



address
PO Box 7279
NL-3280 AB Numansdorp

phone
+31(0)388 577 177

online
www.naturafoundation.com
info@naturafoundation.com

masteringhealth

Setas medicinales

Terapia ortomolecular

DESCRIPCIÓN

En China y otros países asiáticos, las setas son muy apreciadas desde hace muchos siglos por sus propiedades nutritivas y medicinales. Sobre todo la Medicina Tradicional China tiene mucha tradición de aplicarlas aprovechando sus efectos favorables para la salud en distintas enfermedades. Estas setas medicinales contienen un amplio espectro de componentes que tienen en común una alta cantidad de polisacáridos. Estos polisacáridos, sobre todo los beta-glucanos, tienen una estructura especial que puede ejercer influencia sobre la función inmunológica. A parte de los polisacáridos, estas setas contienen una gran cantidad de sustancias bio-activas que contribuyen a su función medicinal, entre ellas, antioxidantes, esteroides, triterpenos, nucleótidos, aminoácidos, vitaminas y minerales.

FUNCIÓN

La acción curativa principal de estas setas está basada en la alta cantidad de polisacáridos activos. Sobre todo los betaglucanos que tienen una estructura básica con enlaces 1,3-1,6 que estimulan las defensas y resultan beneficiosos para varias enfermedades.

La seta shiitake (*Lentinus edodes*) y la seta de ostra (*Pleurotus ostreatus*) se consideran fuentes muy ricas de glucanos, en los que, el lentinano y el pleuran respectivamente, están reconocidos como los componentes más potentes. De la seta maitake (*Grifola frondosa*) la fracción D- se considera su extracto de glucanos principal, que tiene también propiedades inmunomoduladoras beneficiosas. Otra seta con muchas aplicaciones y que tiene fama por su influencia positiva en la función inmunológica es la *Cordyceps sinensis*.

Además, se han publicado informes científicos que mencionan la inmunomodulación y que describen otras propiedades curativas como el efecto antiinflamatorio y la reducción del nivel de colesterol, la presión arterial y el nivel de glucosa en sangre.

La diversa variedad de setas medicinales tienen una composición bioquímica única, de manera que resulta difícil relacionar la función nutritiva o medicinal de un solo componente. Los ensayos científicos demuestran que la función sinérgica de los componentes intrínsecos, al igual que la combinación de los extractos de setas, son los factores determinantes para conseguir unos efectos curativos óptimos.

INDICACIONES

Enfermedades cardiovasculares

A consecuencia de la hipercolesterolemia se puede formar una placa arterioesclerótica en las arterias coronarias, un factor de riesgo considerable para cardiopatías coronarias, que es la causa principal de la muerte por afecciones cardiovasculares en Europa. Varias investigaciones con setas maitake, setas de ostra, shiitake y cordyceps demuestran una reducción del colesterol total y del metabolismo de lípidos en suero. Es por ello que tienen una función preventiva en el proceso arterioesclerótico. Los efectos positivos parecen ser generados tanto por el componente fibroso como por los componentes intrínsecos.

La seta de ostra contiene el componente sinérgico lovastatina, con una posible función inhibitoria de la producción de colesterol por el hígado debido a la inhibición de la enzima HMG-CoA-reductasa. La función reductora del colesterol de la shiitake se debe más que nada a la regulación del metabolismo de los lípidos por la eritadenina. Los ensayos con animales han demostrado que las setas medicinales tienen un efecto reductor de la tensión arterial, que puede influir en una disminución de enfermedades cardiovasculares. El mecanismo de funcionamiento de la reducción de la tensión arterial está justificado por la presencia de los betaglucanos. La *Cordyceps* y la fracción D- de maitake demuestran además un efecto preventivo y curativo en la hipertensión renal.

Diabetes tipo II

Varios ensayos in Vitro, estudios con animales, y algunos ensayos clínicos han demostrado que las setas medicinales tienen un efecto antidiabético. Las setas pleurotus, maitake y la cordyceps demuestran una reducción significativa del nivel de glucosa en sangre. Se han observado tanto efectos anti hiperglicémicos y una disminución de la resistencia a la insulina, como una mejora en la regulación de la glucosa en sangre. Una investigación in Vitro reciente ha demostrado efectos hipoglucémicos por medio de la inhibición de la enzima alfa-glucosidasa.

