响因素($P<0.05$)。无癌因性疲乏组 SSRS 各维度评分及总分和 WHOQOL-BREF 各维度评分及总分均高于癌因性疲乏组($P<0.05$)。Pearson 相关分析结果显示,PFS 评分与 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分均呈负相关($P<0.05$)。**结论:**食管癌术后患者癌因性疲乏发生率较高,且受到年龄、睡眠、营养状况、疼痛程度、社会支持度、POMS-SF 评分的影响,同时还与生存质量及社会支持度具有一定联系,临床应重视相关影响因素,给予及时的干预,以预防癌因性疲乏的发生或减轻癌因性疲乏程度。

关键词:食管癌;癌因性疲乏;社会支持;生存质量;相关性

中图分类号:R735.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)17-3378-05

Investigation on the Status of Cancer-related Fatigue in Postoperative Patients with Esophageal Cancer and Its Correlation with Social Support and Quality of life*

ZHAO Shun, WANG Shu-meng, WANG Shan-shan, ZHANG Lu, QIN Jin-feng[△]

(Department of Cardio-Thoracic Surgery, Qingdao Municipal Hospital, Qingdao, Shandong, 266071, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the status of cancer-related fatigue in postoperative patients with esophageal cancer, to analyze its influencing factors, and observe the relationship between cancer-related fatigue and social support and quality of life. **Methods:** From July 2019 to April 2021, 180 postoperative patients with esophageal cancer who were hospitalized in our hospital were selected. The clinical data of all patients were counted and sorted out. The social support of all patients was evaluated by social support rating scale (SSRS), and the quality of life of all patients was evaluated by World Health Organization quality of life scale brief (WHOQOL-BREF), the Piper Fatigue Scale (PFS) was used to evaluate cancer-related fatigue in all patients. The correlation between PFS score, SSRS score and WHOQOL-BREF score was analyzed by Pearson correlation analysis. The influencing factors of cancer-related fatigue in postoperative patients with esophageal cancer were analyzed by univariate and multivariate Logistic regression. **Results:** 141 cases of 180 cases of postoperative patients with esophageal cancer developed cancer-related fatigue, with an incidence of 78.33%. Patients with esophageal cancer were divided into two groups according to whether cancer-related fatigue occurred after operation: cancer-related fatigue group ($n=141$) and non cancer-related fatigue group ($n=39$). The PFS score of cancer-related fatigue group was (6.37 ± 1.29) scores. Univariate analysis showed that postoperative cancer-related fatigue was related to age, sleep, nutritional status, pain degree, social support and POMS-SF score ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that age, sleep, nutritional status, pain degree, social support and POMS-SF score were the influencing factors of cancer-related fatigue in postoperative patients with esophageal cancer ($P<0.05$). The scores and total scores of SSRS and WHOQOL-BREF in non cancer-related fatigue group were higher than those in cancer-related fatigue group ($P<0.05$). Pearson correlation analysis showed that PFS score were negatively

* 基金项目:山东省中医药科学技术研究项目(2017-052)

作者简介:赵顺(1980-),女,硕士研究生,从事心胸外科方向的研究,E-mail: zhaoshun669@163.com

[△] 通讯作者:秦金凤(1967-),女,本科,副主任医师,从事心胸外科方向的研究,E-mail: 408705521@qq.com

(收稿日期:2022-02-27 接受日期:2022-03-23)

correlated with SSRS score and WHOQOL-BREF score ($P<0.05$). **Conclusion:** The incidence of cancer-related fatigue is high in postoperative patients with esophageal cancer, which is affected by age, sleep, nutritional status, pain degree, social support, POMS-SF score, and is also associated with quality of life and social support. Clinical attention should be paid to the relevant factors, and timely early intervention should be given to prevent cancer-related fatigue or reduce the degree of cancer-related fatigue.

