

長新冠咳嗽與中醫三焦之臨床新探

楊東昇¹、楊士樑¹、江科郁^{1,*}

¹ 衛生福利部臺中醫院中醫科，臺中，臺灣

長新冠咳嗽（long COVID-19 cough）為感染 COVID-19 後常見的臨床症狀，面臨患者的病程由急性期轉至亞急性期、慢性期，中西醫學的思考與介入方式能否有相互學習與借鏡的地方，為本研究所欲探討的方向，因此我們從臨床上觀察新冠後遺症於三焦的表現，進一步在歷代文獻中探尋三焦與咳嗽的關聯，分析其理論的形成、發展源流與病機脈絡，從中細繹與現代醫學的連結，推論三焦的其中一個面向可以理解為發炎反應，由分子層次論述細胞激素（cytokines）與中醫三焦的「熱性」、「別使」概念相互印證，其能影響交感神經，導致神經發炎（neuroinflammation），同時也能刺激膜上受體，致使黏液過度分泌（mucus hypersecretion），此過程能與三焦的氣機與水道功能對照，最後回歸臨床治療層面，由樞轉三焦的概念切入，探討柴胡類方在新冠後遺症治療上的應用，以幫助緩解長新冠咳嗽與其他多系統的症狀。

關鍵字：長新冠、三焦、交感神經、細胞激素、膜上受體

前言

咳嗽為感染 COVID-19 後常見的臨床表現，其症狀可持續長達數周至數月，根據感冒與流感的公衛經驗，對於咳嗽的問題，一般患者習於尋求非處方止咳成藥，以達到緩解咳嗽的效果，然而在 COVID-19 的傳染性的威脅下，咳嗽的機轉與影響，對個人抑或是群眾的健康，都應被深入了解與審慎評估，並與其他長新冠症狀綜合考量。研究指出，

感染 SARS-CoV-2 的急性期階段，除了乾咳的症狀外，也常伴有嗅覺與味覺喪失等問題，而急性期過後，慢性咳嗽也常伴隨著長期的疲勞、呼吸困難、疼痛等其他多系統症狀 [1]。根據臨床症狀的異質性，其影響涉及全身氣機與水液的代謝，與中醫觀點中的三焦總司全身的氣化功能呼應，更連結現代醫學在長新冠機轉中，關於交感神經、發炎反應與膜上受體等的論述。

本研究欲了解三焦在長新冠咳嗽所扮演

* 通訊作者：江科郁，衛生福利部臺中醫院中醫科，地址：403 臺中市西區三民路一段 199 號，電話：04-22294411 分機 6102，Email：ray311010@hotmail.com

112 年 4 月 18 日受理，112 年 7 月 14 日接受刊載

的角色，從古代文獻中尋找佐證，梳理由三焦切入咳嗽的思維源流與理論演變，並回歸臨床長新冠咳嗽（long COVID-19 cough）的治療，嘗試連結現代醫學的觀點，從交感神經、膜上受體與發炎反應的角度推尋，以期待能拓展中醫治療的更多可能性。

材料與方法

因歷代關於三焦文獻的數量相當龐雜，本研究選擇文獻典籍的依據及規則如下：首

先選擇以病症與病因病機紀錄相對完整的「醫經」為主要之研究材料，因此納入了《內經》、《難經》、《傷寒雜病論》、《脈經》，另外為了分析文獻源流的承繼關係，故使用先秦至晉這段中醫學體系建構期的相關文獻[2]，納入了《中藏經》、《黃帝三部針灸甲乙經》，並向下推及隋代至宋代三部整理完整且以病症探討為主的醫學巨著《諸病源候論》、《備急千金要方》與《聖濟總錄》，以統整歷史脈絡，而金元至近代各醫家的著作有許多針對前代經典進行註解者，本文亦

