

ROLUL MODULATOR AL RHODIOLA ROSEA ÎN ANXIETATE ȘI STRESS, O ABORDARE PUBMED

Ramona-Niculina Jurcău^{a*}, Ioana-Marieta Jurcău^{b*}, Marie Lambinet^c,
Nicolae-Alexandru Colceriu^{d*}, Gheorghe Florin Trif^e, Dong Hun Kwak^f

^aDisciplina de Fiziopatologie, Facultatea de Medicină,
Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca

^bSpitalul Clinic de Urgență pentru Copii, Cluj-Napoca

^cLicențiat, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca

^dFacultatea de Horticultură, USAMV Cluj-Napoca

^eDSPP, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca

^fFacultatea de Litere, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca

**Autori corespondenți*

Abstract

Modulatory role of Rhodiola Rosea in anxiety and stress, a PubMed approach

Rhodiola Rosea (RR) is one of the medicinal plants reported to have adaptive, modulatory properties. Studies have shown that RR can reduce anxiety in conditions of intense life stress. The present study represents an approach to PubMed publications regarding the modulatory role of RR, by analyzing specific filters.

Key words: Rhodiola Rosea, anxiety, stress, modulation

Introducere

Adaptogenii sunt extracte de plante sau compuși naturali care, în organismele supuse stresului, cresc capacitatea de adaptare și supraviețuirea. Studiile asupra adaptogenului Rhodiola Rosea (RR) și stresului au arătat un interes crescând în ultimii ani asupra acestui subiect. Au fost raportate efecte adaptogene asupra mediatorilor răspunsului adaptiv la stres și ai căilor de semnalizare a longevității, dar mecanismele lor de protecție împotriva stresului nu sunt încă pe deplin înțelese (Panossian et al., 2018).

Planta Rhodiola Rosea

RR, cunoscută și sub numele de Rhodiola, Rosenroot, Roseroot, Golden Root, Arctic Root și Red Rhodiola, aparține familiei Crassulaceae, un gen de plante erbacee perene (Panossian et al., 2010; Nabavi et al., 2016). Aproape 200 de specii sunt incluse în genul Rhodiola. În medicina tradițională asiatică, se utilizează aproximativ 20 de soiuri, inclusiv Rhodiola kirilowii, R. crenulata, R. alternata și RR (Kosakowska et al., 2018). Rizomii și rădăcinile plantei RR au o compoziție chimică de aproximativ 140 de compuși izolați, inclusiv uleiuri esențiale, ceruri, grăsimi, steroli, glicozide, acizi organici și compuși fenolici, cum ar fi taninurile și proteinele (Ross, 2014).

Rhodiola Rosea și stres

În anii 1960, RR era una dintre cele trei specii de plante încorporate în practica medicală oficială din URSS ca adaptogeni și era considerată a avea efecte antistres, stimulatoare și restauratoare (Xia et al., 2016). Este unul dintre cei mai studiați și eficienți adaptogeni majori (Panossian et al., 2012). În medicina tradițională, RR este utilizată pentru ameliorarea pe termen scurt a stresului moderat și mediu (Burns, 2023). De asemenea, RR este cunoscută pentru reducerea oboselii, epuizării profesionale și depresiei induse de stres, creșterea performanței fizice și profesionale, îmbunătățirea funcțiilor cognitive și mentale (Ivanova Stojcheva & Quintela, 2022). Astfel, RR are un rol important în modularea stresului mental (Jurcău et al., 2013), anxietății (Jurcău et al., 2012), oboselii (Jurcău et al., 2018) și a stresului cauzat de efortul fizic (Jurcău et al., 2017).

Un studiu clinic efectuat la pacienți de sex masculin și feminin a arătat că RR atenuează simptomele depresive, fără a provoca efecte secundare grave (Darbinyan et al., 2007). Optzeci de participanți cu anxietate ușoară au fost împărțiți în grup care a primit RR și grup control: la grupul RR s-a constatat o reducere semnificativă a anxietății, stresului, furiei, confuziei și depresiei auto-raportate și îmbunătățirea stării de spirit generale, după 14 zile de tratament (Cropley et al., 2015). RR a demonstrat activitate anxiolitică dependentă de doză, cu efecte moderate în testul de interacțiune socială la anxietate ridicată; efectele anxiolitice pot fi mediate prin alte căi decât situsul GABAA-benzodiazepină al receptorului GABAA (Cayer et al., 2013). Un alt studiu, care a inclus o sută unu subiecți, în care evaluarea stresului au fost realizată cu mai multe chestionare, a concluzionat că extractul de RR în doză de 200 mg administrat de două ori pe zi, timp de 4 săptămâni, este sigur și eficient în ameliorarea simptomelor de stres vital într-un grad relevant clinic (Edwards et al., 2012). Un studiu care a înrolat o sută optsprezece pacienți cu burnout, a dovedit îmbunătățirea parametrilor prin care s-a evaluat burnout-ul, în urma administrării zilnice a câte 400 mg de extract RR timp de 12 săptămâni (Kasper & Dienel, 2017). Un studiu recent a demonstrat că o combinație de magneziu, vitaminele B6, B9, B12, rhodiola și ceai verde/L-teanină

