

麻黃의 韓方 效能主治에 대한 문헌고찰

윤지현¹, 이금산², 전신희², 주영승^{1*}

1. 우석대학교 한의과대학 본초학교실
2. 원광대학교 한의과대학 본초학교실

A Literature Review on Medicinal Actions and Indications of Ephedrae Herba from Korean Medicine's Viewpoints

Yoon Jee-hyun¹, Lee Guemsan², Jun Shin-hee², Ju Young-sung^{1*}

1. Department of Herbology, College of Korean Medicine, Woosuk Univ.
2. Department of Herbology, College of Korean Medicine, Wonkwang Univ.

Abstract

This study was aimed to study medicinal actions of Ephedrae Herba (EH) through actions (效能) and indications (主治) in literature. A hundred or so classics from Qin-Han to Qing dynasty were mentioned in the books and a journal about the lineage of herbology. To select collectible literature in the country, we searched the national library, the national assembly library, central libraries of Wonkwang and Kyunghee university and private collections. Finally, 42 classics were selected as references. In Qin-Han dynasty, EH was recognized to have a diaphoretic and cold-dispersing effect (發汗散寒), and used for the dual disease of the exterior and interior. In Tang-Song dynasty, diseases having pathomechanism of cold-damage were noted in the indication as ever, also medical and non-medical parts of EH were distinct from each other. In Jin-Yuan dynasty, the actions; diaphoretic action to release the exterior and calming panting action by diffusing the lung, were linked with the meridian tropism, qi and flavor, and the shape of herb to give an account of medicinal actions. In Ming dynasty, the indication was clarified to the exterior syndrome and included edema, while the dispersing action was explained by pungent flavor. In Qing dynasty, the diaphoretic mechanism was suggested as similar as the pharmacological action related to a sympathetic system. Also, diuretic action of EH in formulas was deeper understood. EH has been a sweat-promoting, panting-calming, and water-draining herbal medicine and since Ming dynasty, pungent-bitter flavor (辛苦味) was related with medicinal actions and indications of EH.

Keywords: Ephedrae Herba, Medicinal action, Indication, Korean medicine, Literature

* Correspondence: 주영승(Ju Young-Sung. Tel: +82-63-290-9027 Fax: +82-63-291-1240 E-mail: jys9875@woosuk.ac.kr)

· Received 2017-07-04, revised 2017-07-11, accepted 2017-07-12.

서론

麻黃은 마황과(Ephedraceae)에 속한 다년생 초본인 초마황(草麻黃) *Ephedra sinica* Stapf 또는 목적마황(木賊麻黃) *E. equisetina* Bunge, 중마황(中麻黃) *E. intermedia* Schrenk & C.A.Mey.의 草質莖¹⁻²⁾이다. 發汗散寒, 宣肺平喘, 利水消腫의 효능¹⁾이 있어 傷寒表實, 發熱惡寒無汗, 頭痛鼻塞, 骨節疼痛, 咳嗽氣喘, 風水浮腫, 小便不利, 風邪頑痺, 皮膚不仁, 風疹瘙癢 등에 응용하는 약물로 한방 약리적 응용 범위가 넓다는 특징²⁾이 있다.

주요 약리성분으로는 ephedrine alkaloid가 있으며 이 중 ephedrine과 pseudoephedrine이 대표적인 성분³⁾이다. Ephedrine은 교감신경흥분제(sympathomimetic agent)로 α -, β -agonist에 작용하고 amphetamine과 유사한 분자구조로 중추신경계 흥분작용을 나타내며⁴⁾, 현대 서양의학에서 기관지 천식(bronchial asthma)과 감기(common cold)에 응용⁵⁾된다. 또한, 단기간 복용에 한하여 식욕억제·피로감소·운동수행 능력증가 등의 효과가 보고되었으며 국내에서는 비만처방시 麻黃을 다용⁶⁾하였다.

개별약재의 효능주치에 대하여 麥門冬과 天門冬⁷⁾, 熟地黃⁸⁾ 등의 문헌적 연구가 이루어진 바 있으나, 麻黃은 임상 활용이 다양한 대표적인 解表藥임에도 불구하고 해당약물의 성미에 대한 고증연구⁹⁾만이 보고되었다. 한약의 효능주치가 고대로부터 누적된 경험적 통계로 형성되었다는 점을 고려한다면, 각 시대와 문헌에 따라 상이한 한방 약리에 관하여 고대로부터 현대까지 총괄하여 분석한 연구가 필요하다고 사료된다. 그러나 사용 연원이 3천여 년에 이르는 麻黃의 약리를 동일 선상에서 비교하는 것은 무리가 있기에, 다음과 같이 시대별로 의서를 분석하여 麻黃의 한방 효능주치를 통시적(通時的)으로 고증하고, 최근 연구와의 연계성을 고찰하고자 한다.

본론

1. 연구방법

《본초학》 및 《운곡본초학》과 안¹⁰⁾의 보고를 교차 조사하여 얻은 100여개의 本草書名 중 국회도서관, 국립중앙도서관, 원광대학교 중앙도서관, 경희대학교 중앙도서관 소장서 및 개인소장서적을 탐문하여 총 68개의 문헌을 확보하고, 효능주치에 대한 내용의 언급이 없는 문헌을 제외하였다. 또한, 宋代 唐慎微가 편찬한 《經史證類備急本草》와 이후에 교정·증보한 간행본¹¹⁾에서 麻黃 부분을 발췌하여 비교한 결과, 그 서술에 큰 변화가 없어 구분하지 않고 출전을 《證類本草》로 통칭하여 표기하였다. 이와 같이 최종적으로 총 42개의 문헌을 선별하였으며, 이를 秦漢, 魏晉南北朝, 唐宋, 金元, 明, 淸의 시대 순으로 분류하여 그 결과를 비교 분석하였다. 본 연구에 사용된 문헌은 다음과 같다.

- 秦漢魏晉南北朝代: 《神農本草經》¹²⁾ 《名醫別錄》¹³⁾ 《雷公藥對》¹⁴⁾
- 唐宋代: 《新修本草》¹⁵⁾ 《蜀本草》¹⁶⁾ 《嘉祐本草》¹⁷⁾ 《日華子本草》¹⁸⁾ 《證類本草》¹⁹⁾ 《本草衍義》²⁰⁾
- 金元代: 《珍珠囊》²¹⁾ 《東垣處方用藥指掌珍珠囊》²²⁾ 《湯液本草》²³⁾ 《本草歌括》²⁴⁾ 《本草衍義補遺》²⁵⁾
- 明代: 《本草發揮》²⁶⁾ 《本草集要》²⁷⁾ 《本草約言》²⁸⁾ 《本草蒙筌》²⁹⁾ 《醫學入門》³⁰⁾ 《本草綱目》³¹⁾ 《萬病回春》³²⁾ 《本草原始》³³⁾ 《本草正》³⁴⁾ 《本草彙言》³⁵⁾ 《神農本草經疏》³⁶⁾ 《本草通玄》³⁷⁾
- 淸代: 《本草匯》³⁸⁾ 《本草匯箋》³⁹⁾ 《本草崇原》⁴⁰⁾ 《本草新編》⁴¹⁾ 《本草備要》⁴²⁾ 《本經逢原》⁴³⁾ 《本草

述》⁴⁴⁾ 《本草經解》⁴⁵⁾ 《長沙藥解》⁴⁶⁾ 《本草從新》⁴⁷⁾ 《本草求真》⁴⁸⁾ 《本草經讀》⁴⁹⁾ 《本經疎證》⁵⁰⁾ 《本草問答》⁵¹⁾ 《本草思辨錄》⁵²⁾ 《神農本草百種錄》⁵³⁾

2. 결과

대상 문헌에 수록된 麻黃의 효능 및 주치를 정리하면 다음 표(Table 1)와 같다.