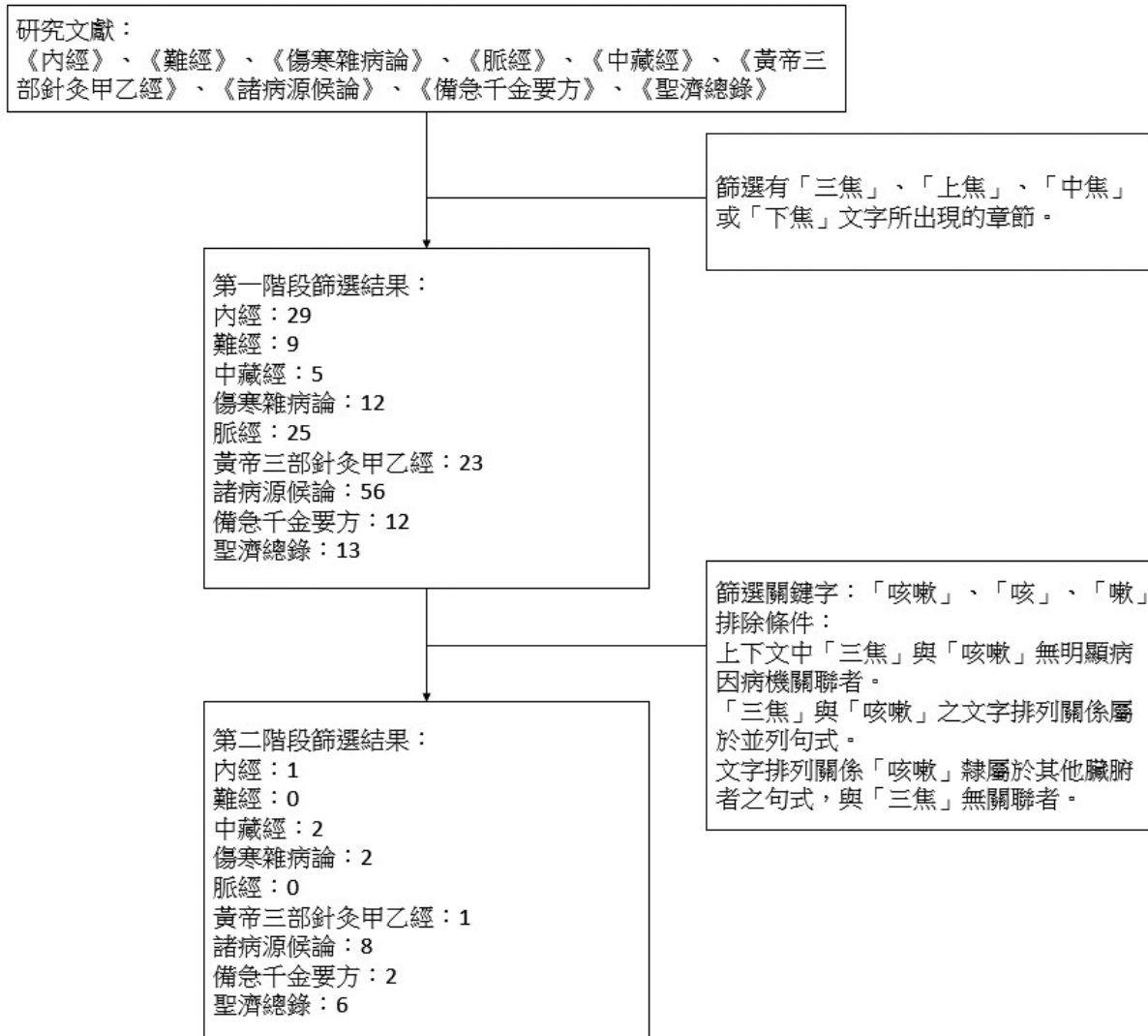


圖 1 中醫歷代文獻篩選流程

選擇有代表性的文字，羅列於各段中以幫助討論；而本草為主的文獻因非以疾病討論為主要論述重點，故不納入本研究中。

整理《內經》[3]、《難經》[4]、《中藏經》[5]、《傷寒雜病論》[6,7]、《脈經》[8]、《黃帝三部針灸甲乙經》[9]、《諸病源候論》[10]、《備急千金要方》[11]及《聖濟總錄》[12]，以上9部文獻中有「三焦」、「上焦」、「中焦」或「下焦」文字所出現的章節，於該章節中若出現「咳嗽」、「咳」或「嗽」的文字者則納入下一步分析，再篩選這些章節中所論述有關三焦的內容，是否與咳嗽有病因病機的關聯，納入最終討論，以幫助我們理解歷代對三焦切入咳嗽觀點的差異（見

圖1）。

除此之外，運用中國期刊全文數據庫（中國知網）與華藝線上圖書館此二個資料庫進行搜尋，以「（新冠）AND（三焦）」、「（COVID-19）AND（三焦）」、「（新型冠狀病毒）AND（三焦）」為關鍵字搜尋（見圖2），了解三焦在新冠病機中所扮演的角色，並進一步分析三焦對咳嗽症狀所產生的影響，同時也運用PubMed資料庫搜尋，以（（COVID-19[Title]）AND（cough[Title]））AND（mechanisms[Title/Abstract]）為關鍵字（見圖3），嘗試連結現代醫學的機轉，並將主題聚焦在咳嗽的影響，以體現三焦的功能性考量於臨床上的價值。