(Mg-Teadiola) conduce la reducerea semnificativă a stresului și la îmbunătățirea disfuncțiilor diurne cauzate de somnolență (Noah et al., 2022).

Obiectiv

Obiectivul acestui studiu a fost de a evalua interesul pentru relația dintre RR și stres, până în perioada pandemiei (2019), din perspectiva vârstei subiecților examinați, prin analizarea numărului de publicații PubMed corespunzătoare acestui interes.

Materiale și metode

Cuvinte cheie

Pentru a evidenția relația dintre RR și stres, au fost selectate pentru analiză combinațiile de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și stres” (RRS) și „Rhodiola rosea și anxietate” (RRA).

Perioadele de timp analizate

Au fost: 1963-1969, 1970-1979, 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 și 2018; a fost calculat numărul mediu de publicații pe an (NM).

Filtre PubMed

Filtrul ”Age” (Vârste) a fost selectat pentru analiză, cu subfiltrele: naștere-18 ani (0-18), 19-44 ani (19-44), 45-64 ani (45-64), 65 de ani și peste (>65) și 80 de ani și peste (>80).

Evaluare statistică

Datele au fost introduse în software-ul Excel. Evaluarea statistică a fost efectuată folosind testul T Student. Pentru evaluarea statistică, am calculat media, deviația standard și valoarea p. Diferențele au fost considerate semnificative dacă $p < 0,05$.

Rezultate

a. Analiza combinației de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și stres” (Fig. 1, Tabel 1)

NM a avut o evoluție crescătoare între 1986-2013, 2014-2015 și 2016-2017.

Se pot observa următoarele:

a) publicațiile pentru 19-44 au fost mai numeroase comparativ cu cele pentru alte vârste, între 2000-2009 și 2016-2018;

b) publicațiile cele mai numeroase, raportat la vârste au fost astfel: pentru 0-18, între 2000-2009; pentru 19-44, în 2012 și între 2015-2018; pentru 45-64, în 2012; pentru >65, în 2015; pentru >80, între 2000-2009

c) site-ul nu a anunțat niciun studiu pentru: toate vârstele între 1986-1999, în 2011 și 2013; 0-18 între 2010-2018; 45-64 în 2018; >65 în 2012, 2017 și 2018; >80 între 2010 și 2018.

Diferențele au fost semnificative între: NM-(0-18); NM-(19-44); NM-(45-64); NM-(>65); NM-(>80); (19-44)-(0-18) și (19-44)-(>80). Diferențele nu au fost semnificative între: (19-44)-(45-64) și (19-44)-(>65).