Inmunomodulación - Antiinflamatorio

Un estudio clínico en humanos, doble ciego y con control placebo (n = 41) ha revelado que las gírgolas pueden reforzar el funcionamiento de ciertas partes del sistema inmune. Se ha visto que la ingestión de extracto de gírgola aumenta significativamente la producción de citocina IFN- γ (interferón gamma). Las citocinas son sustancias mensajeras del sistema inmune un poco parecidas a las hormonas. El IFN- γ posee numerosas funciones, como la activación aguda de macrófagos y células asesinas naturales (NK). Estas son células inmunitarias importantes de la primera línea de defensa que matan a las bacterias y virus, pudiendo así proteger al ser humano contra las infecciones. Además, el IFN- γ inhibe la replicación de los virus en las células ya infectadas.

La función potente inmunomoduladora de las setas medicinales se atribuye sobre todo a los polisacáridos activos y la función sinérgica con varios ingredientes. Por medio de la activación de los macrófagos, el sistema regulador inmunológico inicia una gran cantidad de reacciones, entre otras:

- Aumenta las defensas contra las infecciones virales y bacteriológicas (entre otros, tuberculosis, influenza, infecciones de las vías respiratorias), más que nada por el *lentian* u otros componentes de la *shiitake*.
- Propiedades hepatoprotectoras, sobre todo por la *cordyceps* y la fracción D- de la *shiitake* y *maitake*.
- Varios análisis *in Vitro* e *in Vivo* demuestran efectos favorables en las enfermedades infecciosas agudas y crónicas, entre ellas VIH, herpes y hepatitis, sobre todo debido a la fracción D- de la *maitake*, el *lentian*, y la *cordyceps*.
- Reducción de la actividad inflamatoria, entre otros por medio de la inhibición de la producción de TNF- α , NF- κ B y NO, tanto por los extractos de *shiitake* y *maitake* como por los de la seta de ostra.
- La gran capacidad antioxidante juega un papel importante en combatir o limitar el daño causado por el estrés oxidativo.

Enfermedad inflamatoria intestinal

Las investigaciones *in Vivo* e *in Vitro* enseñan que los extractos de la *shiitake*, *maitake* y la seta de ostra inhiben los mediadores inflamatorios y la actividad de NF- κ B, de este modo mejoran las inflamaciones del tracto gastrointestinal (colitis, Crohn). Gracias a estas propiedades inmunomoduladoras y antiinflamatorias, estos extractos juegan un papel positivo en la terapia de inflamaciones intestinales.

Infecciones de las vías respiratorias (alérgicas)

Varias investigaciones sugieren que los β -glucanos de las setas medicinales pueden mejorar los síntomas y la gravedad de las infecciones de las vías respiratorias como el asma, en que el componente alérgico juega un papel importante. En otro ensayo aleatorio a doble ciego placebo controlado con niños con infecciones de las vías respiratorias recurrentes, midieron el efecto anti alérgico del extracto de β -glucanos (*pleuran*), en los niños atópicos el *pleuran* estabilizó el nivel de la inmunoglobulina E (IgE) en suero y la cantidad de eosinófilos periféricos, los dos son marcadores importantes de las reacciones inflamatorias alérgicas.

La eficacia del *pleuran* en las infecciones de las vías respiratorias también está comprobada por un ensayo doble ciego placebo controlado con deportistas fondistas. En el grupo del experimento se observaron significativamente menos síntomas de las vías respiratorias altas que en el grupo placebo. Además, demostraron un aumento de las células Natural Killer. También la *cordyceps* tiene una amplia aplicación en relación con las vías respiratorias. Las investigaciones clínicas comprueban los efectos positivos de la *cordyceps* en la bronquitis crónica (entre otros), asma bronquial y EPOC.

Función antioxidante – Enfermedades (neuro)degenerativas

A consecuencia de varios procesos oxidativos inevitables en el cuerpo se producen los radicales libres. Parece haber una relación entre el estrés oxidativo y el desarrollo de las enfermedades degenerativas como las enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas, como la enfermedad de Alzheimer y Parkinson. Los antioxidantes neutralizan los radicales libres y así disminuyen el efecto de los mismos. Las setas medicinales contienen sustancias bio activas con función antioxidante como, entre otros, los fenoles (flavonoides), tocoferoles, vitamina C, L-ergotioneina y carotenoides. La ergotioneina es un antioxidante estable que se encuentra en las verduras y la fruta.

CONTRA-INDICACIONES

No hay suficientes datos para su uso durante el embarazo y la lactancia. No se debe usar en caso de hipersensibilidad para (ciertas) setas.

EFFECTOS ADVERSOS

El uso de alta dosis de *cordyceps* o *shiitake* pueden provocar molestias abdominales, aunque faltan más investigaciones al respecto. No se conocen efectos mencionables en el uso de las setas medicinales en preparados comerciales.

INTERACCIONES

Se debe adaptar la dosis en caso del uso de medicación hipoglucemiante, anti hipertensión e inmunosupresiva, debido a un posible efecto sinérgico.