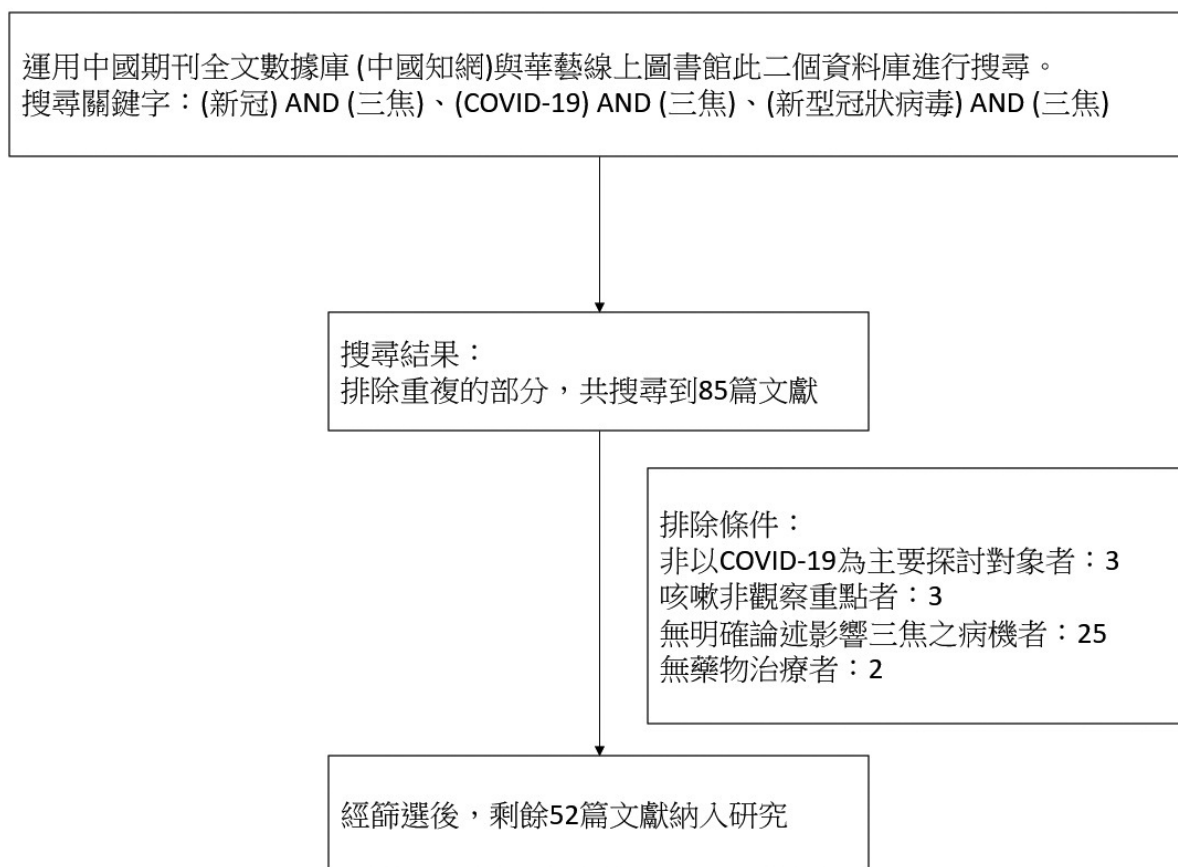


圖2 中醫現代文獻篩選流程

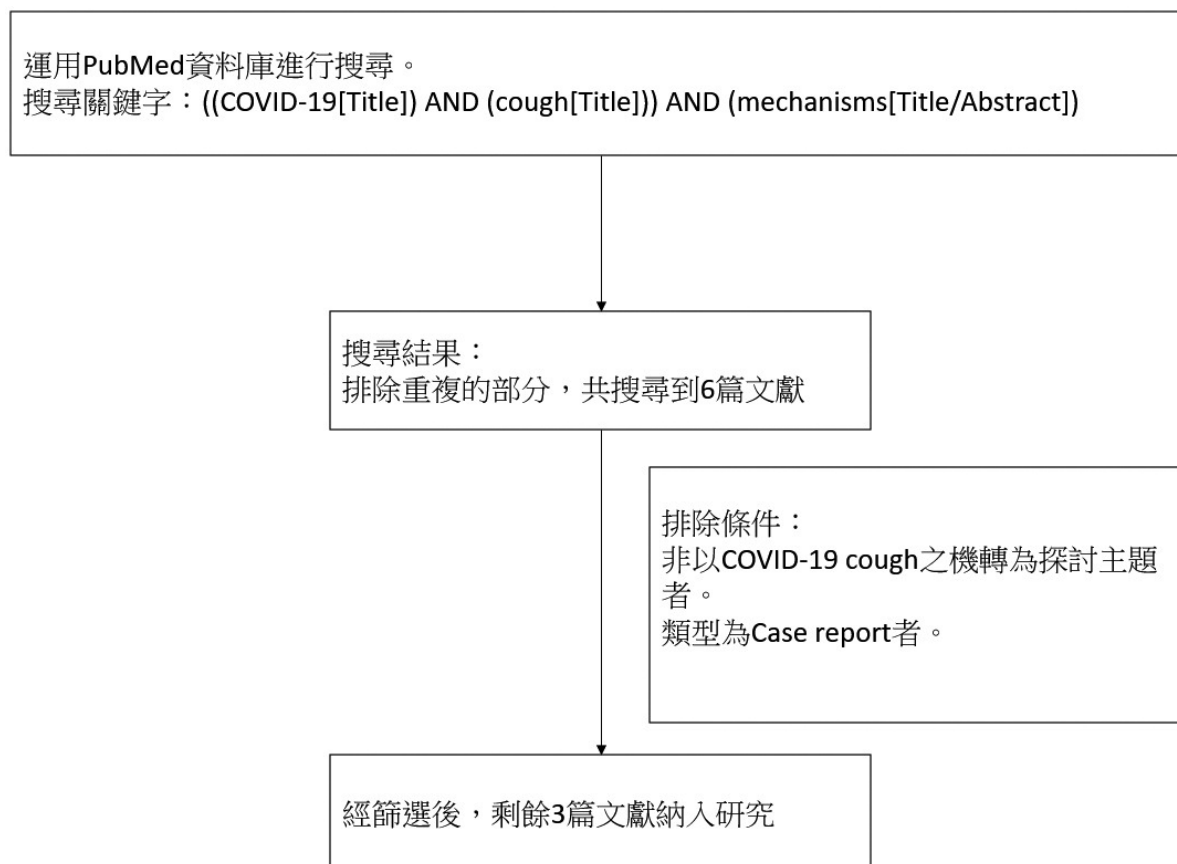


圖 3 英文文獻篩選流程

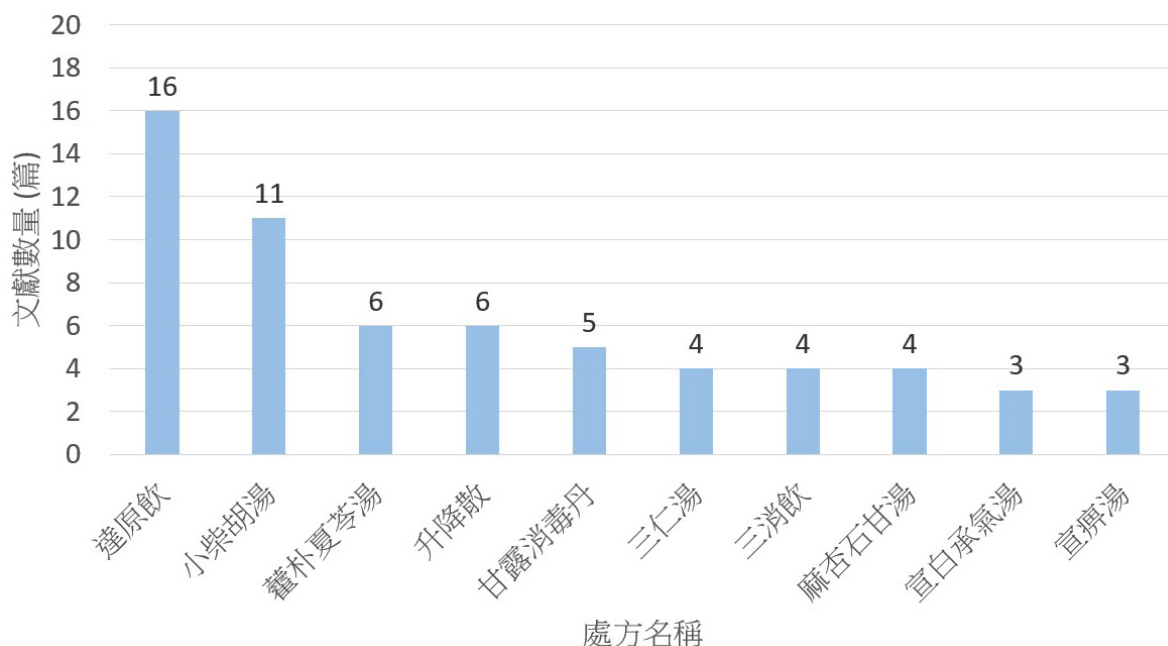
結果與討論

1. 中醫理論中 COVID-19 對三焦的影響

1.1. 處方統計

為了了解新冠對三焦在病機上的影響，我們從文獻中所使用的處方切入，整理醫家們介入三焦的治療方式，再從處方的治則回推病機，從而理解新冠對三焦的影響，給予臨床上脈、證、症的處方指導，故將文獻中有關處方用藥的部分進行分析，納入在治則的描述中有說明其對三焦影響的處方，因此包含「通利三焦」、「宣通三焦」、「疏利三焦」、「清三焦濕熱」等文字，其對應的處方皆被納入分析，下圖為本文作者針對作用於三焦之處方統計製圖（見圖 4）。

在作用於三焦之處方分析中，可以發現出現頻率最高之處方為達原飲，其次為藿朴夏苓湯、小柴胡湯與升降散等，達原飲為明代吳又可《溫疫論》之處方，乃用辛開苦泄之法 [13]，開達膜原、宣暢氣機 [14]，用以處理邪伏膜原、濕遏熱伏證 [15]，而藿朴夏苓湯則能化濕解穢、疏利透達 [13]，以達宣通氣機、燥濕利水之效 [16]，若包含甘露消毒丹、三仁湯、三消飲、宣痹湯等處方，可以發現其病機皆與濕邪、濕熱的影響相關，因此以化濕、清熱、通利三焦為治則，用以體現三焦水道之功能，於體內水液代謝的問題中進一步呈現。小柴胡湯則揭示了新冠在病程中對少陽層面的影響，能用於少陽證，幫助和解少陽、通利三焦 [16]，在新冠處方