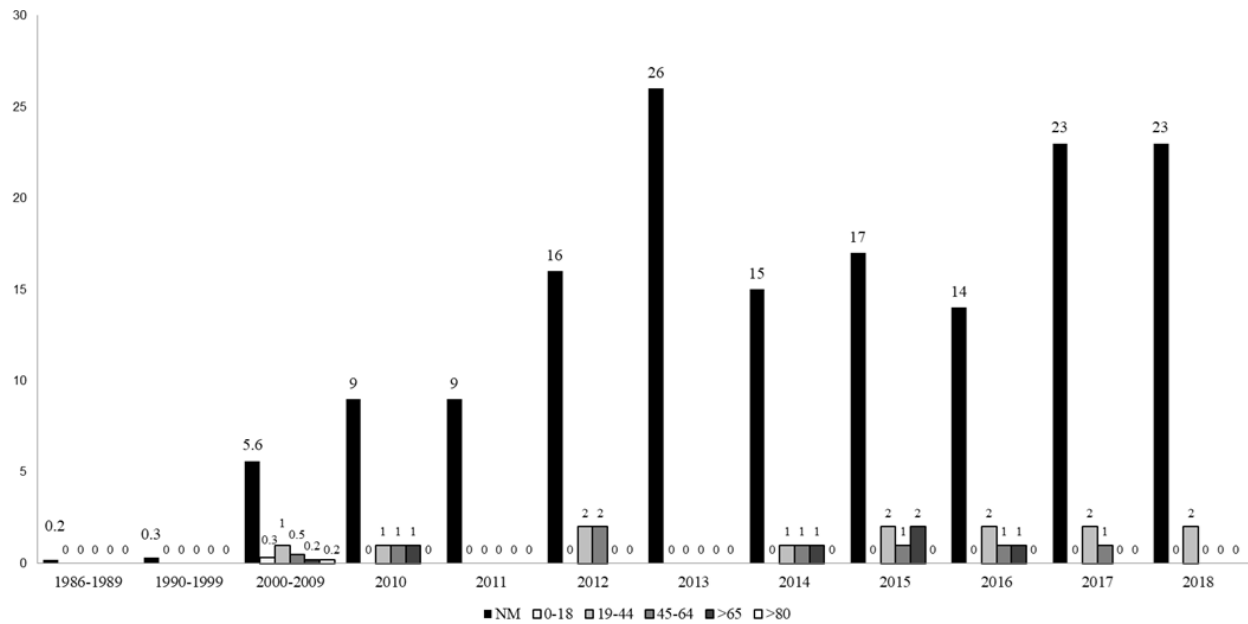


Fig. 1. NM de publicații pentru fiecare perioadă analizată, pentru combinația de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și stres” și filtrul Vârste

Tabelul 10. Media, deviația standard și valoarea p, pentru combinația de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și stres” și filtrul Vârste

Perioada 1986-2018	NM	0-18	19-44	45-64	>65	>80
Media	13,175	0,025	1,0833	0,625	0,4333	0,0167
Deviația Standard	8,2185	0,0829	0,862	0,6166	0,6316	0,0553
p pentru comparația cu NM		0,00006	0,0002	0,0001	0,00008	0,00005
p pentru comparația cu 19-44		0,0109		0,3684	0,059	0,0023

b. Analiza combinației de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și anxietate” (Fig. 2, Tabelul 2)

NM a arătat o tendință crescătoare între 2000-2011, 2012-2014 și 2017-2018.

Se pot observa următoarele:

a) publicațiile pentru 0-18, 19-44 și 45-64 au fost mai numeroase comparativ cu cele pentru >65 și >80, între 2000-2009; iar publicațiile pentru 19-44 au depășit numeric pe cele corespunzătoare altor vârste, în 2015;

b) publicațiile cele mai numeroase, raportat la vârste au fost astfel: pentru 0-18, între 2000-2009; pentru 19-44, în 2015; pentru 45-64, între 2000-2009;

c) site-ul nu a anunțat niciun studiu pentru: 0-18 între 2010-2018; 19-44 între 2010-2018, cu excepția anului 2015; 45-64 între 2010-2018; >65 și >80 între 2000-2018

Diferențele au fost semnificative între: NM-(0-18); NM-(19-44); NM-(45-64); NM-(>65) și NM-(>80). Diferențele nu au fost semnificative între: (19-44)-(0-18); (19-44)-(45-64); (19-44)-(>65) și (19-44)-(>80).

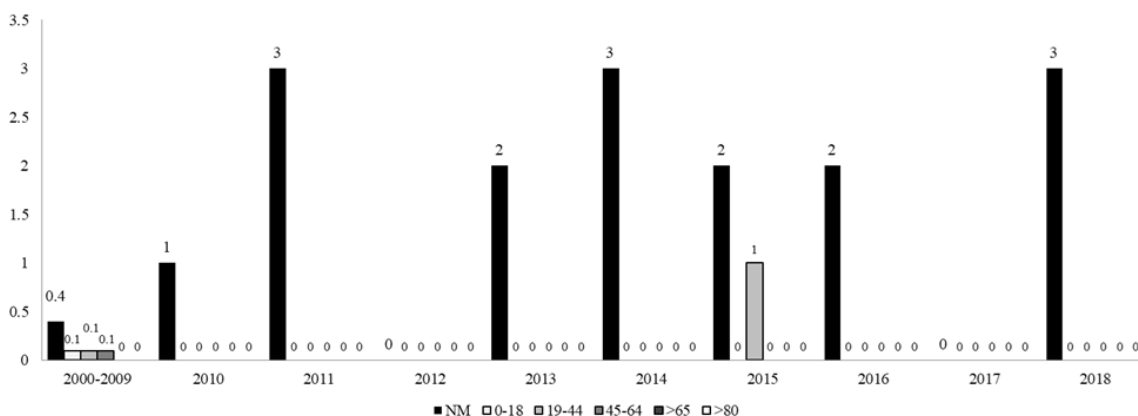


Fig. 2. NM de publicații pentru fiecare perioadă analizată, pentru combinația de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și anxietate” și filtrul Vârste

