

中醫藥治療支氣管哮喘之評估(三)

中國醫藥學院附設醫院·高雄醫學院 醫技系

高尚德·林德醫

摘 要

應用原子吸收光譜分析法檢測支氣管哮喘患者56例及正常人對照組48例血清中鋅、銅、鐵、硒四種微量元素之含量。並依中醫辨證法則將56例支氣管哮喘患者分為腎陽虛與腎陰虛二種基本證型。分析結果發現：支氣管哮喘患者血清中銅元素含量高於正常人對照組，鋅元素含量低於正常人對照組，且都具有統計學意義，腎陰虛支氣管哮喘患者血清中銅含量明顯升高，鋅/銅比值下降明顯，腎陰虛支氣管哮喘患者血清中銅含量亦升高，鋅/銅比值亦下降，但其變化不及腎陰虛證型明顯。

前 言

隨著現代醫學和分析技術的發展，人們認識到很多無機元素不僅對人體的正常發育是必需的，而且對人體的其他生命活動也很重要，特別是一些必需的微量金屬離子。通過大量研究得知，微量元素對人體具有十分重要的作用，為人體健康所必須，因而越來越為國內外醫學界所重視，目前已知有十四種微量元素是維持機體生命較重要的元素，具有重要的生理作用，(1,2,3,4,5,6,7,8) 它們是細胞正常新陳代謝所必需也是人體新陳代謝的催化劑，如果體內缺少某些微量元素可以引起相應的疾病，但有些病則是由於微量元素增加所致，因此缺乏或過剩與人的健康關係都十分密切。本研究探討支氣管哮喘患者血清中鋅、鐵、銅、硒四種微量元素含量之變化，因"證"的研究是中醫理論研究的重要工作，近年來，有不少學者正在通過探索"證"與微量元素的內在聯繫來尋找辨證的客觀依據，依中醫辨證法則將支氣管哮喘患者分型，進一步探討體內微量元素的變化與中醫證型的關係。

材料與方法：

一、研究對象：

- (一) 支氣管哮喘組：在中國醫藥學院附設醫院哮喘特別門診，經由病史、物理檢查、胸部X光與肺功能測驗，篩選支氣管哮喘患者56例，男27例，女29例，平均年齡41.48歲。並依中醫辨證法則將56例支氣管哮喘患者分為腎陰虛與腎陽虛二種基本證型，腎陽虛證型20例，腎陰虛證型36例，腎陽虛證組年齡平均47.45，腎陰虛證組年齡平均38.17歲。
- (二) 正常人對照組：48例，男26例，女22例，平均年齡40.23歲。
- (三) 測定方法：應用原子吸收光譜分析法，採用Perkin-Elmer model 5100 spectrophotometer測定。

結 果

支氣管哮喘患者與正常人對照組之性別及年齡分布，並無顯著差異(表一)。正常人對照組血清中鋅、銅、鐵、硒四種元素含量為：鋅： 0.810 ± 0.157 ppm，銅： 0.812 ± 0.129 ppm，鐵： 1.064 ± 0.291 ppm，硒： 118.696 ± 29.471 ppm，鋅/銅比值為 1.013 ± 0.207 (表二)。支氣管哮喘患者血清鋅、銅、鐵、硒四種元素含量為：鋅： 0.729 ± 0.115 ppm，銅： 1.005 ± 0.235 ppm，鐵： 0.954 ± 0.304 ppm，硒： 117.885 ± 38.326 ppb，鋅/銅比值為 0.761 ± 0.209 (表二)。腎陽虛支氣管哮喘患者血清鋅、銅、鐵、硒四種元素含量為鋅： 0.705 ± 0.081 ppm，銅： 0.961 ± 0.221 ppm，鐵： 0.915 ± 0.287 ppm，硒： 107.067 ± 31.728 ppb，鋅/銅比值為 0.770 ± 0.202 。腎陰虛支氣管哮喘患者血清鋅、銅、鐵、硒四種元素含量為鋅： 0.742 ± 0.129 ppm，銅： 1.030 ± 0.241 ppm，鐵： 0.981 ± 0.313 ppm，硒： 123.894 ± 40.715 ppb，鋅/銅比值為 0.756 ± 0.215 (表二)。依ANOVA統計分析法分析結果發現：支氣管哮喘組僅銅元素含量較對照組高且具有統計學意義外($P < 0.01$)，其於皆較對照組低，其中鋅($P < 0.01$)及鋅/銅比值($P < 0.01$)具有顯著差異(表二)。腎陽虛組、腎陰虛組、對照組三組之間比較，腎陽虛組之鐵、鋅、硒含量及鋅/銅比值皆較低，腎陰虛之銅含量最高。腎陰虛組、腎陽虛組之銅含量皆較對照組高且具有統計學意義($P < 0.01$) (表二)，腎陽虛組與腎陰虛組鋅含量皆較對照組低且具有顯著差異($P < 0.01$) (表二)，但腎陽虛組與腎陰虛組二間組各元素皆無顯著差異。

腎陰虛組、腎陽虛組之鋅含量皆較對照組低且具有顯著差異($P < 0.01$)(表二)但腎陽虛組與腎陰虛組二組間各元素皆無顯著差異。

表一

支氣管哮喘患者與正常人對照組之性別及年齡表

組別	例數	性別		年 齡 平均值±標準偏差
		男	女	
支氣管哮喘組	56	27	29	41.48±20.37 歲
腎陽虛組	20	9	11	47.45±18.11 歲
腎陰虛組	36	18	18	38.17±21.03 歲
對照組	48	26	22	40.23±16.33 歲