Key words: Esophageal cancer; Cancer-related fatigue; Social support; Quality of life; Correlation

Chinese Library Classification(CLC): R735.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)17-3378-05

前言

食管癌是常见的消化道肿瘤,全世界每年约有30万人死于食管癌,我国是世界上食管癌高发国家之一,每年平均约有15万人死于食管癌^[1]。手术是早期食管癌患者的常用治疗手段,患者通常可获得较好的预后^[2]。尽管手术效果显著,但有些术后症状仍无法避免。癌因性疲乏是指与癌症治疗有关的生理、病理、情感认知等主观劳累感,是食管癌患者术后的常见症状^[3]。相较于普通的疲乏而言,癌因性疲乏具有发生迅速、疲乏程度重、不可预知、持续时间长等特点,可降低患者后续治疗依从性,引起患者长期的紧张与痛苦^[4,5]。鉴于此,本研究通过调查我院食管癌术后患者癌因性疲乏现状,并观察其与社会支持和生存质量的相关性,以期为此类患者的临床干预提供一定依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年7月~2021年4月期间在我院住院治疗的食管癌术后患者180例。纳入标准:(1)均经术后病理组织检查确诊为食管癌;(2)均签署知情同意书;(3)具备手术指征。排除标准:(1)合并其他肿瘤患者;(2)合并精神疾病及认知障碍者;(3)合并严重呼吸、循环系统疾病者;(4)药物依赖患者及神志不清患者;(5)术后伴有严重并发症者;(6)患有传染性疾病或血液疾病。

1.2 方法

1.2.1 临床资料 采用查看电子病历及问卷调查等方式收集患者临床资料,包括性别、文化程度、职业、病理类型、临床分期、促肾上腺皮质激素(ACTH)、年龄、体质量指数、疼痛程度、社会支持度、病理分化程度、心境情况、睡眠、营养状况。其中病理分化程度划分为高分化、中低分化。体质量指数=体质量(kg) $\div$ 身高(m)²。病理类型划分为鳞癌和腺癌。临床分期均为I~II期。疼痛程度划分为无/轻度、中重度,根据视觉疼痛模拟量表(VAS)^[6]评价患者疼痛感,总分0~10分,其中0~3分为无/轻度疼痛,4~10分代表中重度疼痛。采集患者术后静脉血5 mL,离心处理分离血清后,以酶联免疫吸附法(试剂盒购自上海羽喙生物科技有限公司)测定ACTH水平。社会支持度划分为低、中/高水平。心境情况采用简明心境量表(POMS-SF)^[7]评价,POMS-SF包括30个条目6个维度,每个条目按照无感觉~感觉非常强烈采用0~4分的5级评分,总分越高表明心境情况越差。睡眠情况采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)^[8]进行评价,PSQI总分范围为0~21,得分越高,表示睡眠质量越差,PSQI总分在8分以上判定为失眠。营养状况采用营养风险筛

查表2002(NRS-2002)^[9]评估,该量表包括营养评分(0~3分)、疾病评分(0~3分)、年龄(年龄 ≥ 70 岁者加1分,反之不加分),总分7分,其中0~2分为营养正常,3~7分为营养不良风险。

1.2.2 社会支持 所有患者的社会支持情况采用社会支持评定量表(SSRS)^[10]评价,SSRS包含支持利用度、客观/主观支持3个维度,量表最高分66分,分数越高,社会支持度越好。其中 <22 分:社会支持处于低水平,22~44分:中等水平,45~66分:高水平。

1.2.3 生存质量 所有患者的生存质量采用世界卫生组织生存质量测定量表简表(WHOQOL-BREF)^[11]评价,WHOQOL-BREF包括心理、生理、环境及社会关系这4个领域,共26个条目,总分100分,分数越高,生存质量越好。

1.2.4 癌因性疲乏 所有患者癌因性疲乏情况采用Piper疲乏量表(PFS)^[12]评价,PFS由4个维度22个条目组成,包括情感/感觉维度各5个条目、认知/行为维度各6个条目。各条目评分范围为0~10分,维度内条目的平均分为该维度得分,总分为4个维度的平均分,范围为0~10分。其中0分表示没有疲乏,10分表示严重疲乏,分数越高,癌因性疲乏越严重。

1.3 统计学方法

所得数据应用SPSS21.0统计软件进行分析。ACTH、POMS-SF评分、年龄等计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,应用t检验。病理类型、病理分化程度、性别等计数资料以例数及率(%)表示,应用卡方检验。采用单因素及多因素Logistic回归分析食管癌术后患者癌因性疲乏的影响因素。PFS评分与SSRS评分和WHOQOL-BREF评分的相关性应用Pearson检验。检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 食管癌术后患者癌因性疲乏发生状况