Table 1. Actions and indications of Ephedrae Herba in classic books on medicine

Period	Book	Action or Indication
秦漢 魏晉南北朝	神農本草經	主中風傷寒頭痛, 溫瘧, 發表出汗, 去邪熱氣, 止咳逆上氣, 除寒熱, 破癥堅積聚 ...
	名醫別錄	主治五臟邪氣緩急, 風脇痛, 字乳餘疾, 止好唾, 通腠理, 疎傷寒頭痛, 解肌, 泄邪惡氣, 消赤黑斑毒. 不可多服, 令人虛. ... 厚朴爲之使, 惡辛夷, 石韋.
	雷公藥對	主出汗, 下氣, 臣. ... 厚朴, 白薇爲之使. 惡辛夷, 石韋.
唐宋	新修本草	味苦, 溫微溫, 無毒. 主中風傷寒頭痛, 溫瘧, 發表出汗, 去邪熱氣, 止咳逆上氣, 除寒熱, 破癥堅積聚. 五臟邪氣緩急, 風脅痛, 字乳餘疾, 止好唾, 通腠理, 疏傷寒頭疼, 解肌, 泄邪惡氣, 消赤黑斑毒. 不可多服, 令人虛.
	蜀本草	(新修本草와 동일)
	嘉祐本草	(新修本草와 동일)
	日華子本草	麻黃, 通九竅, 調血脈, 開毛孔皮膚, 逐風, 破癥癖積聚, 逐五臟邪氣, 退熱, 御山嵐瘴氣.
	證類本草	(新修本草와 동일)
	本草衍義	病瘡抱倒壓黑者, 乘熱盡服之, 避風伺其瘡復出. 一法用無灰酒煎. 但小兒不能飲酒者難服 ... 以此知此藥入表也.
金元	珍珠囊	... 泄衛中實, 去榮中寒, 發太陽少陰之汗, 入手太陰.
	東垣珍珠囊	... 其用有二其形中空散寒邪而發表 ...
	湯液本草	入足太陽手少陰, 能泄衛實發汗, 及傷寒無汗, 咳嗽, ... 夫麻黃治衛實之藥, 桂枝治衛虛之藥, 桂枝麻黃雖爲太陽經藥, 其實榮衛藥也. 以其在太陽地分, 故曰太陽也. 本病者即榮衛, 肺主衛, 心主榮爲血, 乃肺心所主, 故麻黃爲手太陰之劑, ... 故傷風傷寒而嗽者, 用麻黃桂枝, 即湯液之源也.
	本草歌括	麻黃發汗攻頭痛, 表散風寒破積堅. 治瘧消斑除咳逆...
	本草衍義補遺	苦甘, 陰中之陽. 泄衛中熱, 去榮中寒, 發太陽少陽之汗, 入手太陰經.
明	本草發揮	成聊攝云: 寒淫于內, 治以甘熱, 佐以苦辛, 以辛潤之. 麻黃之甘, 以解少陰之寒. ... 潔古云: ... 其用有四: 去寒邪一也, 肺經本藥二也, 發散風寒三也, 去皮腠寒濕及風四也. 泄衛中實, 去榮中寒. 又云: 麻黃苦, 爲在地之陰, 陰當下行, 何謂發汗而升上? 經云: 味之薄者, 乃陰中之陽. 所以麻黃發汗而升上.
	本草集要	主傷寒頭痛, 發表出汗, 去表上寒邪及榮中寒. ... 發太陽, 少陰經汗, 出表上寒邪, 泄衛實, 去榮中寒. 消赤黑斑毒. 治身上毒風, 癩不仁.
	本草約言	通玄府, 治傷寒血澀之身疼. 開腠理, 療傷寒陽鬱之表熱. 故能散榮中之寒, 泄衛中之實, 療足太陽經無汗之表藥也.
	本草蒙筌	發汗解表, 治冬月正傷寒如神; 驅風散邪, 理春初眞溫疫果勝. 泄衛實消黑斑

	赤疹, 去榮寒除身熱頭疼. 春末溫癘加, 夏秋寒疫切禁. … 仍破積聚癥堅, 更劫咳逆痿痺. 山嵐瘴氣, 亦可御之. 若蜜炒煎湯, 主小兒瘡癩.
醫學入門	… 瀉衛實, 去榮中寒之藥也. 主中風表證及風毒痿痺不仁, 傷寒初證頭疼寒熱咳嗽喘逆上氣, 理嵐瘴及癘瘧, 消赤黑斑毒風疹, 皆發汗而散也. … 兼破堅積聚黃疸, 及小兒痘瘡倒靨.
本草綱目	… 通九竅, 調血脈, 開毛孔皮膚. 去營中寒邪, 泄衛中風熱. 散赤目腫痛, 水腫風腫, 產後血滯. … 麻黃乃肺經專藥, 故治肺病多用之. 張仲景治傷寒無汗用麻黃, 有汗用桂枝. … 津液爲汗, 汗即血也. 在營則爲血, 在衛則爲汗. 夫寒傷營, 營血內澀, 不能外通于衛, 衛氣因閉, 津液不行, 故無汗發熱而憎寒.
萬病回春	麻黃味辛, 解表出汗, 身熱頭疼, 風寒發散. … 發汗順用麻黃桂枝爲主. … 肺寒咳嗽順用麻黃杏仁爲主.
本草原始	(本草綱目과 동일)
本草正	此以輕揚之味, 而兼辛溫之性, 故善達肌表, 走經絡, 大能表散風邪, 祛除寒毒, 一應瘟疫癘疾. 瘴氣山嵐, … 必宜用之. 若寒邪深入少陰, 厥陰筋骨之間, 非用麻黃… 今見後人多有畏之爲毒藥而不敢用, 又有謂夏月不宜用麻黃者, 皆不達可嘆也. 雖在李氏有云: 若過發汗多亡陽. … 是皆過用及誤用而然. … 則無論冬夏, 皆所最宜, 又何過之有? … 風寒咳嗽, … 風熱斑疹, … 風水腫脹, … 風痛目痛, 凡宜用散者, 惟斯爲最.
本草彙言	麻黃主傷寒有大發散之功. … 所以東垣云…泄衛中之實邪…去營中之寒鬱…其病爲實. 麻黃. 其形中空輕清成象入足太陽寒水之經. 以泄皮毛氣分直徹營分之寒邪. … 故本經主中風傷寒頭痛溫瘧及欬逆上氣者病. … 惡瘡之內陷不透哮喘之壅閉不通產乳之阻滯不行等證. … 陽剛清烈之氣. 味大辛. 性大熱體輕善散. … 爲人肺之要藥而發表最速.
神農本草經疏	衛中風寒之邪既散, 則上來諸證自除矣. … 其日消赤黑斑毒者, 若在春夏, 非所宜也. 破癥堅積聚, 亦非發表所能. 潔古云: 去榮中寒邪, 泄衛中風熱, 乃確論也. … 麻黃輕揚發散, 故專治風寒之邪在表, 爲人肺之要藥. 然其味大辛, 氣大熱, 性輕揚善散, 亦陽草也, 故發表最速. … 自春深夏月, 以致初秋, 法所同禁.
本草通玄	去營中寒邪, 泄衛中風熱, 通利九竅, 宣達皮毛, 消斑毒, 破微結, 止咳逆, 散腫脹. … 爲發表第一藥. … 真有寒邪者, 始爲相宜.
本草匯	專司冬令寒邪, 散發頭痛脊強, 去營中寒氣, 泄衛中風熱, 解肌發表, 出汗止咳, 定喘除風. 《本經》主中風傷寒頭痛, 溫瘧發表出汗, 去邪熱氣者, … 此藥輕清成象, 故能去其壅實, 使邪從外散也. 又治咳逆上氣者, … 風脇痛者, … 斯皆衛實之病也, 衛中風寒之邪散, 則諸證自除矣.
本草匯箋	麻黃枝條繁組, 組主性銳, … 入足太陽寒水之經. … 本寒而又外受寒邪, 腠理閉拒, 營衛不行, 故宜發汗以泄皮毛氣分之表實. 麻黃稟清陽強烈之氣, 故能去壅塞而行津液也.
清 本草崇原	主治傷風傷寒頭痛者, 謂風寒之邪, 病太陽肌表之氣, 而麻黃能治之也. 溫瘧發表出汗, 去邪熱氣者, … 麻黃能起水氣而周遍於皮毛, 故主發表出汗, 而去溫瘧邪熱之氣也. 治咳逆上氣者, … 麻黃空細如毛, 開發毛竅, 散其風寒則裏氣外出於皮毛. … 除寒熱, 破癥堅積聚者, … 麻黃除身外之寒熱, 則太陽之氣出入於中土. …
本草新編	發汗解表, 祛風散邪, 理春間溫病, 消黑斑赤痛, 祛榮寒, 除心熱頭痛, 治夏秋寒疫. … 凡傷寒頭疼除, 而身熱未退, 即邪入營矣, 便用麻黃, 邪隨解散, … 傷寒初入於衛, 原是寒邪. 因入於衛, 得衛氣之熱, 而寒變爲熱矣. … 麻黃氣寒, 而曰微溫猶可, 曰熱則非也. … 故桂枝祛衛中之寒, 而麻黃解營中之熱.