表二

支氣管哮喘患者與對照組血清鋅、銅、鐵、硒、鋅/銅表

組別	例數	鋅(ppm)	銅(ppm)	鐵(ppm)	硒(ppb)	鋅/銅
支氣管哮喘組	56	0.729±0.115*	1.005±0.235*	0.954±0.304	117.885±38.326	0.209*
腎陽虛組	20	0.705±0.081*	0.961±0.221*	0.915±0.287	107.067±31.728	0.202*
腎陰虛組	36	0.742±0.129*	1.030±0.241*	0.981±0.313	123.894±40.715	0.215*
對照組	48	0.810±0.157	0.812±0.129*	1.064±0.291	118.696±29.471	0.207

各組與對照組比較: * $P < 0.01$

討 論

鋅是許多蛋白酶，核酸合成酶的組成部份，DNA複製所需的DNA聚合酶，合成核酸所需的胸腺嘧啶核苷酸激酶等都是重要的含鋅酶，已知至少有八十多種酶的活性與鋅有關，所以鋅對醣類、脂類、蛋白質、核酸的代謝過程都是有重要影響。缺鋅可使許多酶的活性下降，導致氨基酸代謝紊亂，因此鋅對於新陳代謝、生長發育有重要的作用(9)。本研究中支氣管哮喘患者血清鋅含量較正常對照組顯著降低，其中腎陽虛組最明顯。Goldey等(10)及ToRo等(11)比較氣喘孩童與健康對照組血清鋅含量，並無降低現象，但ToRo等發現氣喘及患有過敏體質之孩童頭髮中鋅含量顯著低於健康對照組。

銅是人體必需微量元素，是人體氧化還原體系的一個極有效的催化劑，是細胞內酶的組成成分或為這些酶的活性所需，這些酶多參與細胞內代謝的生物氧化的合成，銅對體內電子的傳遞、氧化還原、組織呼吸、新陳代謝、內分泌機能及神經遞質的形成，均有重要作用。銅還參與造血過程及維持中樞神經系統的正常生理功能(9)。本研究中支氣管哮喘患者血清銅含量顯著高於正常對照組，其中腎陰虛組最明顯，此項結果與ToRo等(11)及Sin-ha & Gabrieli(12)之報告相似，但Go-dey(10)之報告卻未發現有顯著差異。支氣管哮喘患者血清鋅/銅比值顯著低於正常對照組，腎陰虛組與腎陽虛組中銅含量明顯升高，鋅含量明顯降低，鋅/銅比值明顯降低，而腎陰虛組尤其明顯，此種結果與多位學者在研究"證"與血清中微量元素之關係時所發現時結果相似(1,2,3,13,14)鐵則是許多細胞酶與輔酶的組成成分，其參與血紅素之製造與神經傳遞。本研究結果顯示，支氣管哮喘患者血清鐵含量與正常對照組比較並未改變。

硒是胱甘錳過氧化酶的組成成分，胱甘錳過氧化酶能阻止過氧化物和自由基的形成，這二種物質能誘發各種癌症，不斷產生而失去控制的自由基會破壞人體正常組織，胱甘錳過氧化酶亦可預防吞噬細胞不受過氧化物侵犯，所以缺硒已被認為是炎症，腫瘤、衰老、心血管病等病的總誘因(9)。本研究中支氣管哮喘患者血清硒含量與正常對照組相近，並未有降低之傾向，此結果與Pearson DJ等(15)、F-latt A等(16)之報告相似，但Hazzelmark L等(17)及Stone J等(18)之報告則發現氣喘患者血清含量較健康對照組降低。

參考資料：

1. 朱玫等。中醫雜誌 22(8)，1981
2. 王冠庭等。中西醫結合雜誌 2(3)，1982.
3. 戴維正。中醫雜誌 24(5).1983.
4. 孔祥瑞。必需微量元素的營養，生理及臨床意義，第一版，合肥、安徽科學技術出版社。1982.
5. B.Zsalt et al. Ann Rheum Dis 39. 1980
6. D.H. Brown et al. Ann Rheum Dis 38. 1979
7. 張洪魁、李華祥。中藥研究進展，第一版、北京、中國醫藥科技出版社。1990
8. HA.S.Chroeder。微量元素與人，陳榮三、張喧譯，科學出版社。1979.
9. Norber W.T. Fundamentals of Clinical Chemistry third edition. 1990
10. Goldey DH，Mansmann HC，Rasmussen AI，J Am Diet Assoc 84: 157-63，1984.
11. Di Toro R，Galdo Capotorti M，Gialanella G，Miraglia del Giudice M，Moro R，Perrone L. acta Paediatr Scand 76:612-617. 1987
12. Sinha SN，Gabrieli ER. Am J Clin Pathol 54:570-77，1970.
13. 汪坤等。中西醫結合雜誌 (3):171. 1983.
14. 劉銳等。陝西中醫，(6):8，1984.
15. Pearson DJ，Suarez-Mendez Vj，Day JP，Miller PF. Clin Experi Aller 21(2)：203-8. 1991.
16. Flatt A，Pearce N，THOMSON CD，Sears MR，Robinson MF，Beasley R. Thorax 45(2):95-9，1990.
17. Hasselmark L，Malmgren R，Unge G，Zetterstr:OMO. Allergy 45(7) :523 -7，1990.
18. Stone J，Hinks LJ，Beasley R，Holgate ST，Clayton BA. Clin Scie 77(5):495-500，1989.