180例食管癌术后患者中共有141例发生癌因性疲乏,发生率为78.33%。根据食管癌患者术后是否发生癌因性疲乏分为两组:癌因性疲乏组($n=141$)和无癌因性疲乏组($n=39$)。其中癌因性疲乏组PFS评分为(6.37 ± 1.29)分。

2.2 食管癌术后患者癌因性疲乏的单因素分析

单因素分析结果显示,食管癌术后患者癌因性疲乏与性别、文化程度、体质量指数、职业、病理类型、病理分化程度、ACTH、临床分期无关($P>0.05$)。而与年龄、睡眠、营养状况、疼痛程度、社会支持度、POMS-SF评分有关($P<0.05$),如表1所示。

2.3 食管癌术后患者癌因性疲乏的多因素 Logistic 回归分析

将癌因性疲乏状况作为因变量(0=无,1=有),将表1中有统计学意义的变量作为自变量,赋值情况见表2;纳入多因素Logistic回归分析,结果显示:年龄、睡眠、营养状况、疼痛程度、

表 1 食管癌术后患者癌因性疲乏的单因素分析
Table 1 Univariate analysis of cancer-related fatigue in postoperative patients with esophageal cancer

Factors	Cancer-related fatigue group (n=141)	Non cancer-related fatigue group (n=39)	χ^2/t	P
Age(years)	67.08±5.29	56.38±6.17	16.597	0.000
Gender[n(%)]				
Male	89(63.12)	25(64.10)	0.018	0.910
Female	52(36.88)	14(35.90)		
Body mass index(kg/m ²)	23.47±1.52	23.09±1.43	1.399	0.164
Pathological type[n(%)]				
Squamous cell carcinoma	102(72.34)	30(76.92)	0.338	0.567
Adenocarcinoma	39(27.66)	9(23.08)		
Pathological differentiation degree [n(%)]				
Moderate and low differentiation	114(80.85)	32(82.05)	0.032	0.865
High differentiation	27(19.15)	7(17.95)		
Pain degree [n(%)]				
None / mild	43(30.50)	26(66.67)	16.913	0.000
Moderate and severe	98(69.50)	13(33.33)		
ACTH(ng/L)	61.74±5.83	60.09±6.72	1.512	0.132
Social support [n(%)]				
Low level	93(65.96)	8(20.51)	25.629	0.000
Medium / high level	48(34.04)	31(79.49)		
POMS-SF(score)	75.39±10.46	52.47±8.32	12.616	0.000
Clinical stages[n(%)]				
I stage	79(56.03)	24(61.54)	0.379	0.538
II stage	62(43.97)	15(38.46)		
Education degree[n(%)]			0.053	0.977
Primary school and below	41(29.08)	11(28.21)		
Junior high school, senior high school and technical secondary school	52(36.88)	14(35.90)		
College degree or above	48(34.04)	14(35.90)		
Occupation[n(%)]				
Workers and others	34(24.11)	7(17.95)	1.378	0.850
Individual	26(18.44)	6(15.38)		
Enterprise	29(20.57)	8(20.51)		
Unemployed	25(17.73)	9(23.08)		
Farmer	27(19.15)	9(23.08)		
Sleep[n(%)]				
Normal	55(39.01)	26(66.67)	9.443	0.002
Insomnia	86(60.99)	13(33.33)		
Nutritional status[n(%)]				
Normal	49(34.75)	25(64.10)	10.873	0.000
Nutrition risk	92(65.23)	14(35.09)		

社会支持度、POMS-SF 评分是食管癌术后患者癌因性疲乏的影响因素($P<0.05$),见表 3。

2.4 对比癌因性疲乏组和无癌因性疲乏组的 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分

无癌因性疲乏组 SSRS 各维度评分(客观支持、主观支持、支持利用度)及总分和 WHOQOL-BREF 各维度评分(心理、生理、环境、社会关系)及总分均高于癌因性疲乏组($P<0.05$),详见表 4。