本草備要	能發汗解肌，去營中寒邪，衛中風熱，調血脈，通九竅，開毛孔。治中風傷寒，頭痛溫瘧，欬逆上氣，痰哮喘喘，赤黑斑毒，毒疹風癩，皮肉不仁，目赤腫痛，水腫風腫。過劑則汗多亡陽，夏月禁用。
本經逢原	… 入足太陽，其經循背下行，本屬寒水而又受外寒。故宜發汗去皮毛氣分寒邪，以泄寒實。若過發則汗多亡陽。或飲食勞倦，及雜病自汗表虛之證用之，則脫人元氣，禍患莫測。… 治中風，是主緩風癱瘓而言；云溫瘧系濕瘧，乃傳寫之誤。破癥堅積聚者，表裏兼治，非神而明之，難效其法也。
本草述	三冬春初傷寒，頭痛身痛，惡寒無汗，并陰寒熱及邪氣咳逆，去營寒，瀉衛實，并治中風頭痛，風脇痛，治溫瘧及壯熱溫疫，能消冬春赤黑斑毒，治身上毒風疹癩，皮肉不仁，開毛孔，通腠理，調血脈，破癥積聚，并治風腫水腫及赤目腫痛。方書主治 … 消癰黃疸，泄瀉帶下，大便不通，疝。以上從主治多寡為次。… 之頤曰：表裏黃赤，中虛象離，生不受雪，合輔心王宣揚火令者也。… 毛孔滿實，逆閉反闔者，宣火政令，揚液為汗，… 而去邪熱氣矣。… 按麻黃之用以治水腫，得毋猶是寒水之義歟？… 正經所謂通調水道，下輸膀胱，水精四布，五經并行者也。即是，血脈得通，蓋水化液，液化血，同一原也。
本草經解	麻黃氣溫，稟天春和之木氣，入足厥陰肝經，味苦無毒，得地南方之火味，入手少陰心經。氣味輕升，陽也。… 心主汗，肝主疏泄，入肝入心，故為發汗之上藥也。
長沙藥解	入肺家而行氣分，開毛孔而達皮膚，善瀉衛鬱，專發寒邪。治風濕之身痛，療寒濕之腳腫。風水可驅，溢飲能散。消咳逆肺脹，解驚悸心忡。… 風濕與風水，皆汗為風閉…故多用麻黃。
本草從新	能發汗解表，去營中寒邪，疏通氣血，利九竅，開毛孔。治傷寒頭痛，惡寒無汗。溫瘧，咳逆上氣，痰哮喘喘。皮肉不仁，水腫風腫。唯冬月在表真有寒邪者宜之。若非冬月，或無寒邪，或寒邪在裏，… 皆不可用。
本草求真	麻黃 … 辛溫味苦，中空而浮，入足太陽膀胱…兼入手太陰肺。仲景用此以治寒入太陽無汗 … 引出營分之邪達之肌表…是麻黃雖太陽發汗重劑。… 是以風寒鬱肺而見咳逆上氣痰哮喘喘，則并載其能治。但用此之法，則在佐使之間。… 此實傷寒陰瘧第一要藥。… 至於手少陰心之風熱斑疹，足厥陰之風痛目痛。審其腠理堅閉，病應用散。亦當審實以投。
本草經讀	麻黃氣溫，稟春氣而入肝；味苦無毒，得火味而入心。心主汗，肝主疏泄，故為發汗上藥。… 咳逆上氣，為手太陰之寒證；發熱惡寒，為足太陽之表證；亦宜麻黃以發汗。即癥堅積聚為內病，亦系陰寒之氣，凝聚於陰分之中，日積月累而漸成；得麻黃之發汗，從陰出陽，則癥堅積聚自散。凡此皆發汗之功也。
本經疏證	麻黃之實，中黑外赤，其莖 … 中央赤外黃白。… 由腎及心，所謂腎主五液，入心為汗也。由心及脾肺，所以分布心陽，外至骨節，肌肉，皮毛，使其間留滯無不傾囊出也。
本草問答	麻黃，雖一莖直上而其草叢生，與薄荷叢生之義同，故能上升又能外散，有如麻黃必用苗，以其苗細長中空，象人毛孔而氣又輕揚，故能發汗直走皮毛。… 故能透達膀胱寒水之陽氣，以出於皮毛為傷寒要藥。
本草思辨錄	鄒氏疏麻黃云：… 此論麻黃性用，致為精審，遠勝諸家。按靈樞本藏篇云：“腎合三焦膀胱”。三焦膀胱者，腠理毫毛其應。… 故為太陽傷寒泄表發汗之要藥。… 麻黃莖并不白，鄒氏謂其入肺而有意裝飾之，未免蛇足。又葉天士陳修園咸謂 … 以麻黃發汗為疏泄為入肝，不知肝能下泄不能外泄，其亦武斷之至矣。
神農本草百種錄	凡風寒之在表者，無所不治，以能驅其邪，使皆從汗出也。止咳逆上氣，輕揚能散肺邪。除寒熱，散榮衛之外邪。破癥堅積聚，散臟腑之內結。… 故能透出皮膚毛孔之外，又能深入積痰凝血之中。… 則有形之氣血，不得而御之也。

3. 고찰

麻黃은 馬王堆漢墓에서 출토된 《五十二病方》에서 처음으로 그 연원을 확인할 수 있는 약물⁵⁴⁾로, 《傷寒論》에서 桂枝湯과 함께 麻黃湯이라는 처방형태로 기록된 가장 오래된 外感 치료제의 주요 약물⁵⁴⁾이다.