DOSIS

La dosis adecuada depende entre otros de la indicación, la combinación de los componentes y la forma de la aplicación.

(Para más información específica sobre los glucanos vea el monográfico de Beta-1,3/1,6-glucanos)

REFERENCIAS

1. Aggarwal P, Sharma P, Sharma S, Aggarwal J. Antioxidant mushrooms: a review. *IRJP* 2012;3,(6)
2. Akamatsu SI, Watanabe A, Tamesada M, Nakamura R, Hayashi S, Kodama D, et al. Hepatoprotective effect of extracts from *Lentinus edodes mycelia* on dimethylnitrosamine-Induced liver injury. *Biol Pharm Bull.* 2004 Dec;27(12):1957-60
3. Bisen PS, Baghel RK, Sanodiya BS, Thakur GS, Prasad GBKS. *Lentinus edodes: a Macrofungus with Pharmacological Activities.* *Curr Med Chem.* 2010;17:2419-2430
4. Cheung PCK. The nutritional and health benefits of mushrooms. *Nutr Bull.* 2010;35:292-299
5. Chiou YL, Lin CY. The extract of *Cordyceps sinensis* inhibited airway inflammation by blocking NF- κ B activity. *Inflammation.* 2012 Jun;35(3):985-93.
6. Da Silva AC, Jorge N. Antioxidant properties of *lentinus edodes* and *agrarius blazei* extracts. *J Food Qual* 34;2011:386-394
7. Gaullier JM, Sleboda J, Øjford ES, Ulvestad E, Nurminiemi M, Moe C, et al. Supplementation with a soluble β -glucan exported from *Shiitake* medicinal mushroom, *Lentinus edodes* (Berk.) *singer mycelium: a crossover, placebo-controlled study in healthy elderly.* *Int J Med Mushrooms.* 2011;13(4):319-26
8. Giavasis I. Bioactive fungal polysaccharides as potential functional ingredients in food and nutraceuticals. *Curr Opin Biotechnol.* 2014 Apr;26:162-73