表 2 赋值情况
Table 2 Assignment condition

Variable	Variable description	Variable assignment
Pain degree	Categorical variable	0=none / mild, 1=moderate and severe
Age	Continuous variable	-
Sleep	Categorical variable	Normal=0, Insomnia=1
Nutritional status	Categorical variable	Normal=0, Nutrition risk=1
POMS-SF score	Continuous variable	-
Social support	Categorical variable	0=medium / high level, 1=low level

表 3 食管癌术后患者癌因性疲乏的多因素 Logistic 回归分析
Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of cancer-related fatigue in postoperative patients with esophageal cancer

Variable	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
Pain degree	0.581	0.518	7.063	0.004	4.276	1.642~8.953
Age	0.469	0.132	14.371	0.000	1.641	1.261~2.394
Sleep	0.419	0.145	8.938	0.002	1.952	1.374~2.783
POMS-SF score	0.672	0.283	10.461	0.000	2.083	1.566~3.813
Social support	0.683	0.295	9.637	0.000	2.346	1.853~2.964
Nutritional status	0.714	0.386	12.894	0.000	2.319	1.739~3.152

表 4 对比癌因性疲乏组和无癌因性疲乏组的 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分($\bar{x}\pm s$, 分)

Table 4 Comparison of SSRS score and WHOQOL-BREF score between cancer-related fatigue group and non cancer-related fatigue group($\bar{x}\pm s$, scores)

Groups	SSRS			WHOQOL-BREF					
	Objective support	Subjective support	Support utilization	Total score	Psychology	Physiology	Environment	Social relations	Total score
Cancer-related fatigue group (n=141)	11.48 $\pm$ 2.06	10.92 $\pm$ 1.94	9.47 $\pm$ 1.83	31.87 $\pm$ 3.52	15.38 $\pm$ 2.09	13.28 $\pm$ 2.16	13.62 $\pm$ 2.47	14.82 $\pm$ 1.73	57.10 $\pm$ 4.69
Non cancer-related fatigue group (n=39)	17.37 $\pm$ 2.81	15.63 $\pm$ 1.87	13.62 $\pm$ 1.62	46.62 $\pm$ 4.38	20.36 $\pm$ 2.38	19.53 $\pm$ 1.97	17.64 $\pm$ 1.88	18.53 $\pm$ 1.96	76.06 $\pm$ 6.17
t	-14.525	-13.522	-12.834	-21.914	-12.772	-16.288	-10.429	-11.510	-20.890
P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.5 PFS 评分与 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分的相关性

WHOQOL-BREF 评分均呈负相关($P<0.05$)。见表 5。

Pearson 相关分析结果显示,PFS 评分与 SSRS 评分和

表 5 PFS 评分与 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分的相关性
Table 5 Correlation between PFS score, SSRS score and WHOQOL-BREF score

Indexes	PFS score	
	r	P
SSRS score	-0.416	0.008
WHOQOL-BREF score	-0.438	0.000

3 讨论

癌因性疲乏是指癌症患者的一种持续的主观疲劳感觉,与癌症或癌症治疗相关,而与近期活动无关,可干扰患者的术后生活^[13]。而食管癌患者在手术结束后,为了保护手术伤口,患者在一段时间内无法经口进食,此时多采取静脉及肠内营养补给。虽可在一定程度上满足患者的生理需求,但部分患者也存在营养摄入不足等情况,致使患者术后极易出现疲乏^[14]。本研究表明,180例食管癌术后患者中共有141例发生癌因性疲乏,发生率为78.33%,同时其PFS评分为(6.37±1.29)分。可见食管癌术后患者癌因性疲乏的发病率较高,且疲乏的程度也较重,临床需予以重视。