秦漢대에는 外感風寒으로 인한 病證에 사용하는 發散風寒藥으로서 공통된 기술 이외에 ‘破癥堅積聚’라는 효능이 언급되어 있다. 積聚는 腹腔內에 발생하는 유형적 병변을 통칭하는 병증⁵⁵⁾으로 그 병인이 다양하나, 《靈樞·百病始生篇》⁵⁶⁾에서 “積之始生 得寒乃生厥 乃成積也. … 卒然外中于寒 若內傷于憂怒 則氣上逆 氣上逆則六輸不通 溫氣不行 凝血蘊裏而不散 津液澀滲 著而不去 而積皆成矣.”라고 한 바와 같이, 동 시대에서는 寒邪를 積聚의 원인으로 인식함에 기인한 것으로 추정된다. 그러나 明清의 시기에 “... 破癥堅積聚, 亦非發表所能積聚 ...”³⁶⁾, “破癥堅積聚者, 表裏兼治, 非神而明之, 難效其法也.”⁴³⁾ 등의 비판적인 의견이 제기된 바와 같이, 積聚에 사용된 예가 적어지면서 후대의 약리 형성 과정을 거쳐 주요한 주치에서 제외된 것으로 사료된다. 다만, 일선 의료기관에서 다용되는 五積散에 麻黃이 구성 약물인 연원을 짐작할 수 있다 하겠다.

이외에 배합의 측면에서 ‘惡辛夷, 石韋’가 언급^{13,14)}되었는데 후대의 일부 의서에 ‘惡細辛’²⁹⁾ ‘惡石膏’^{42,47)}로 변화가 있었다. 細辛과 石膏는 麻黃과 함께 배합되는 처방을 임상에서 응용하는 반면 辛夷와 石韋는 그렇지 못하다는 점에서, 이는 글자가 와전되었거나 의가의 개인적 의견임을 짐작할 수 있다. 실제로 《東醫寶鑑》⁵⁷⁾ 내의 처방 중 麻黃과 辛夷 또는 石韋가 함께 배합된 경우는 없었다. 辛夷는 麻黃과 그 효능군이 비록 동일하지만 주치에서 차이를 나타내고 石韋는 利尿通淋藥에 속하여 확연한 효능 차이²⁾를 나타내고 있으나, 辛夷와 石韋 모두 효력이 약하여 보조약으로 응용되는 약재²⁾이다. 그럼에도 불구하고 굳이 초기 문헌에서 麻黃과 辛夷·石韋가 相惡라 한 이유가 있다면, 辛夷는 ‘去心及外毛苞用之’ 石韋는 ‘須臾灸用刷去黃毛’⁵⁷⁾라 하여, 麻黃이 咳嗽와 喘息에 사용되는 약물인데 辛夷와 石韋의 비약용부위인 毛에 의해 오히려 咳嗽를 초래할 수 있다는 점을 들 수 있다.

唐宋대에는 《神農本草經》과 《名醫別錄》의 내용을 인용한 서적^{15-17,19)}이 다수이다. 다만, 《日華子本草》¹⁸⁾에는 “... 通九竅, 調血脈, 開毛孔皮膚 ...”라 하여 새로운 효능이 기술되었다. 이는 尙¹⁸⁾이 ‘通九竅’는 ‘止咳平喘’ 효능으로, ‘開毛孔皮膚’은 ‘發汗’ 작용으로, ‘調血脈’은 ‘治寒性筋骨痛’ 효능으로 注한 바와 같이 이해할 수 있다.

또한, 漢末을 거쳐 唐宋대로 오면서 약용부와 비약용부의 구분이 명확해진다. 陶弘景의 ‘用之折除節, 節止汗故也’을 인용한 것^{15-17,19)}과 ‘剪去節半兩’²⁰⁾, ‘根節能止汗’¹⁷⁾처럼, 동 시대의 대다수의 의서에서는 뿌리와 마디를 麻黃과 달리 止汗의 목적으로 응용함을 기재하였으며, 麻黃을 사용할 시에는 去節할 것을 제시하였다. 이는 기원식물의 지상부에서는 ephedrine alkaloid가 지하부에서는 non-ephedrine alkaloid가 검출되는 등 서로 상이한 성분이 보고되었으며 약리학적으로 혈압에 대한 상반된 효과⁵⁸⁾를 나타낸다는 내용과 부합되므로, 麻黃과 麻黃根을 별도 약물로 구분 사용했다는 점은 타당하다고 판단된다. 다만, 마디는 목질화된 탓에 약효가 상대적으로 낮아 비약용부위로 인식된다는 점을 고려한다면, ‘마디가 止汗한다.’한 것은 麻黃의 發汗과 대비한 설명이었다고 사료된다.

金元대에는 張元素가 麻黃의 효능을 처음으로 “... 泄衛中實, 去榮中寒.”이라 표현²¹⁾하였으며, 麻黃의 용도를 4가지²⁶⁾로 나누었는데 그 중 ‘皮腠의 風寒濕邪를 제거한다.’고 하여, 해당 약물이 적용되는

병인 및 병위(病位)를 제시하였다. 李東垣 또한 ‘皮毛氣分の 寒邪를 제거한다.’³⁸⁾하였다. 《湯液本草》²³⁾는 ‘衛氣는 太陽經에 위치하고 肺主衛하는데 麻黃이 衛實之藥이므로, 太陽經藥이자 手太陰之劑이다.’라고 하여 發汗解表 宣肺平喘의 효능을 설명하고 있는데, 이는 肺와 膀胱으로 귀납된 현대의 귀경과 유사해 보인다. 그러나 동일 서적 내에서도 앞서 언급한 귀경 외에 手少陰陽明經, 太陽經, 太陽少陰經 등²³⁾으로 인용한 서적에 따라 그 귀경이 상이하였다. 이와는 별개로 동 시대의 의가 중 朱丹溪는 苦甘한 성미로서 효능을 설명²⁵⁾한 반면, 李東垣은 ‘輕可去實’³⁸⁾이라 하여 其形中空하므로 表實證을 치료³⁵⁾한다고 하였다. 즉, 金元대는 麻黃의 약리를 귀경뿐만 아니라 성미, 형상 등에 비추어 설명하였다는 점이 특징이다.

명대에는 麻黃의 성미가 苦甘溫에서 苦甘辛溫으로 정리⁹⁾되었다. 王 등⁹⁾은 麻黃의 약리에 辛味が 처음 기재된 서적은 《主治秘訣》이며 명대에 陰陽五行학설의 영향을 받은 五味이론이 정착된 후로 명대의 《本草發揮》·《本草綱目》·《神農本草經疏》와 淸대의 《本草新編》·《本草備要》·《本草求真》 등의 서적에 기재되었다 하였다. 동일한 관점으로 본다면 명대 후반에 《神農本草經疏》과 《本草正》에서 發散의 효능을 辛溫과 연관시켜 설명^{34,36)}하려는 노력이 나타난 것은 우연이 아님을 보여준다.