說明：低於 3 篇文獻所提到的處方不納入本統計圖中

圖 4 新冠文獻中常用於三焦之處方

中亦常見使用單味藥柴胡進行加減 [17, 18, 19]，配伍在處理濕濁的處方中，取小柴胡湯的概念，共同調暢三焦氣機。除此之外，升降散的使用也是新冠常使用的處方之一，其為溫疫處理疫毒的代表處方，常用於三焦熱證明顯的患者 [20]，能幫助升清降濁、宣通三焦 [21]。

1.2. 理論架構分析：膜原與少陽

1.2.1. 膜原

新冠涉及三焦的病症常與「膜原」的概念結合描述，其理論架構源自於《溫熱經緯·薛生白濕熱病篇》中提到：「膜原者，外通肌肉，內近胃腑，即三焦之門戶。」[13]《重訂通俗傷寒論》也記載：「膜者，橫膈之膜；原者，空隙之處。外通肌腠，內近胃腑，即三焦之關鍵，為內外交界之地，實一身之半表半裏也。」[22] 主要證型為「邪伏膜原」、「濕熱瀰漫三焦」[21, 23]，病位為「膜原」、

「三焦」，而「濕」、「熱」、「毒邪」為最主要的病機，故其治則包含化濕、清熱、通利等，此類患者多呈現痰濕體質，相關症狀包含咳嗽、少痰、咽乾咽痛、倦怠乏力，舌苔厚膩，脈濡軟 [16, 22]，考量在溫病、瘟疫的架構下，給予達原飲、藿朴夏苓湯、三仁湯等處理。

1.2.2. 少陽

另一方面，新冠涉及三焦者亦常見於連結「少陽」之論述，因概念與膜原同為半表半裏，為氣機通行內外的樞紐 [19]，故病位為「少陽」、「三焦」，其症狀表現常見少陽體質，濕邪不明顯，舌體瘦小，苔黃少津，脈弦細 [16]，故在傷寒雜病論的指導下，其治則主要以和解之法，使上焦得通，津液得下，胃氣得和，氣機升降正常，水液運調通暢，三焦可運行周身正氣至受邪之處 [24]，以小柴胡湯等柴胡劑的加減為主方治療 [16]。