本研究经单因素与多因素 Logistic 回归分析结果显示:食管癌手术患者癌因性疲乏的影响因素有疼痛程度、年龄、睡眠、营养状况、社会支持度、POMS-SF 评分。癌性疼痛是癌症患者不可避免的治疗并发症之一,相关报道显示^[15],在初诊早期癌症患者中,癌性疼痛的发生率可高达25%。而癌性疼痛除了给患者带来生理上的不适外,还可诱发焦虑、抑郁等负性情绪,进而导致食欲不振、活动量减少等,诱发癌因性疲乏^[16,17]。也有研究表明^[18],疼痛程度与癌因性疲乏程度息息相关,与本次报道结果相符合。提示在临床治疗过程中可采取有效的镇痛措施减轻食管癌患者术后疼痛程度,以缓解癌因性疲乏。年龄是影响癌因性疲乏的因素之一,主要伴随着年龄增长,机体功能逐渐衰退,在罹患癌症时,更易发生癌因性疲乏^[19]。此外还有研究表明^[20],年轻的癌症患者有更多的爱好来分散个体对癌症的注意力,减少癌因性疲乏的发生率。睡眠状况差的患者易导致患者大脑皮层功能紊乱,极易导致疲乏无力,同时睡眠差的患者注意力、思维等功能均受到影响,影响着患者的生理规律,故易产生疲乏感^[21]。食管癌患者术后受到疾病影响,常常会影响食物的摄入,导致机体能力及营养摄入不足,导致营养不良,从而加重疲乏感^[22,23]。而社会支持度低的患者无法从不同的渠道获得更多的解决问题的思路与方式,心理适应能力较低,面对压力事件的承受能力差,不利于患者采取有效行为进行降压干预,导致其主观上更易产生疲乏^[24-26]。因此,治疗过程中应关注患者的社会支持度,针对处于较低水平支持度的患者给予一定的鼓励与支持,以减轻其疲乏程度。POMS-SF 评分低的患者说明其心理状况较差,围术期有更多负面情绪的患者术后伴随疲劳感程度更重,提示有效的术后心理干预也可帮助患者减轻术后疲劳的程度,有利于患者的恢复^[27]。研究结果还发现,无癌因性疲乏组患者的 SSRS 评分和 WHOQOL-BREF 评分均高于癌因性疲乏组,且经相关性结果证实,PFS 评分与 SSRS 评分和 PFS 评分均呈负相关。可见癌因性疲乏与社会支持、生存质量存在一定联系。前文也已指出社会支持度是癌因性疲乏的影响因素之一,癌因性疲乏程度越重,其社会参与感、家庭参与感则越低,个人价值难以体现,导致其生存质量也明显下降。提示日常生活中患者的亲人、朋友,应多多注重其术后的心理活动,帮助其正确宣泄不良情绪,尽可能为其提供便利,提高其社会支持度,以促进其生存质量提升^[28-30]。

综上所述,食管癌术后患者癌因性疲乏发生率较高,可能与年龄、睡眠、营养状况、疼痛程度、社会支持度、POMS-SF 评

分密切相关,同时癌因性疲乏越严重,其生存质量也越差,临床应重视对上述因素的观察及干预,以改善患者预后。

参考文献 (References)

- [1] 赫捷, 邵康. 中国食管癌流行病学现状、诊疗现状及担任中华未来对策[J]. 中国癌症杂志, 2011, 21(7): 501-504
- [2] Huang FL, Yu SJ. Esophageal cancer: Risk factors, genetic association, and treatment[J]. Asian J Surg, 2018, 41(3): 210-215
- [3] Watanabe M, Otake R, Kozuki R, et al. Recent progress in multidisciplinary treatment for patients with esophageal cancer [J]. Surg Today, 2020, 50(1): 12-20
- [4] Uhlenhopp DJ, Then EO, Sunkara T, et al. Epidemiology of esophageal cancer: update in global trends, etiology and risk factors [J]. Clin J Gastroenterol, 2020, 13(6): 1010-1021
- [5] Bollschweiler E, Plum P, Mönig SP, et al. Current and future treatment options for esophageal cancer in the elderly [J]. Expert Opin Pharmacother, 2017, 18(10): 1001-1010
- [6] Faiz KW. VAS--visual analog scale[J]. Tidsskr Nor Laegeforen, 2014, 134(3): 323
- [7] 王建平, 陈海勇, 苏文亮, 等. 简式简明心境问卷在癌症病人应用中的信、效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2004, 18(6): 404-407
- [8] Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193-213
- [9] 夏萍, 史俏蓉, 霍永忠, 等. 欧洲营养风险筛查方法 NRS-2002 简介及应用现状[J]. 现代预防医学, 2007, 34(15): 2860-2861, 2866
- [10] 汪向东. 心理卫生评定量表手册[M]. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 127-131
- [11] Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA, et al. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group[J]. Qual Life Res, 2004, 13(2): 299-310
- [12] Piper BF. Piper fatigue scale available for clinical testing [J]. Oncol Nurs Forum, 1990, 17(5): 661-662
- [13] 汤雅洁, 岳朝丽, 许丽芬, 等. 肺癌化疗患者癌因性疲乏影响因素及与生存质量、睡眠质量的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(22): 4288-4292
- [14] Arring NM, Barton DL, Brooks T, et al. Integrative Therapies for Cancer-Related Fatigue[J]. Cancer J, 2019, 25(5): 349-356
- [15] Ebede CC, Jang Y, Escalante CP. Cancer-Related Fatigue in Cancer Survivorship[J]. Med Clin North Am, 2017, 101(6): 1085-1097
- [16] Hilfiker R, Meichtry A, Eicher M, et al. Exercise and other non-pharmaceutical interventions for cancer-related fatigue in patients during or after cancer treatment: a systematic review incorporating an indirect-comparisons meta-analysis [J]. Br J Sports Med, 2018, 52(10): 651-658
- [17] Mustian KM, Alfano CM, Heckler C, et al. Comparison of Pharmaceutical, Psychological, and Exercise Treatments for Cancer-Related Fatigue: A Meta-analysis [J]. JAMA Oncol, 2017, 3(7): 961-968
- [18] Thong MSY, van Noorden CJF, Steindorf K, et al. Cancer-Related Fatigue: Causes and Current Treatment Options [J]. Curr Treat Options Oncol, 2020, 21(2): 17