동 시대에는 營衛, 風寒·熱 등의 용어를 사용한 설명이 주를 이룬다. 특히 ‘泄衛中實, 去榮中寒’²⁶⁻³⁰⁾, ‘去營中寒邪, 泄衛中風熱’^{31,33,36,37)}, ‘泄皮毛氣分直徹營分之寒邪’³⁵⁾ 등과 같이 이전 시대의 張元素와 李東垣의 說^{26,35-6)}을 차용한 것이 많다. 그러나 繆希雍이 ‘營中の 寒邪가 아니라 衛中風寒之邪를 제거한다.’라 하고 ‘裏證인 積聚를 치료한다는 내용은 잘못되었다.’³⁶⁾라 한 것과, 《本草正》³⁴⁾의 ‘表部인 肌表와 經絡에 있는 風寒邪를 제거하는 것이지 裏部인 筋骨之間의 病證에는 응용하지 않는다.’는 등의 기술처럼, 단순한 차용을 넘어서 새로운 해석도 이루어졌다. 즉, 麻黃의 적용 병위에 있어 表裏에서 表部로, 表部에서 皮毛로, 表部가 衛分과 營分으로 세분화되었다고 볼 수 있다. 특히, ‘汗卽血也, 在營則爲血’³¹⁾이라는 측면에서 發汗을 본다면 營분에 작용하는 약물로, ‘衛邪相爭으로 腠理閉塞되어 생긴 衛實證’⁵⁶⁾이라는 측면에서 無汗을 해소하였으므로 衛분에 작용하는 약물로 인식하는 등의 생리병리적인 관점에 기인한 논쟁은 주목할 만하다.

이 시대 또한, 다양한 주치가 추가되거나 보완되었다. 《本草綱目》³¹⁾은 裏水 즉, 皮水⁵⁹⁾에 사용하는 《金匱要略》의 甘草麻黃湯을 ‘水腫風腫’의 치료예시로 제시하였는데, 이는 麻黃과 다른 약물들의 배합으로 얻어진 처방의 치료효과가 해당 약물의 효능으로 정리되어가는 과정으로 보인다. 또한 동일 서적에서 제시한 ‘産後血滯’는 《子母秘錄》“治産後腹痛及血下不盡, 麻黃去節, 杵末, 酒服方寸匕, 一日二三服, 血下盡卽止. 澤蘭湯服亦妙.”³³⁾에서 보듯이, 산후 寒邪에 의해 氣血凝滯하여 발생한 腹痛⁶⁰⁾에 麻黃이 사용되었던 것으로 판단된다. 이외에 이전 시대의 《本草衍義》²⁰⁾에는 ‘痘疱倒靨에 酒煎하여 사용하는데 소아는 飲酒가 불가능하므로 복용이 어렵다.’라고만 언급된 것을 벗어나, 《本草蒙筌》²⁹⁾과 《醫學入門》³⁰⁾에는 ‘小兒痘瘡’이 기재되어 있어, 蜜炙를 통해 發汗解表力을 감약²⁾하는 방법이 일반화되어 소아에게도 응용할 수 있게 된 것으로 사료된다.

이외에 麻黃의 용법이 상세하게 되었다. “丹溪嘗以麻黃人參同用, 亦攻補法也.”²⁸⁾와 “自春深夏月, 以致初秋, 法所同禁.”³⁶⁾에서 당시 시대상을 확인할 수 있으며, 과량 복용시 亡陽하는 기전을 “蓋汗乃心之液, 過汗則心家易涸, 而心而亦爲之動矣, 或至亡陽, 甚至衄血不止.”²⁸⁾라 하여 過發汗으로 인한 心血動搖로 보기도 하였다. 또한 《本草正》³⁴⁾에 ‘요즘에는 麻黃을 독약이라 하고 여름철에 사용하지 못한다고 말한다.’라 하면서, 李東垣의 말을 인용하여 麻黃으로 亡陽되는 경우는 과용 및 오용하여 그러한 것으로 계절을 막론하고 사용할 수 있다고 주장³⁴⁾하였다.

淸대에는 약리에 대한 집중적인 연구를 통해 약효를 고증하는 방식이 가장 성행하였으며 《神農本草經》에 대한 注解書가 대량 출현⁶¹⁾하였는데, 치밀한 고증과 논설을 통해 麻黃의 한방 약리가 상세하게 서술된 결과, 현대의 성분 중심의 약리와 상통하는 부분도 상당히 관찰되었다. 이 시기에 확립된 효능 주치에 관한 한방 약리와 현대 약리를 연관 지어 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째로, 發汗散寒의 기전에 있어서 《本經逢原》⁴³⁾에서는 ‘足太陽膀胱經이 外寒을 받으므로 이 經絡에入하는 麻黃이 發汗하여 寒邪를 제거한다.’고 하여 귀경으로써 그 기전을 설명하였으며, 《本草經解》⁴⁵⁾과 《本草經讀》⁴⁹⁾은 ‘溫性は入肝하며 苦味은入心하므로 發汗한다.’고 하여 肝經이라는 새로운 歸經을 설정하여 설명하였으나, 《本草思辨錄》⁵²⁾에서 ‘肝은 下泄하지 外泄 즉 發汗하지 않는다.’고 하여 앞서의 주장을 비판한 것이 있었다. 이와 같은 설명은 이전 시대의 약리를 고증하고 심화시킨 것으로 볼 수 있다. 그러나 《本草述》⁴⁴⁾의 ‘心の 작용을 도와 毛孔을 열어 發汗시킨다.’와 같이 고증에서 멈추지 않고 새로운 관점에서 기술된 것도 있다. 이 경우는 麻黃의 ephedrine이 α -, β -agonist로⁶⁾ 강심작용(cardiac stimulation)과 혈압상승을 일으키며⁶²⁾ 열발생(thermogenesis)을 증가시키는데⁶³⁾, 이 때 체온이 시상하부의 기준점(set point)을 넘을 시 땀샘에서 발한작용을 일으키는 교감신경 항진 기전⁶⁴⁾과 거의 흡사하게 인식한 것으로 추정된다.

두 번째로, 宣肺平喘의 기전에 있어서 《本草求真》⁴⁸⁾에서는 ‘肺經에 風寒邪가鬱하여 咳嗽喘息이 생길 경우에는 다른 약물을 佐使하여 사용하라.’고 하였으며 후대 의가의 주석에 따르면 “... 多配杏仁甘草合用.”¹⁸⁾이라 언급하고 있다. 이는 pseudoephedrine이 β 2-agonist로써 기관지확장작용과 함께 α -agonist로써 비충혈을 완화시키는 작용⁶⁵⁾이 있으며, Corren 등⁶⁶⁾이 천식(asthma)과 알레르기성 비염(allergic rhinitis)을 동반한 환자에 loratadine과 pseudoephedrine을 투여한 연구에서 하부기도장애(lower airway dysfunction) 개선에 효과적이었다는 결과와 연관 지을 수 있다.

세 번째로, 利水消腫작용의 기전에 있어서 《本草述》⁴⁴⁾의 ‘足太陽膀胱經의 通調水道를 통해 水化液 液化血하여 水腫을 치료한다.’고 한 것과, 《長沙藥解》⁴⁶⁾의 ‘風水可驅 溢飲能散’이라는 효능이 동일 서적에서 다양한 처방(麻杏薏甘湯, 越婢湯, 麻黃附子湯)에서 구현된 것이 있다. 실제 ephedrine은 특발성 부종(idiopathic edema)에 enalapril과 병용 투여되는데 이는 renin-angiotensin-aldosterone system(RAAS)을 억제하는 기전⁶⁷⁾에 의한다. 즉 사구체 수입세동맥에 대한 증압작용으로 renin합성이 억제⁶⁷⁾되고 aldosterone의 나트륨-저류작용(sodium-retaining effect)이 감소⁶⁸⁾되어 실질적인 이뇨작용에 관여한다. 현대에 들어 구 등⁵⁹⁾은 문헌고찰을 통하여 宣發肅降 通調水道의 관점에서 麻黃의 한방 약리를 설명하기도 하였다.