新冠對三焦的影響主要建構在「膜原」與「少陽」兩大系統中（見圖 5），鑑別的重點主要在於濕邪表現明顯與否 [16]。另外也有理論併此二者為少陽三焦膜腠或少陽三焦膜系 [17, 25]，取和解之法，同時處理濕濁等病理產物，以達氣機之通調、水道之調暢，目的皆為祛邪外出，治則上考量和解與利濕、清熱之法並用，如柴胡達原飲、柴胡陷胸湯加減等 [17, 18, 19]。

1.3. 新冠咳嗽與三焦之病機

1.3.1. 病程初期

新冠致咳之中醫病機主要為疫毒之邪攜熱夾濕蘊結於肺，致使肺失宣降，水道失調，氣機不利，因而產生咳嗽的症狀 [26]，若進一步引入三焦膜系的概念用以更具體的詮釋，膜系分佈廣泛，涵蓋臟腑、管腔內外及

肌肉、筋骨間的各種膜層及所屬功能，若氣機受阻，膜系不通，易出現跨系統、跨組織複雜、多變的病理，故當外邪侵襲人體，從膜系傳變，邪伏膜系則首先最易傳於與呼吸道膜系最為接近的肺間質，因濕濁致病特點，故產生胸悶、乾咳的症狀，除了呼吸道的問題，影響消化道膜系亦會產生腹脹、噁心、腹瀉等表現，並可能深入腎膜系，損及腎功能，產生急性腎損傷之病變 [27]。

1.3.2. 長新冠階段

新型冠狀病毒病性屬濕，其性黏滯，膠著難解，易困遏三焦氣機，影響肺、脾、腎水液代謝之蒸騰氣化，使病程遷延 [28]，故當於急性感染過後的四週，病程進入長新冠階段，症狀上亦可能有持續性的咳嗽、噁心、腹脹、腹瀉、疲倦，甚至腎臟損害的風險 [1,

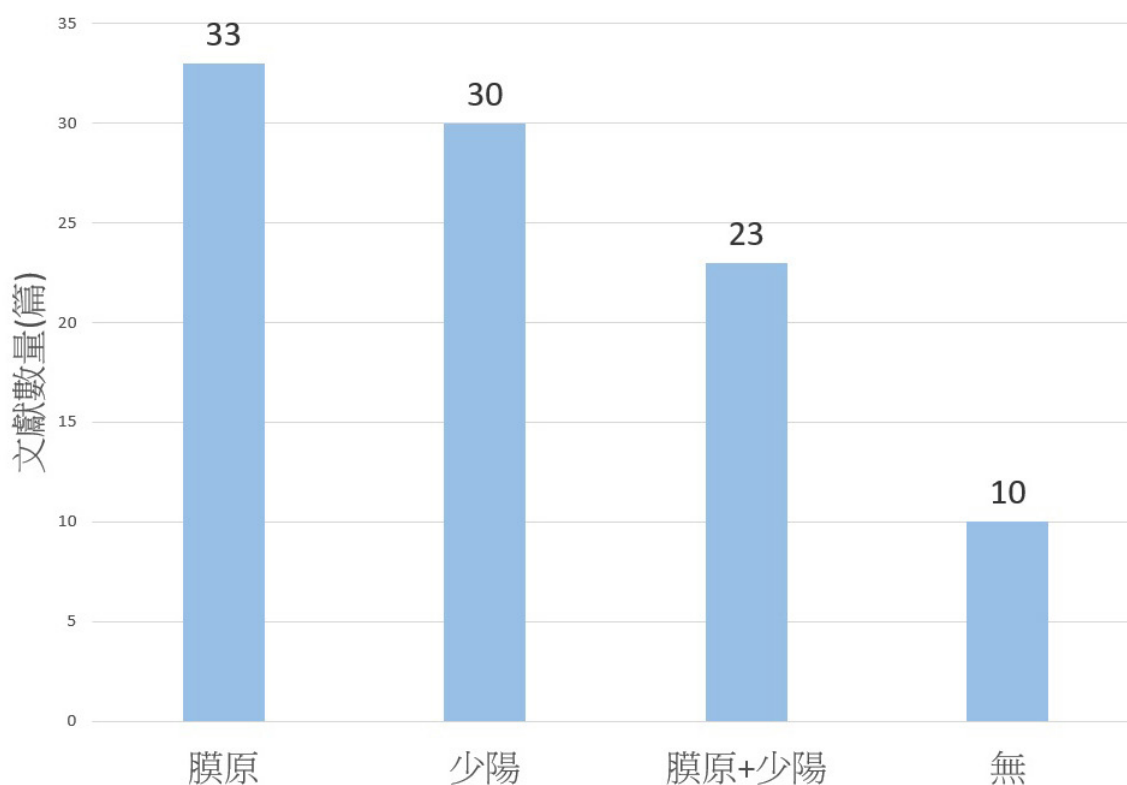


圖 5 新冠文獻中三焦與膜原、少陽的連結

29]，故應持續考量調理氣機與全身水液代謝，從三焦層次著手，配合補益扶正，使餘邪能從皮膚汗孔、呼吸道、尿道排出 [28]。

2. 現代醫學對 COVID-19 咳嗽的機轉

咳嗽為 COVID-19 常見的症狀，現代醫學針對新冠咳嗽的問題多由咳嗽反射路徑的影響來詮釋，咳嗽反射路徑 (cough reflex arc) 會將訊號從周邊呼吸道，透過「迷走神經」，傳入腦幹的 nucleus tractus solitarius (nTS)，經由呼吸中樞 central pattern generator (CPG) 的調控，透過改變吸氣和呼氣肌肉的活動，進而誘發咳嗽的產生 [1, 30]，而 SARS-CoV-2 會影響迷走神經與神經周圍的神經膠細胞，導致神經發炎 (neuroinflammation) 和神經免疫 (neuroimmune) 的影響，造成持續性咳嗽的問題，在中樞也會引起神經發炎反應，放大傳入的咳嗽訊號，引起 cough hypersensitivity。根據研究 [1]，新冠咳嗽的機轉可能涉及不同的免疫途徑，目前主要研究的機轉有以下 2 種。