Tabelul 2. Media, deviația standard și valoarea p, pentru combinația de cuvinte cheie „Rhodiola rosea și anxietate” și filtrul Vârste

Perioada 2000-2018	NM	0-18	19-44	45-64	>65	>80
Media	1,64	0,01	0,11	0,01	0	0
Deviația Standard	1,151	0,03	0,2982	0,03	0	0
p pentru comparația cu NM		0,0003	0,0007	0,0003	0,0003	0,0003
p pentru comparația cu 19-44		0,2784		0,2784	0,0862	0,0862

Discuții

a. Cuvintele cheie

Referitor la cuvintele cheie și perioada de timp pentru care PubMed a prezentat studii. Combinația de cuvinte cheie RRS a prezentat studii în PubMed din 1986. Pentru RRA, interesul comunității științifice este mai recent, PubMed prezentând studii din anul 2000. Această diferență ar putea fi explicată prin faptul că la începutul studiilor referitoare la stres includeau aspecte diferite ale domeniului, în timp apărând și cercetări care au evaluat doar anumite expresii ale stresului.

Referitor la cuvintele cheie și numărul total de publicații. Numărul total de publicații mai mare pentru RRS decât pentru RRA poate fi înțeles prin aceea că subiectul stres include multiple aspecte, anxietatea fiind o formă de exprimare a stresului.

Referitor la cuvintele cheie și perioadele de timp analizate. Interesul general pentru publicațiile legate de cuvintele cheie alese a fost semnificativ. Cel mai mare număr de studii a fost în 2011, 2014 și 2018 pentru RRA, indicând un interes mai mare în perioada recentă, comparativ cu combinațiile de cuvinte cheie prezentate anterior.

b. Filtrul Vârste

Pentru toate cuvintele cheie, numărul de publicații a fost cel mai mare pentru intervalul de vârstă 19-44, demonstrând interesul semnificativ de cercetare pentru această perioadă. Interesul de cercetare este prezent și pentru vârstele 0-18, 45-64 și >65 de ani. Vârstele 45-64 de ani au avut un număr mai mare de publicații decât cele pentru 0-18 și >65 de ani. De asemenea, pentru toate cuvintele cheie, numărul de publicații a fost în general cel mai mic sau chiar absent pentru întreaga perioadă analizată, la intervalul de vârstă >80 de ani, unde interesul de cercetare pare să fie mai redus. Aceste aspecte ar putea fi explicate prin aceea că intervalul de vârstă 19-44 ani cuprinde perioada cea mai disponibilă din punct de vedere a includerii în studii, precum și perioada care corespunde celor mai multe expuneri la factori de stres multipli, cum ar fi cei profesionali, sociali, familiali. Perioadele de vârste extreme ar putea fi mai puțin incluse în studii datorită particularităților legate de disponibilitate, pentru 0-18 ani, nevoia de acord al adulților, programul școlar, pentru >80 ani, populația mai redusă numeric, posibilitatea mai redusă de deplasare.

Concluzii

Numărul de publicații pentru combinația de cuvinte cheie RRS arată un interes general crescând pentru această relație în timp; interesul pentru relația RRS a fost demonstrat și de numărul de publicații care se referă la anxietate (RRA). Deși numărul de publicații pentru RRA a fost mai redus, interesul pentru aceste aspecte ale relației cu stresul este încurajator. Pentru toate cuvintele cheie analizate, cel mai mare număr de publicații a fost pentru grupul de vârstă 19-44 de ani. Interesul pentru studiul relației dintre RR și stres este semnificativ și a crescut aproape continuu în timp.