9. Gu CQ1, Li J, Chao FH. Inhibition of hepatitis B virus by D-fraction from *Grifola frondosa*: Synergistic effect of combination with interferon-alpha in HepG2 2.2.15. *Antiviral Res.* 2006 Nov;72(2):162-5
10. Hardeep S, Sardul S, Sharma AK. Pharmacological and therapeutic potential of *Cordyceps* with special reference to *Cordycepin*. *Biotech* (2014)4:1-12
11. Holiday J, Cleaver M. Medicinal value of the caterpillar fungi species of the genus *Cordyceps* (Fr.) Link (Ascomycetes). A Review. *Int J Med Mushr.* 2008;10(3):219-234
12. Jedinak A, Dudhgaonkar S, Wu QL, Simon J, Sliva D. Anti-inflammatory activity of edible oyster mushroom is mediated through the inhibition of NF- κ B and AP-1 signaling. *Nutr J.* 2011;16;10:52
13. Jesenak M, Hrubisko M, Majtan J, Rennerova Z, Banovcin P. Anti-allergic effect of Pleuran (β -glucan from *Pleurotus ostreatus*) in children with Recurrent Respiratory Tract Infections. *Phytother. Res.* 28: 471–474 (2014)
14. Jong Suk Lee, Su Young Park, Dinesh Thapa, Mi Kyoung Choi, III-Min Chung, et al. *Grifola frondosa* water extract alleviates intestinal inflammation by suppressing TNF- α production and its signalling. *Exp & Molecular Medicine* 2010;42:143-154
15. Khatun K, Mahtab H, Khanam PA, Sayeed MA, Khan KA. Oyster mushroom reduced blood glucose and cholesterol in diabetic subjects. *Mymensingh Med J.* 2007 Jan;16(1):94-9
16. Lee KH, Morris-Natschke SL, Yang X, Huang R, Zhou T, Wu SF, et al. Recent progress of Research on Medicinal Mushrooms, Foods, and Other Herbal Products Used in Traditional Chinese Medicine. *J Tradit Complement Med* 2012;2:84-95
17. Levy AM, Kita H, Phillips SF, Schkade PA, Dyer PD, Gleich GJ, et al. Eosinophilia and gastrointestinal symptoms after ingestion of shiitake mushrooms. *J Allergy Clin Immunol.* 1998; 101(5)613-20
18. Majtan J. Pleuran (β -glucan from *Pleurotus ostreatus*): an effective nutritional supplement against upper respiratory tract infections? *Med Sport Sci.* 2012;59:57-61
19. Mayell M. Maitake Extracts and their Therapeutic Potential – A Review. *Alt Med Rev.* 2001;Vol.6, nr1
20. Mori K, Kobayashi C, Tomita T, Inatomi S, Ikeda M. Antiatherosclerotic effect of the edible mushrooms *Pleurotus eryngii* (Eringi), *Grifola frondosa* (Maitake), and *Hypsizygus marmoreus* (Bunashimeji) in apolipoprotein E-deficient mice. *Nutr Res* 28;(2008):335–342
21. Natura Foundation – *Cordyceps sinensis*
22. Nishitani Y, Zhang L, Yoshida M, Azuma T, Kanazawa K, Hashimoto, et al. Intestinal anti-inflammatory activity of lentinan: influence on IL-8 and TNFR1 expression in intestinal epithelial cells. *PLoS One.* 2013 Apr 22;8(4):e62441
23. Nosál'ová V, Bobek P, Cerná S, Galbavý S, Stvrtina S. Effects of pleuran (beta-glucan isolated from *Pleurotus ostreatus*) on experimental colitis in rats. *Physiol Res.* 2001;50(6):575-81
24. Patel Y, Naraian R, Singh VK. Medicinal Properties of *Pleurotus* Species (Oyster Mushroom): a review. *World J Fungal & Plant Biol.* 2012;3(1):01-12
25. Phan CW, David P, Naidu M, Wong KH, Sabaratnam V. Therapeutic potential of culinary-medicinal mushrooms for the management of neurodegenerative diseases: diversity, metabolite, and mechanism. *Crit Rev Biotechnol.* 2014 Mar 24
26. Preuss HG, Echard B, Bagchi D, Perricone NV. Maitake mushroom extracts ameliorate progressive hypertension and other chronic metabolic perturbations in aging female rats. *Int J Med Sci.* 2010 Jun 7;7(4):169-80
27. Rai M, Tidke G, Wasser SP. Therapeutic Potential of Mushrooms. *IJNPR.* Vol 4(4)Jul-Aug 2005
28. Ravi B, Renitta RE, Prabha ML, Issac R, Naidu S. Evaluation of antidiabetic potential of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in alloxan-induced diabetic mice. *Immunopharmacol Immunotoxicol.* 2013;35(1):101-9
29. Rop O, Mlcek J, Jurikova T. Beta-glucans in higher fungi and their health effects. *Nutr Rev.* 2009; Vol. 67(11):624–631
30. Salaga M, Zatorski H, Sobczak M, Chen C, Fichna J. Chinese Herbal Medicines in the Treatment of IBD and Colorectal Cancer: a review. *Curr Treat Options Oncol.* 2014 May
31. Sasidharan SI, Aravindran S, Latha LY, Vijenthil R, Saravanan D, Amutha S. In vitro antioxidant Activity and hepatoprotective effects of *Lentinula edodes* against paracetamol-induced hepatotoxicity. *Molecules.* 2010 Jun 23;15(6):4478-89
32. Sun W, Yu J, Shi YM, Zhang H, Wang Y, Wu BB. [Effects of *Cordyceps* extract on cytokines and transcription factors in peripheral blood mononuclear cells of asthmatic children during remission stage]. *Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao.* 2010 Apr;8(4):341-6
33. Su-Young Park, Jong Suk Lee, Dimesh Thapa, Byung Chul Park, Ah Ra Kim et al. *Grifola Frondosa* inhibits TNF- α – induced intestinal inflammation via suppression of MCP-1 and IL-8 Expressions in HT-29 human colon epithelial cells. *The FASEB Journal.* 2008;22:1109.1
34. Svagelj M, Berovic M, Gregori A, Wraber B, Simcic S, Boh B. Immunomodulating Activities of Cultivated Maitake Medicinal Mushroom *Grifola Frondosa* (Dicks.: Fr) S.F. Gray (Higher Basidiomycetes) on Peripheral Blood Mononuclear Cells. *Int J Med Mushrooms* 2012;14(4):377-383
35. Yagi K. Liver protective effect of *Lentinula edodes mycelia*(LEM). *Gan To Kagaku Ryoho.* 2012 Jul;39(7):1099-102
36. Yang H, Hwang I, Kim S, Hong EJ, Jeung EB. *Lentinus edodes* promotes fat removal in hypercholesterolemic mice. *Exp Ther Med.* 2013 Dec;6(6):1409-1413
37. Yoon KN, Alam N, Lee JS, Cho HJ, Kim HY, Shim MJ, et al. Antihyperlipidemic Effect of Dietary *Lentinus edodes* on Plasma, Feces and Hepatic Tissues in Hypercholesterolemic Rats. *Mycobiology.* 2011 Jun;39(2):96-102