2.1. TRP 通道

TRP 通道與肺損傷、發病率和疾病嚴重程度有關，肺部的 TRPV1-expressing neuronal system (afferent/ efferent neurons)，TRP 通道參與肺部的損傷機制，其對咳嗽的影響貫穿自 COVID-19 急性期至慢性期，同時可與其他的抗氧化因子如 nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) 進行交互作用，此外 TRPA1 和 TRPV1 通道的激發也會增強迷走神經的神經傳遞訊號，從而引發 COVID-19 的多種症狀，包括咳嗽、鼻塞、疼痛、嘔吐、腹瀉，以及至嗅覺及味覺的喪失等 [31, 32]。

2.2. ACE2 受體

Angiotensin converting enzyme-2 (ACE2) receptor 為 SARS-CoV-2 進入宿主細胞的重要

途徑，而黏膜中的 ACE2 receptor 會調節促炎因子緩激肽 (bradykinin) 的代謝，進而影響迷走神經的 C fiber，故當緩激肽表現增加，會進而誘發咳嗽的產生 [31]。

3. 典籍理論

3.1. 文獻脈絡

3.1.1. 由《內經》[3] 起源之三焦咳

內經時期與三焦相關的咳嗽文獻中，首先出現「三焦咳」此一病名的使用，認為「久咳不已」為病至三焦，蘊含咳嗽病程進展的病徵變化，著重於描述腹部、食慾的症狀，並強調肺胃之間的關聯，放大中焦對咳嗽的影響，以「聚」和「關」二字闡釋氣機不通，文末更直接點出氣逆，使此時期的病機討論著重於上中二焦氣機的升降失調，而後世持續以《內經》[3] 的三焦咳病名作為概念發展的軸心，在《中藏經》[5]、《黃帝三部針灸甲乙經》[9]、《諸病源候論》[10]、《備急千金要方》[11]、《聖濟總錄》[12] 中皆保留下此段文字，並各自針對三焦咳的病機與藥物進行延伸與發揮，此為探討三焦在咳嗽治療上的主要理論基礎。

3.1.2. 由《金匱要略》[7] 發展之肺痿

另一條三焦咳嗽的歷史發展軸線，來自於《金匱要略》[7] 中關於肺痿的討論，在〈五臟風寒積聚篇〉與〈肺痿肺癰咳嗽上氣篇〉皆有述及，病機重點在於「熱在上焦」，因上焦肺的熱傷，進而導致津液的亡失，《備急千金要方》[11] 也收錄了此段文字，而《諸病源候論》[10] 承繼了上焦有熱的觀點，並結合了飲水後水停心下的三焦水道思維，引入三焦在其他篇章會強調的水飲概念，以闡明上焦之熱與水飲共同誘發咳嗽的問題。《聖濟總錄》[12] 則加強論述了三焦水道的內容，〈三焦有水氣篇〉直接連結三焦不調會導致

水氣上乘於肺，進而引起咳嗽，而在〈上焦虛寒篇〉發展出了「上焦虛寒」致咳的概念，與過去將咳嗽的重點放在「氣機不暢」與「熱在上焦」不同，此處強調三焦亦有偏於虛寒的病機，症狀所影響的範圍則涵蓋了胸、膈、腹、脅肋等上中二焦的部位，並以溫陽行氣的藥物作為治療方向。

由此我們可以明白由三焦觀點切入咳嗽的文獻中，以《內經》[3]所提到的「三焦咳」為歷代論述的主軸，強調中上焦的氣機不暢，發展出對應的治療，此外我們也發現另一條

歷史發展的軸線發源於《金匱要略》[7]的「肺痿」的範疇，以熱在上焦導致津液的耗傷為著眼點，提出熱化的轉歸，而後世也將水飲致咳與三焦生理的病機更密切地串連在一起，並發展出上焦虛寒的理論。綜觀歷史脈絡是由氣機不暢為始，藉由後代對三焦功能的認識，將「熱化」、「虛寒」與「水飲」三方面的可能性，在歷代文獻中逐漸被補充進來，表 1 為本文作者將三焦與咳嗽相關內容於各典籍中之條文整理列表。