한편, 淸대에는 특이하게도 麻黃의 형상에 빗대어 약리를 설명하려는 상당한 노력과 이에 대한 논쟁이 있었다. 《本草問答》⁵¹⁾은 ‘줄기가 직상하는 형상이 薄荷와 같아 上升外散의 같은 약효를 가진다.’고 한 것, 《本經陳證》은 ‘열매는 中黑外赤하므로 腎에서 心으로 液을 조달하여 땀을 형성하고, 줄기는 中赤外黃白하므로 心陽을 脾肺가 주관하는 肌表까지 도달시킨다.’라 하여 表裏 모두에 적용할 수 있다고 한 것, 《本草思辨錄》⁵²⁾은 ‘줄기는 고른 흰색이 아니니 鄒氏의 入肺의 설은 억지다.’라 비판한 것 등이 대표적이다.

또한, 주치에 포함되어 있었던 ‘溫瘧, 溫疫’ 등이 麻黃의 주요 주치에서 사라지는 과정도 관찰되었다. 淸대 이전의 溫病은 “... 溫病卽傷寒也... 其有寒毒內侵而未至卽病者... 再觸寒邪 其病則發, 故至春犯寒則發爲溫病...”⁶⁹⁾이라 하여, 그 病因이 風寒邪인 傷寒의 범주로서 인식되었다. 그러나 明대에 언급된 ‘麻黃一應瘧疫癘疾’³⁴⁾, “凡傷寒溫疫 表證初感 速宜取汗.”⁶⁹⁾ 등은 淸대 문헌에서 거의 나타나지 않는데, 이는 이 시기에 들어 溫瘧 溫疫 등이 급성열성전염병인 溫病으로 분류되었고 그 치법 또한 辛涼解表法 및 攻下法 등⁷⁰⁾이 별도로 제시되면서 제외된 것으로 추정된다.

결론

麻黃의 한방 약리가 형성된 과정을 통시적으로 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 秦漢대에는 麻黃의 發汗 작용은 인식하고 있었으나, 中風傷寒頭痛부터 癥堅積聚에 이르기까지 表裏의 질환을 아우르는 약물로 취급되었으며, 相使와 相惡에 대한 기술이 있었다.
2. 唐宋대에는 약간의 효능주치가 추가되었으나 약리에 대한 인식은 대동소이하였다. 다만, 麻黃의 약용 및 비약용 부위를 구분하면서 부위별 효능이 확정되었다.
3. 金元대에는 麻黃이 적용되는 病因 및 病位가 다양하게 제시되었고, 효능을 귀경·성미·형상 등에 비추어 설명하려는 시도가 있었다.
4. 明대에는 추가된 辛味로 麻黃의 發散을 설명하였으며, 病位를 衛·營分으로 세분하는 논쟁을 통해 表裏가 아닌 表部 질환에 응용한다는 인식이 정립되었다. 또한, 배합을 통해 이루어진 처방을 근거로 水腫·風腫·産後血滯 등의 주치가 추가되었으며, 용법에 대한 논의가 이루어졌다.
5. 淸대에는 ‘麻黃이 心의 작용을 도와 毛孔을 열어 發汗’, ‘風寒邪가 肺鬱하여 발생한 咳喘에 응용’, ‘通調水道하여 浮腫을 치료’ 등의 현대 약리기전과 밀접한 한방 약리를 도출하였다. 또한, 溫病이 傷寒과는 다른 熱病으로 인식되면서 麻黃의 주치에서 제외되기도 하였다.

이상의 역대문헌 고찰을 통하여, 현재에 이르는 麻黃의 한방 약리작용은 그 성립과정이 정연하였으며, 더욱이 최근의 과학적 보고내용과 상당부분 부합됨을 알 수 있었다.

감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 위탁과제 ‘본초감별도감 품목연구’(과제코드 Y17001)의 지원으로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. Herbology editorial committee of Korean medicine schools. Herbology. Seoul:Yeonglimsa. 2012:44-70,152-4.
2. Ju YS. Ungok Herbology. 2nd ed. Jeonju:Woosuk press. 2013:33-74,160-1,320-6.
3. Caveney S, Charlet DA, Freitag H, Maier-Stolte M, Starratt AN. New Observations on the Secondary Chemistry of World Ephedra (Ephedraceae). Am J Bot. 2001;88(7):1199-208.
4. Wooltorton E, Sibbald B. Ephedra/ephedrine: cardiovascular and CNS effects. Can Med Assoc. 2002;166(5):633.
5. Hayashi K, Shimura K, Makino T, Mizukami H. Comparison of the contents of kampo decoctions containing ephedra herb when prepared simply or by re-boiling according to the traditional theory. J Nat Med. 2010;64:70-4.
6. Song YK, Lim HH. Clinical application of Ma Huang in the obesity treatment. J Korean Med

- Obes Res. 2007;7(1):1-7.
7. Kim JH, Ju YS. A bibliological study on effects of Liriope Radix and Asparagi Radix. Kor J Herbol. 1994;9(1):127-41.
 8. Jeong DJ, Seo YB. The bibliographical study on the heamatic effects of Rehmanniae Radix. Journal of Korean medicine research institute, Daejeon University. 2001;9(2):173-82.
 9. Wang YH, Wang QH, Xia YG, Kuang HX. Ma huang xing wei de kao zheng yan jiu[麻黄性味的考證研究]. Zhong Yao Cai. 2011;12:1958-61.
 10. Ahn SW. The systematic of medicinal herb books and the development history of medicinal herb study. Korea Journal of oriental medicine. 2005;11(1):19-32.
 11. Lee JY. A study of herb books before 『Zhengleibencao』 (證類本草) [master's thesis]. Jeolla namdo:Dongshin University. 2011:32p.
 12. *unknown*. Shennongbencaojing[神農本草經]. Han period, *unknown*. In: Wang JM[王筠默], Wang HF[王恒芬], eds. Shennongbencaojingjiaozheng[神農本草經校證]. Seoul:Uiseongdang. 1988:316-7.
 13. Tao HJ[陶弘景]. Mingyibielu[名醫別錄]. Han period, *unknown*. In: Shang ZJ[尚志鈞], ed. Mingyibielu(Jijiaoben)[名醫別錄(輯校本)]. Beijing:People's Health Publishing House. 1986:120.
 14. Xu ZC[徐之才]. Leigongyaodui[雷公藥對]. Wei-Jin North-South period, *unknown*. In: Shang ZJ[尚志鈞], Shang YS[尚元勝] eds. Mingyibielu(Jifuben)[雷公藥對(輯復本)]. Hefei:Anhui Science & Technology Publishing House. 1994:104-5.
 15. Su J[蘇敬]. Xinxiubencao[新修本草]. Tang period, 659. In: Hu FL[胡方林], ed. Xinxiubencao[新修本草]. Taiyuan (CN):Shanxi Science And Technology Publishing House. 2013:186.
 16. Han BS[韓保昇]. Shubencao(zhongguangyinggongbencao)[蜀本草(重廣英公本草)]. Five Dynasties period, *unknown*. In: Shang ZJ[尚志鈞], ed. Rihuazibencao·Shubencao(Hekanben)[日華子本草·蜀本草(合刊本)]. Hefei (CN):Anhui Science & Technology Publishing House. 2005:382-3.
 17. Zhang YX[掌禹錫]. Jiayoubencao[嘉祐本草]. Song period, 1061. In: Shang ZJ[尚志鈞], ed. Jiayoubencaojijiaoben[嘉祐本草輯復本]. Beijing:TCM Ancient Books Publishing House. 2009:182-3.
 18. *unknown*. Rihuazibencao[日華子本草]. Song period, unknown. In: Shang ZJ[尚志鈞], ed. Rihuazibencao·Shubencao(Hekanben)[日華子本草·蜀本草(合刊本)]. Hefei (CN):Anhui Science & Technology Publishing House. 2005:60.
 19. Ai S[艾晟]. Jingshizhengleidaguanbencao[經史證類大觀本草]. Song period, 1108. In: Shang ZJ[尚志鈞], ed. Daguanbencao[大觀本草]. Hefei (CN):Anhui Science & Technology Publishing House. 2002:265-6.
 20. Kou ZS[寇宗奭]. Bencaoyanyi[本草衍義]. Song period, 1116. In: Li DY[李殿義], Zhang QH[張清懷], Gao H[高慧], et al, eds. Bencaoyanyi·Bencaoyangouheji[本草衍義·本草衍句合集]. Taiyuan(CN):Shanxi Science And Technology Publishing House. 2012:85.
 21. Zhang YS[張元素]. Zhenzhunang[珍珠囊]. Jin period, 1186. In: Wu Y[伍悅], ed. Zhenzhunang·Zhenzhunangbuyiyaoxingfu[珍珠囊·珍珠囊補遺藥性賦]. Beijing:Academy Press (Xue Yuan). 2014:7.
 22. Li G[李杲]. Dongyuanchufangyongyaozhizhangzhenzhunang[東垣處方用藥指掌珍珠囊]. Jin peri