化建设,提高生物资源样本库及数据库的开发、运维能力,建立系统完善、高效安全的资源共享机制,坚持“服务”导向,为科技创新活动做好支撑服务;另一方面,由于种质资源库等科技平台建设投资大、时间长,对已建成或已有布局的设施平台进行有效整合非常重要,建议科技部、财政部等相关部门继续推进种质资源库的整合汇交工作,通过“中心”与节点相结合,推进相关领域科技资源向国家平台汇聚与整合。

3.2 资源库建设“重收集、轻评价”,加强对种质资源的系统性和原创性分析发掘

资源库建设中存在严重的“重收集、轻评价”现象,一些评价研究为跟踪和简单重复,自主知识产权少。对种质资源蕴含的优势基因或功能基因不了解,保藏的资源将束之高阁、无人问津。建议对收集、保藏的种质资源进行系统地鉴定、评价、原创性分析发掘。从生态学尺度、种群与群落、个体和遗传信息等各个层次进行深入研究,对种质资源及其数字资源进行分级分类、加工整理和分析挖掘,并加强数字化、信息化和标准化建设。此外,在种质资源收集和保藏上,应加强对野生、特殊生境、特定类群、特定目的种质资源的针对性收集。

3.3 我国基因测序能力强、数据分析能力弱,加强分析技术、软件和平台的研发

对比国外发达国家,我国种质资源优势明显,基因测序能力强,但数据分析能力弱。以人类遗传资源为例,除药物临床实验以外,开展人类遗传资源国际合作的主要原因,是我国基本不具备数据分析挖掘能力,数据积累和经验积累不够,分析软件及数据平台缺乏。建议研究种质资源鉴定与优异基因发掘的理论与技术,大规模、高通量发掘种质资源中蕴藏的优异基因和特殊基因,明确这些基因的等位变异、分布、功能、利用价值与有效利用途径,实现种质资源优势向基因资源优势的转变。研究人类遗传资源数据处理分析的技术体系,加强分析软件和数据平台开发,推动生物数据、医学数据和人类遗传资源数据的有效整合,促进数据驱动的医药生物技术创新和应用突破。

3.4 人类遗传资源库总体规模偏小,分散隔离,样本质量不高,

加强布局、整合和标准化

人类遗传资源是生命科学和医学发展的重要基础资源,但长久以来,我国样本资源的品种不全、数量不足、数据标准不一、表型数据不规范,样本库建设不规范,共享机制不健全,限制了医药技术尤其是新技术的临床研究和转化应用。尤其是当前,靶向药物、生物治疗、组学技术、大数据、分子诊断、分子影像等精准医学蓬勃发展,以及禽流感、新冠肺炎等新发突发传染病频发,对人类遗传资源平台建设的规模及质量提出更高的要求^[4-5]。建议建设一批布局合理、定位清晰、开放共享的人类遗传资源库,并进行整合汇交。进一步加强标准化工作,对现有标准进行整合,研究建立从通用特征到疾病,并覆盖样本的采集、保藏、质控全流程的国家统一的领域数据标准体系,以及可溯源、高效、规范样本管理体系,并建立基于第三方的认证认可机制,推动我国人类遗传资源共享平台的纵深化发展。