3.2. 「三焦咳」之探討

表 1 三焦與咳嗽文獻整理

典籍	內容	病名 / 病機
內經	《素問·欬論篇第三十八》：「腎欬不已，則膀胱受之。膀胱欬狀，欬而遺溺。久欬不已，則三焦受之。三焦欬狀，欬而腹滿，不欲食飲。此皆聚於胃，關於肺，使人多涕唾，而面浮腫，氣逆也。」	三焦咳
中藏經	《論三焦虛實寒熱生死逆順脈證之法第三十二》：「中焦實熱，則上下不通，腹脹而喘咳，下氣不上，上氣不下，關格而不通也。寒則下痢不止，食飲不消而中滿也。虛則腸鳴鼓脹也。」	中焦實熱
	《論膀胱虛實寒熱生死逆順脈證之法第三十一》：「又膀胱咳久不已，則傳入三焦，腸滿而不欲飲食也。」	三焦咳
傷寒雜病論	《金匱要略·五臟風寒積聚病脈並治第十一》：「師曰：熱在上焦者，因咳為肺痿；熱在中焦者，則為堅；熱在下焦者，則尿血，亦令淋秘不通。大腸有寒者，多鶩溏；有熱者，便腸垢小腸有寒者，其人下重便血；有熱者，必痔。」 《金匱要略·肺痿肺癰咳嗽上氣病脈並治第七》：「問曰：熱在上焦者，因咳為肺痿。肺痿之病，從何得之？師曰：或從汗出、或從嘔吐、或從消渴，小便利數，或從便難，又被快藥下利，重亡津液，故得之。」	熱在上焦
黃帝三部針灸甲乙經	《卷九·邪在肺五臟六腑受病發咳逆上氣第三》：「腎咳不已，則膀胱受之；膀胱咳之狀，咳遺尿。久咳不已，則三焦受之；……三焦咳之狀咳逆不止，三焦有水氣，不能食，維道主之。」	三焦咳
諸病源候論	《卷之八 傷寒病諸候下·傷寒咳嗽候》：「此由邪熱客於肺也。上焦有熱，其人必飲水，水停心下，則肺為之浮，肺主於咳，水氣乘之，故咳嗽。」 《卷之九 時氣病諸候·時氣嗽候》：「熱邪客於肺，上焦有熱，其人必飲水，水停心下，則上乘於肺，故上氣而嗽也。」	上焦有熱、三焦水道

表 1 三焦與咳嗽文獻整理（續）

典籍	內容	病名 / 病機
	《卷之十 溫病諸候・溫病嗽候》：「邪熱客於胸膈，上焦有熱，其人必飲水，水停心下，則上乘於肺，故令嗽。」	
	卷之十四 咳嗽病諸候・咳嗽候》：「久咳不已，則三焦受之。三焦咳之狀，咳而腹滿，不欲食飲。此皆聚於胃，關於肺，使人多涕唾而面浮腫，氣逆也。」 《卷之十四 咳嗽病諸候・久咳嗽候》：「肺感於寒，微者即成咳嗽，久咳嗽，是連滯歲月，經久不瘥者也。凡五臟俱有咳嗽，不已，則各傳其腑。諸久嗽不已，三焦受之，其狀，咳而腹滿，不欲食飲。寒氣聚於胃而關於肺，使人多涕唾而變面浮腫，氣逆故也。」	三焦咳
	《卷之二十一 水腫病諸候・水腫候》：「三焦不瀉，經脈閉塞，故水氣溢於皮膚而令腫也。其狀：……時咳。」 《卷之二十一 水腫病諸候・十水候》：「白水者，先從腳腫，上氣而咳，其根在肺……皆由榮衛痞澀，三焦不調，腑臟虛弱所生。雖名證不同，並令身體虛腫，喘息上氣，小便黃澀也。」 《卷之二十一 水腫病諸候・大腹水腫候》：「令水氣不散，流溢腸外，三焦閉塞，小便不通，水氣結聚於內，乃腹大而腫。故四肢小，陰下濕，手足逆冷，腰痛，上氣，咳嗽，煩疼，故云大。」	三焦水道
備急千金要方	《卷二十膀胱腑方・三焦脈論第四》：「久咳不已，傳之三焦，咳而腹滿，不欲飲食也。」 《卷十七肺臟方・肺痿第六》：「論曰：寸口脈數，其人病咳，口中反有濁唾涎沫出，何也？師曰：此為肺痿之病。何從得之？師曰：病熱在上焦，因咳為肺痿，或從汗出，或從嘔吐，或從消渴小便利數，或從便難，數被駛藥下，重亡津液，故得肺痿。」	三焦咳 熱在上焦
聖濟總錄	《卷第五十四・三焦門・三焦咳》：「論曰內經謂久咳不已，則三焦受之，三焦咳狀，咳嗽腹滿，不欲食飲，此皆聚於胃，關於肺，使人多涕唾而面浮氣逆也。蓋三焦之氣，以胃氣為本，水穀之道路，氣之所終始也，今咳而久者，以寒氣蘊結，關播胃中，故腹滿不食，氣逆上行，涕唾多而面目虛浮也。」 《卷第五十四・三焦門・三焦咳》：「治三焦咳，腹滿心胸不利，不思食，乾薑湯方。治三焦咳，肺胃虛寒，咳逆嘔吐，腹脅脹滿，不能飲食。胡椒理中丸方。治三焦咳，腹滿不欲食。半夏湯方。治三焦咳嗽，減食息高，調脾肺養氣。黃耆湯方。治三焦咳，心胸滯悶，四肢不和，人參湯方。治三焦咳，腹滿不欲飲食。半夏湯方。治三焦咳，心胸不利，不思飲食。紫蘇子湯方。治三焦咳，腹滿不欲食，順氣五味子丸方。治久咳傳三焦，腹滿不欲飲食。藿香湯方。治久咳傳三焦，腹滿不思飲食。及胃虛有痰。玉液散方。」	三焦咳
	《卷第五十四・三焦門・三焦有水氣》：「治三焦不調。上乘於肺，時發喘咳，身體浮腫，坐臥不安。澤漆湯方。」	三焦水道