- od, *unknown*. In: *unknown*, photographic ed. Dongyuanchufangyongyaozhizhangzhenzhunang[東垣處方用藥指掌珍珠囊] [microfilm]. *unknown:unknown*. 1547:485,488,513.
23. Wang HG[王好古]. Tangyebencao[湯液本草]. Yuan period, 1289. In: Zhang RX[張瑞賢], ed. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:22-3.
24. Hu SK[胡仕可]. Bencaogekuo[本草歌括]. Yuan period, *unknown*. In: Zheng JS[鄭金生], ed. Hai waihuiguizhongyishanbengujicongshu(Dijiuce)[海外回歸中醫善本古籍叢書(第九冊)]. Beijing:People's Health Publishing House. 2003:190.
25. Zhu ZH[朱震亨]. Bencaoyanyibuyi[本草衍義補遺]. Yuan period, 1367. In: Tao GZ[陶廣正], Liu YW[劉玉璋], eds. JinYuansidajiyaxuequanshu(Xia)[金元四大家醫學全書(下)]. Tianjin(CN):Tianjin Science and Technology Press. 1999:975.
26. Xu YC[徐彥純]. Bencaofahui[本草發揮]. Ming period, *unknown*. In: Song YM[宋咏梅], Li JW[李軍偉], eds. Zhongguoguyijizhenglicongshu:Bencaofahui[中國古醫籍整理叢書:本草發揮]. Beijing:China Press of TCM. 2015:35-6.
27. Wang L[王綸]. Bencaojiyao[本草集要]. Ming period, 1492. In: Zhang RX[張瑞賢], Li J[李健], Zhang W[張衛], et al, eds. Bencaojiyao[本草集要]. Beijing:Academy Press (Xue Yuan). 2011:65.
28. Xue J[薛己]. Bencaoyueyan[本草約言]. Ming period, 1520. In: Zang SH[臧守虎], Yang TZ[楊天真], Du FJ[杜鳳娟], eds. Zhongguoguyijizhenglicongshu:Bencao03:Bencaoyueyan[中國古醫籍整理叢書:本草03:本草約言]. Beijing:China Press of TCM. 2015:24.
29. Chen JM[陳嘉謨]. Bencaomengquan[本草蒙筌]. Ming period, 1565. In: Zhang RX[張瑞賢], ed. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:107-8.
30. Li C[李梴]. Yixuerumen[醫學入門]. Ming period, 1575. In: Jin JP[陳柱杓], trans. Uihagimmun (Sindaeyeokpyeonju)[醫學入門(新對譯編註)]. Seoul:Bubin Publishers. 2009:604-5.
31. Li SZ[李時珍]. Bencaogangmu[本草綱目]. Ming period, 1578. In: Chen GT[陳貴廷], ed. Bencaogangmutongshi[本草綱目通釋]. Beijing:Academy Press (Xue Yuan). 1992:816-7.
32. Gong TX[龔廷賢]. Wanbinghuichun[萬病回春]. Ming period, 1587. In: Jin JP[陳柱杓], trans. Manbyeonghoechun(Daeyeok)[萬病回春(對釋)]. Seoul:Bubin Publishers. 2007:51,76-7.
33. Li ZL[李中立]. Bencaoyuanshi[本草原始]. Ming period, 1612. In: Zheng JS[鄭金生], Wang WG[汪維剛], Yang MX[楊梅香], eds. Bencaoyuanshi[本草原始]. Beijing:People's Health Publishing House. 2007:81-3.
34. Zhang JY[張景岳]. Bencaozheng[本草正]. Ming period, 1624. In: Li ZY[李志庸]. Zhangjingyue yixuequanshu[張景岳醫學全書]. Beijing:China Press of TCM. 1999:1544.
35. Ni ZM[倪朱謨]. Bencaohuiyan[本草彙言]. Ming period, 1624. In: *unknown*, photographic ed. Bencaohuiyan(San)[本草彙言(三)]. Beijing:TCM Ancient Books Publishing House. 1996:48-51.
36. Miao XY[繆希雍]. Shennongbencaojingshu[神農本草經疏]. Ming period, 1625. In: Li YQ[李玉清], Cheng JJ[成建軍], eds. Shennongbencaojingshu[神農本草經疏]. Beijing:China Medical Science Press. 2011:124.
37. Li ZZ[李中梓]. Bencaotongxuan[本草通玄]. Ming period, *unknown*. In: Bao LF[包來發], ed. Lizhongziyixuequanshu[李中梓醫學全書]. Beijing:China Press of TCM. 1998:512.

