其他

中药红景天制剂对人体运动功能的影响探讨

近些年来，越来越多的科研工作者开始关注中药制剂对人体运动能力的影响。中药红景天制剂在抗氧化、抗疲劳、抗病毒、提高免疫力等领域的功效已被证实，有学者认为红景天制剂的抗氧化、抗疲劳功能还可以有效对抗高强度运动带来的身体负荷，从而有助于人体运动功能的提升。

一　中药红景天制剂的作用分析

1　红景天概述

红景天是红景天科红景天属的一种多年生草本或亚灌木植物，多见于高寒、缺氧、紫外线强、昼夜温差大的中高海拔（800 ～ 2 500 m）地区。根粗壮，圆锥形，肉质，褐黄色，根颈部具多数须根，根茎短，粗状，圆柱形，被多数覆瓦状排列的鳞片状的叶。到目前为止，全球范围内已发现至少 96 种红景天，其中 73 种分布于我国华北、东北、西北、西南的高山丘陵地带，主要是青藏高原，因此红景天属汉藏医传统药物之一，在《本草纲目》《藏医本草》《川度本草》《四部医典》中均有记载，又被称为“火焰草”“八宝草”，有扶本固体、醒脑明目、轻身益气的功效。红景天能够补气清肺、益智养心，是一味作用广泛的中药。

2　红景天活性成分

目前研究中已从红景天中提取出至少 40 余种对人体有益的活性物质，如谷甾醇、苯三酚、间苯三酚、对苯二酚、儿茶酸、香豆素、二甲苯基六氢吡啶等。其中主要是红景天苷和多种酪醇，也是当前红景天制剂的主要有效成分。

3　红景天药效

红景天的药用历史较为悠久，最早见于《神农本草经》。红景天是我国传统中药材之一，有显著且广泛的药用价值，在咳嗽、咯血、妇科疾病、抗菌、降血糖、抗疲劳、抗衰老等领域均有公认的效果。红景天在正常使用量下不良反应轻微，包括过敏、心悸、肠胃不适、头痛和恶心等，且大多数不良反应都与过量使用有关，降低剂量通常可以减轻或避免这些症状。此外，红景天与其他药物有发生交互反应的可能性。例如，红景天在与抗抑郁药一起服用的情况下会导致困倦。一些研究还证实红景天是一种很好的抗氧化剂，有促进免疫系统和抵御氧化损害的作用。

4　红景天临床疗效的现代研究

红景天临床疗效的现代研究最早出现于 20 世纪 60 年代。苏联专家发现红景天有较高的营养价值和保健效果，其皂苷及其他活性成分的含量超过人参。自此，红景天进入国际临床研究的视野，20 世纪 70 年代的临床研究证实红景天具有抗疲劳、抗抑郁、缓解压力、改善睡眠、降低血压、解除头痛等功效。此后，先后发现红景天可以促进蛋白质水解、释放肌肉运动后负荷、刺激红细胞活性增强、活化无氧糖醇解等作用。近年来，越来越多的研究者开始了红景天用于提升运动员及其他高强度体力工作者运动功能的研究。

二　中药红景天制剂对人体运动功能的影响

1　红景天制剂对静息状态下人体运动功能的影响

《红景天提取液对一次性力竭运动部分生理生化指标的影响》一文就红景天对静息状态下人体运动功能的影响进行了研究。以 100 名健康志愿者为研究对象，采用分组研究的方式检验红景天对人体运动能力的改善情况。将 100 名志愿者分为 2 组后，分别予以清水和红景天制剂进行比对，结果发现红景天制剂并不影响人体静息状态下的心肺功能。虽然静息状态下 2 组受检者的心肺功能无显著差异，但长期使用红景天制剂后，可以检测到志愿者在静息状态下的血液中血红细胞活性增强，因此推测红景天对人体血红蛋白的合成具有促进作用，再通过促进血红蛋白的合成来提升人体心肺功能，实现运动能力的提升。

该项研究结果与我国中医典籍中“理气益血”的记载吻合，推测红景天确实有促进红细胞活性的功效，但未能检测到红细胞计数增加。

2 红景天制剂对单次力竭的影响

该项研究还测试了红景天制剂对人体经历高强度运动力竭后运动功能的影响。通过安排志愿者（均为国家二级运动员）踩单车来达到力竭状态，然后应用红景天制剂。结果显示，志愿者单次力竭后服用红景天制剂，心率和呼吸频率并不受影响。并且，红景天制剂并不会影响志愿者在高强度运动中的体能，因此其与“兴奋剂”不同，并不会在短时间内改变人体对运动强度的适应性。