Bibliografie

- Burns, J. (2023). Common herbs for stress: The science and strategy of a botanical medicine approach to self-care. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 30(100592), 100592.
- Cayer, C., Ahmed, F., Filion, V., Saleem, A., Cuerrier, A., Allard, M., ... Arnason, J. T. (2013). Characterization of the anxiolytic activity of Nunavik *Rhodiola rosea*. *Planta Medica*, 79(15), 1385-1391.
- Cropley, M., Banks, A. P., & Boyle, J. (2015). The effects of *Rhodiola rosea* L. extract on anxiety, stress, cognition and other mood symptoms. *Phytotherapy Research: PTR*, 29(12), 1934-1939.
- Darbinyan, V., Aslanyan, G., Amroyan, E., Gabrielyan, E., Malmström, C., & Panossian, A. (2007). Clinical trial of *Rhodiola rosea* L. extract SHR-5 in the treatment of mild to moderate depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, 61(5), 343-348.
- Edwards, D., Heufelder, A., & Zimmermann, A. (2012). Therapeutic effects and safety of *Rhodiola rosea* extract WS® 1375 in subjects with life-stress symptoms--results of an open-label study. *Phytotherapy Research: PTR*, 26(8), 1220-1225. doi:10.1002/ptr.3712
- Ivanova Stojcheva, E., & Quintela, J. C. (2022). The effectiveness of *Rhodiola rosea* L. preparations in alleviating various aspects of life-stress symptoms and stress-induced conditions-encouraging clinical evidence. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 27(12), 3902.
- Jurcău, R., Jurcău, I., Bodescu, C. (2012). Anxiety and salivary cortisol modulation, in stress sports, by the elp of a phytotherapeutic produce that contains *Rhodiola Rosea*. *Palestrica Mileniului III*, 13 (3), 213-218.
- Jurcău, R., Jurcău, I., Colceriu, N., Hărănguș, D. (2013). Influence of Stimaral phytotherapeutic product, that contains *Rhodiola Rosea*, on exam stress. *34th STAR Conference 2013*, Universidade do Algarve, 1-3 July, Faro, Portugal.
- Jurcău, R., Jurcău, I., Colceriu, N. (2017). Influence of *Rhodiola Rosea* product and physical training, on acute physical stress. *Acta Physiologica*, 221(S713), 148.
- Jurcău, R., Jurcău, I., Lambinet, M., Colceriu, N. (2018). *Rhodiola rosea* use for physical fatigue: an analysis from the Pubmed publication's perspective A 4-a Conferință Națională de Medicină aplicată la Educația Fizică și Sport „Iuliu Hațieganu”, 13-14 Septembrie 2018, Cluj-Napoca. Volum de rezumate, 17.
- Kasper, S., & Dienel, A. (2017). Multicenter, open-label, exploratory clinical trial with *Rhodiola rosea* extract in patients suffering from burnout symptoms. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 889-898.
- Kosakowska, O., Bączek, K., Przybył, J. L., Pióro-Jabrucka, E., Czupa, W., Synowiec, A., Gniewosz, M., Costa, R., Mondello, L., Węglarz, Z. (2018). Antioxidant and antibacterial

- activity of roseroot (*Rhodiola rosea* L.) dry extracts. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 23(7), 1767.
- Nabavi, S. F., Braidly, N., Orhan, I. E., Badiie, A., Daglia, M., & Nabavi, S. M. (2016). *Rhodiola rosea* L. and Alzheimer's Disease: From Farm to Pharmacy. *Phytotherapy Research: PTR*, 30(4), 532-539.
- Noah, L., Morel, V., Bertin, C., Pouteau, E., Macian, N., Dualé, C., Pereira, B., Pickering, G. (2022). Effect of a combination of magnesium, B vitamins, *Rhodiola*, and green tea (L-theanine) on chronically stressed healthy individuals-A randomized, placebo-controlled study. *Nutrients*, 14(9), 1863.
- Panossian, A., Seo, E.-J., & Efferth, T. (2018). Novel molecular mechanisms for the adaptogenic effects of herbal extracts on isolated brain cells using systems biology. *Phytomedicine: International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology*, 50, 257-284.
- Panossian, A., Wikman, G., Kaur, P., & Asea, A. (2012). Adaptogens stimulate neuropeptide y and hsp72 expression and release in neuroglia cells. *Frontiers in Neuroscience*, 6, 6.
- Panossian, A., Wikman, G., & Sarris, J. (2010). Rosenroot (*Rhodiola rosea*): traditional use, chemical composition, pharmacology and clinical efficacy. *Phytomedicine: International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology*, 17(7), 481-493.
- Ross, S. M. (2014). *Rhodiola rosea* (SHR-5), Part I. *Holistic Nursing Practice*, 28(2), 149–154.
- Xia, N., Li, J., Wang, H., Wang, J., & Wang, Y. (2016). *Schisandra chinensis* and *Rhodiola rosea* exert an anti-stress effect on the HPA axis and reduce hypothalamic c-Fos expression in rats subjected to repeated stress. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 11(1), 353-359.