38. Guo PL[郭佩蘭]. Bencaohui[本草匯]. Ching period, 1655. In: Wang XG[王小崗], Zhuang YM[莊揚名], Zhang JZ[張金中], eds. 100zhongzhenbenguyijixiaozhujicheng:Bencaohui[100種珍本古醫籍校注集成:本草匯]. Beijing:TCM Ancient Books Publishing House. 2012:319-20.
39. Gu YJ[顧元交]. Bencaohuijian[本草匯箋]. Ching period, 1660. In: Liu GS[劉更生], Guo D[郭棟], Zhang L[張蕾], et al, eds. Zhongguoguyijizhenglicongshu·Bencao02:Bencaohuijian[中國古醫籍整理叢書·本草02:本草匯箋]. Beijing:China Press of TCM. 2015:85.
40. Zhang ZC[張志聰]. Bencaochongyuan[本草崇原]. Ching period, 1674. In: Zhang RX[張瑞賢], ed. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:1062.
41. Chen SD[陳士鐸]. Bencaoxinbian[本草新編]. Ching period, 1687. In: Liu CH[柳長華], Ding ZM[丁澤民], Gan ZW[乾祖聖], et al, eds. Zhongyijingdianwenku:Bencaoxinbian[中醫經典文庫:本草新編]. Beijing:China Press of TCM. 1996:125-9.
42. Wang A[汪昂]. Bencaobeiyao[本草備要]. Ching period, 1694. In: Yang DX[楊東喜], ed. Bencaobeiyaojixi[本草備要解析]. Taoyuan (TW):Guoxingchubanshe[國興出版社]. 1985:101-7.
43. Zhang L[張璐]. Benjingfengyuan[本經逢原]. Ching period, 1695. In: Chen XP[陳湘萍], Wang SM[王淑民], eds. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:390.
44. Liu RJ[劉若金]. Bencaoshu[本草述]. Ching period, 1699. In: Zheng HL[鄭懷林], Jiao ZL[焦振廉], Ren JL[任娟莉], et al, eds. Bencaoshujiaozhu[本草述校注]. Beijing:TCM Ancient Books Publishing House. 2005:253-7.
45. Ye TS[葉天士]. Bencaojingjie[本草經解]. Ching period, 1724. In: Zhang M[張森], Wu Y[伍悅], eds. Bencaojingdianlunzhushirenshu:Bencaojingjie[本草經典論著十人書:本草經解]. Beijing:Academy Press (Xue Yuan). 2012:62-3.
46. Huang KZ[黃坤載]. Changshayaojie[本草經典論著十人書:長沙藥解]. Ching period, 1753. In: Wu Y[伍悅], ed. Bencaojingdianlunzhushirenshu:Changshayaojie[本草經典論著十人書:長沙藥解]. Beijing:Academy Press (Xue Yuan). 2013:148-52.
47. Wu YL[吳儀洛]. Bencacongxin[本草從新]. Ching period, 1757. In: Qu JF[曲京峰], Dou QH[竇欽鴻], eds. Bencacongxin[本草從新]. Tianjin(CN):Tianjin Science and Technology Press. 2004:46-7.
48. Huang GX[黃宮綉]. Bencaoqiuzhen[本草求真]. Ching period, 1769. In: Chen XP[陳湘萍], Wang SM[王淑民], eds. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:885-6.
49. Chen XY[陳修園]. Bencaojingdu[本草經讀]. Ching period, 1803. Chenxiuyuanxuequanshu[陳修園醫學全書]. Beijing:China Press of TCM. 2001:793.
50. Zou S[鄒澍]. Benjingshuzheng[本經疏證]. Ching period, 1832. In: Zhang JX[張金鑫], ed. Zhongyigujixiaozhushiyicongshu:Benjingshuzheng[中醫古籍校注釋譯叢書:本經疏證]. Beijing:Academy Press (Xue Yuan). 2009:221-9.
51. Tang ZH[唐宗海]. Bencaowenda[本草問答]. Ching period, 1893. In: Kim SH[金善鎬], trans. Gaejeongpan hyeontowanyek bonchomundap[改訂版 懸吐完譯 本草問答]. Daejeon (KR):Jumin Publisher. 2009:114,176,240.
52. Zhou Y[周岩]. Bencaosibianlu[本草思辨錄]. Ching period, 1904. In: Chen XP[陳湘萍], Wang



- SM[王淑民], eds. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:1210-2.
53. Xu DC[徐大椿]. Shennongbencaobaizhonglu[神農本草百種錄]. Ching period, unknown. In: Chen XP[陳湘萍], Wang SM[王淑民], eds. Bencaomingzhujicheng[本草名著集成]. Beijing:Huxia Publishing House. 1998:1111.
54. Lee BW, Kim DR, Cha WS. A medical historical study of Gami-bojeongsan(加味普正散), prescription for common cold in Cheong-gang Euigam(晴崗醫鑑). Korean J Med Hist. 2011;24(2):77-86.
55. Choi JB. Jeokchwie gwanhan munheonjeok gochal[積聚에 관한 文獻의 考察]. The Journal of East-West Medicine. 1998;18(3):5-29.
56. *unknown*. Huangdineiijinglingshu[黃帝內經靈樞]. JinHan period, unknown. In: Hebei medical college. Lingshujingxiaoshi xiace[靈樞經校釋 下冊]. Beijing:People's Health Publishing House. 1982:246.
57. Heo J[許浚]. Donguibogam[東醫寶鑑]. Joseon period, 1610. In: Donguimunheonyeongusil[東醫文獻研究室], trans. Sinpyeon·Daeyeok Donguibogam[新編·對譯 東醫寶鑑]. Seoul:Bubin Publishers. 2005.
58. Shin YW, Kim DH. The anti-scratching effect of Ephedrae Herba and Ephedrae Radix. Bull K H Pharma Sci. 2005;33(1):17-22.
59. Gu JG, Kim SH, Kim HS. Studies on therapeutics described in "Summary of prescription-retention of fluid therapeutics". Journal of Korean medicine research institute, Daejeon University. 1999;7(2):337-60.
60. Yoon MH. Literary study on the cause of postpartum abdominal pain. J Korean Obstet Gynecol. 1991;4(1):67-82.
61. Lim JS, Park CK. A research on the medical theory of Choo-Joo(鄒樹)-(centering around pharmacology)-. J Korean Medical Classics. 1996;9:381-429.
62. Enders JM, Dobesh PP, Ellison JN. Acute myocardial infarction induced by ephedrine alkaloids. Pharmacotherapy. 2003;23(12):1645-51.
63. Dulloo AG, Seydoux J, Girardier L. Potentiation of the thermogenic antiobesity effects of ephedrine by dietary methylxanthines: Adenosine antagonism or phosphodiesterase inhibition?. Metabolism. 1992;41(11):1233-41.
64. Kim TW, Shin YO, Lee JB, Min YK, Yang HM. Effect of caffeine on the metabolic responses of lipolysis and activated sweat gland density in human during physical activity. Food Sci Biotechnol. 2010;19(4):1077-81.
65. White LM, Gardner SF, Gurley BJ, Marx MA, Wang PL, Estes M. Pharmacokinetics and cardiovascular effects of Ma-Huang (*Ephedra sinica*) in normotensive adults. J Clin Pharmacol. 1997;37(2):116-22.
66. Corren J, Harris A, Aaronson D, Beaucher W, Berkowitz R, Bronsky E, Chen R, Chervinsky P, Cohen R, Fourre J, Grossman J, Meltzer E, Pedinoff A, Stricker W, Wanderer A. Efficacy and safety of loratadine plus pseudoephedrine in patients with seasonal allergic rhinitis and mild asthma. J Allergy Clin Immunol. 1997;100(6):781-8.

67. Hopkins DFC, Cotton SJ, Williams G. Effective treatment of insulin-induced edema using ephedrine. *Diabetes Care*. 1993;16(7):1026-8.
68. Zipes DP, Rubart M. Neural modulation of cardiac arrhythmias and sudden cardiac death. *Heart Rhythm*. 2006;3(1):108-13.
69. Zhang JB[張介賓]. *Jingyuequanshu*[景岳全書]. Ming period, 1624. In: Lee NG[李南九], trans. *Hyeontojuyeok gyeongakjeonseol*[懸吐註釋 景岳全書]. Seoul:Bubin Publishers. 2007:254-66.
70. Jeong CH. Introduction-1st week(Introduction of warm pathogen disease study) [Internet]. Seoul:Kyunghee University. 2011 - [cited 2011 Oct 14]. Available at: URL: <https://ocw.khu.ac.kr/khttps/board/list.jsp?py=2011&pt=20&pl=A2410701&pu=005689&p1=90001&ibbsNowPage=3&idx=39830>.