3 红景天制剂对持续性力竭的影响

该项研究中采用高强度持续性力竭运动来测试红景天对人体运动功能的影响。通过反复让志愿者达到力竭状态，使其耗尽体力，再测定志愿者的心肺功能指标。研究结果表明，长期服用红景天制剂的志愿者，多次力竭后的心率、呼吸频率远低于未服用红景天制剂的志愿者，组间差异具有统计学意义（$P<0.05$）。因此，推测红景天制剂可有效改善志愿者对运动强度的耐受性，降低运动疲劳对身体机能带来的负担，从而提升志愿者在高强度运动中可以达到的体能上限。这一结论与中医典籍中红景天抗疲劳的记载一致。

基于以上试验结果可以推测，红景天制剂对人体运动功能的改善功能并不是通过提高运动能力而体现的，而是表现在提高人体对运动疲劳的抗性上，简单来说就是红景天制剂能够降低高强度运动给人体带来的负担。

4 红景天制剂对运动后血液生化指标的影响

血清超氧化物歧化酶（SOD）是人体代谢过程中产生的超氧离子自由基，具有极强的氧化能力，能影响细胞膜系统和生物分子，最终破坏生物体，这也是运动员退役后衰老速度快于常人的主要原因。血清谷草转氨酶（AST）和谷丙转氨酶（ALT）与乳酸的形成、血氨的升高有密切联系，在高强度运动或身体疲劳状态下，血清 AST、ALT 水平会发生明显改变，显示身体的疲劳状态以及高强度运动对身体的损伤情况。因此，可以通过检测高强度运动后的血清 SOD、ALT、AST 水平来评估红景天对人体运动能力的影响。

《红景天抗缺氧损伤作用的研究进展》一文中以二级运动员为研究对象，对其进行分组并分别给予清水（安慰剂组）和红景天制剂（研究组），进行比对研究。研究表明，志愿者连续服药 7 d 后进行高强度运动，研究组血清 SOD 活性高于安慰剂组，血清 AST 和 ALT 水平则低于安慰剂组，组间差异具有统计学意义（$P<0.05$），提示红景天制剂在降低高强度运动后身体疲劳上具有积极意义。同时，该项研究结果与中医典籍中记载的红景天“延年益寿”“抗衰老”“抗疲劳”的描述基本一致，提示红景天确实能降低运动产生的自由基对人体组织的破坏，从而达到维持身体机能、提高身体运动强度耐受性的效果，也提示红景天制剂可作为运动员训练保护剂使用。

5 红景天制剂对长期运动能力的影响

《红景天苷和顺铂对 SKOV3 细胞增殖作用比较研究》一文也以运动员为研究对象，通过为期 24 个月的随访调查来检验红景天制剂对长期运动能力的影响。该研究结论如下。一是，随着红景天制剂使用时间的增加，运动员的每日有效运动时间逐渐提升，在排除正常运动训练带来的提升后，红景天制剂能使运动训练效果增加 10%～20%；二是，观察到运动员在使用红景天制剂期间，对于运动训练的适应性增强，不仅体现在身体运动机能上，心理情感状态也显著改善，发生抑郁、焦虑、睡眠障碍的频率显著降低，在运动训练中更容易保持状态，从而有助于提升运动训练效果。该研究的随访调查结果与苏联专家研究结果和中医典籍中的描述吻合，表明红景天制剂在运动员训练中表现出良好的辅助作用。

三 总结

近年来研究表明很多中医药制剂在改善运动功能上具有西药和医疗保健方法所不具备的优越性。红景天制剂具有良好的抗疲劳、抗氧化功效，能有效降低高强度运动后身体疲劳的积累，从而辅助改善人体运动能力，这也是当前研究的核心之一。

总的来说，中药红景天制剂可有效改善人体的运动疲劳耐受性，提高人体对运动强度的负荷能力，降低疲劳性运动损伤的风险，提高运动能力的上限，效果可靠、应用安全。[辽宁省教育厅 2021 年度科学研究经费项目：人口老龄化背景下体育产业与养老产业融合发展研究阶段性研究成果（LJKR0673）。]

孙福成（辽宁对外经贸学院，辽宁大连 116052）