参考文献(References)

- [1] 农业农村部新闻办公室. 为打好种业翻身仗夯实资源基础——农业农村部负责人就全国农业种质资源普查答记者问. (2021-03-24) [2021-04-12]. http://www.moa.gov.cn/xw/zwtd/202103/t20210324_6364440.htm.
- [2] Almond R E, Grooten M, Petersen T. Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. WWF: Gland, Switzerland, 2020, <https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/4783129/LPR/PDFs/ENGLISH-FULL.pdf>.
- [3] 国家科技部 财政部. 科技部 财政部关于发布国家科技资源共享服务平台优化调整名单的通知. (2019-06-10) [2021-04-12]. http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/qtjw/qtjw2019/201906/t20190610_147031.html.
- [4] 詹启敏. 加强人类遗传资源有效利用 加快推进健康中国建设. (2019-06-10) [2021-04-11]. http://www.moj.gov.cn/news/content/2019-06/10/zcjd_236559.html.
- [5] 李立婷. 以人类遗传资源库建设为核心 推动生物医药产业发展. (2020-09-13) [2021-04-11]. http://gxq.changsha.gov.cn/xwzx/lgxw/202009/t20200913_8929970.html.
- [6] Inglis JE, Lin PJ, Kerns SL, et al. Nutritional Interventions for Treating Cancer-Related Fatigue: A Qualitative Review [J]. *Nutr Cancer*, 2019, 71(1): 21-40
- [7] Zhang Y, Lin L, Li H, et al. Effects of acupuncture on cancer-related fatigue: a meta-analysis [J]. *Support Care Cancer*, 2018, 26 (2): 415-425
- [8] Baguley BJ, Bolam KA, Wright ORL, et al. The Effect of Nutrition Therapy and Exercise on Cancer-Related Fatigue and Quality of Life in Men with Prostate Cancer: A Systematic Review [J]. *Nutrients*, 2017, 9(9): 1003
- [9] Van Dijk-Lokkart EM, Steur LMH, Braam KI, et al. Longitudinal development of cancer-related fatigue and physical activity in childhood cancer patients [J]. *Pediatr Blood Cancer*, 2019, 66(12): e27949
- [10] Fabi A, Bhargava R, Fatigoni S, et al. Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment [J]. *Ann Oncol*, 2020, 31(6): 713-723
- [11] 杜雪菲, 杨琼. 晚期肺癌患者癌因性疲乏发生现状及危险因素分析[J]. *中国临床医生杂志*, 2021, 49(8): 930-933
- [12] 陈伟丽, 褚卡, 傅淑兰. 肺癌患者癌因性疲乏的调查及其影响因素分析[J]. *中国基层医药*, 2020, 27(18): 2211-2214
- [13] 张景屹, 杜红娣. 肺癌化疗患者癌因性疲乏状况调查分析[J]. *中国医药导报*, 2012, 9(15): 24-26
- [14] 孙雪梅, 孙娜, 黄卫东. 老年食管癌术后患者癌因性疲乏的研究进展[J]. *长春中医药大学学报*, 2019, 35(1): 193-196
- [15] 胡素清, 梁晓凤. 老年食管癌患者癌因性疲乏情况调查及其影响因素探讨[J]. *西部中医药*, 2017, 30(9): 90-93
- [16] Zhang S, Zeng D, Peng Y, et al. Cancer-related fatigue and chemotherapy-associated adverse effects: correlation with TNF- α , IL-1 and 17-hydroxycorticosteroids [J]. *Future Oncol*, 2014, 10(9): 1619-1626
- [17] Yang S, Chu S, Gao Y, et al. A Narrative Review of Cancer-Related Fatigue(CRF) and Its Possible Pathogenesis[J]. *Cells*, 2019, 8(7): 738