表 1 三焦與咳嗽文獻整理（續）

典籍	內容	病名 / 病機
	<p>《卷第五十四·三焦門·上焦虛寒》：「論曰：上焦如霧，其氣起於胃上口，並咽以上貫膈，其氣虛寒，則令人精神不守，引氣於肺，咳嗽、語聲不出、膈寒之病生焉。」</p> <p>《卷第五十四·三焦門·上焦虛寒》：「治上焦虛寒，一切氣逆，胸膈噎悶，心腹刺痛，脅肋脹滿，飲食不消，嘔逆欲吐。及治肺胃傷冷，咳嗽痞滿，或上氣奔急，不得安臥。紫蘇子丸方。」</p> <p>《卷第五十四·三焦門·上焦虛寒》：「治上焦虛寒，氣不宜通，咳嗽喘急，逆氣虛痞，胸膈噎悶，腹脅滿痛，迫塞短氣，不能飲食，嘔吐痰水。胡椒理中丸方。」</p>	上焦虛寒

三焦與咳嗽相關的文獻整理以「三焦咳」此一病症的紀載尤為多見（見圖 6）[33]，為理論發展的主幹，《素問·欬論篇第三十八》[3] 中最早出現了「三焦咳」此一病

名，提及了「久咳」的表現，並論述相關的鑑別症狀與病因病機。

3.2.1. 上焦、中焦

此時期的理論基礎著重於連結肺、胃與

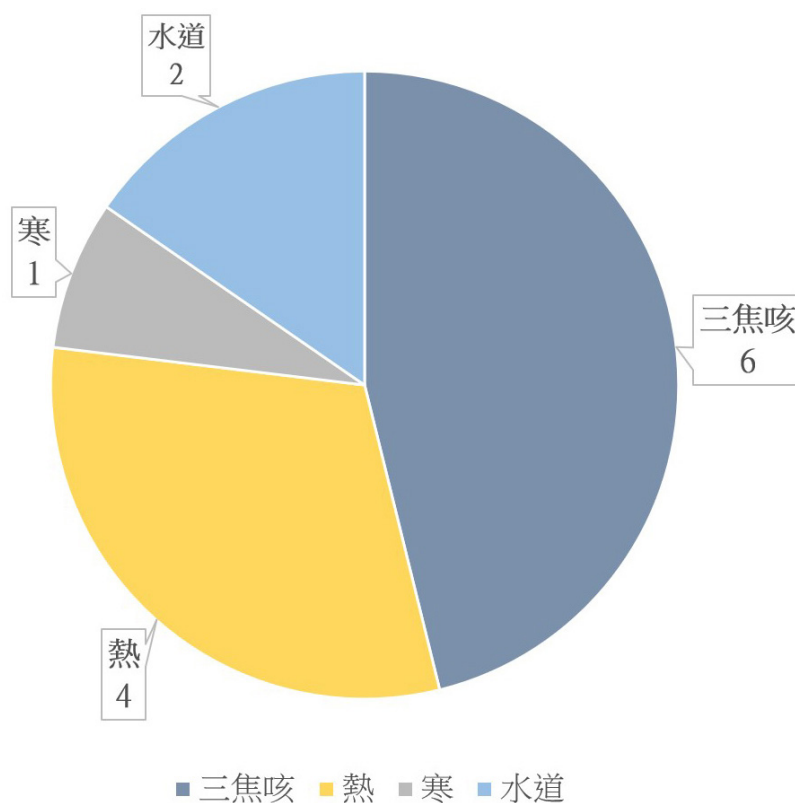


圖 6 三焦與咳嗽文獻之病名 / 病機

三焦，並蘊含了內經時代「傳變」概念的雛型，描述咳嗽的時間因素對不同臟腑所產生影響。綜觀此段論述，先云五臟久咳會移於六腑，更從「久咳不已」一段中進一步點出三焦，揭示了三焦於慢性咳嗽中所扮演的角色，並關注在「上中二焦」的影響，因此除了咳嗽的表現，「腹滿」、「不欲食飲」等消化系統的症狀，也是「三焦咳」此一病症需要留意的切入點，故《重廣補注黃帝內經素問》[34]云：「三焦者，非謂手少陽也，正謂上焦中焦耳。」而《素問吳注》[35]則云：「三焦火衰不足以生胃土也。胃土既虛，則三焦虛邪皆聚於胃，所謂萬物歸乎土也。肺為臟腑之華蓋，諸臟腑有病，無不熏蒸之，所謂肺朝百脈也，故曰關於肺，言關係於肺也。胃虛則土不能制五液，故令多涕唾。肺衰則金不能施降下，故令浮腫氣逆也。」於病位上的討論，多以上中二焦肺胃之間的關聯為觀察重點。

3.2.2. 三焦氣機

在《中藏經》[5]、《黃帝三部針灸甲乙經》[9]、《諸病源候論》[10]與《備急千金要方》[11]亦記載了如同《內經》的論述，可以從文字中明白理論相互繼承的關係，病機的重點放在「聚」和「關」，並多以上焦與中焦的「氣機不暢」為核心，故《黃帝內經太素》[36]云：「氣聚胃中，上關於肺」，直指氣機的問題，《素問懸解》[37]也提及：「胃逆則肺阻。」而《素問經注節解》[38]：「此總論久咳之為害也，咳久則病不止於一臟一腑而無所不病矣，故久咳不已，則三焦受之。三焦者，覆幬上下，囊括一身。以氣為用者也。所以咳在三焦，則氣壅閉而不行，故令腹滿而不思飲食。肺屬上焦，胃屬中焦，聚者壅也，關者閉也，言氣壅閉於肺胃也。」

三焦具有主持諸氣的功能，能總司全身的氣化，當體內的氣機運行不利、升降失司，因而導致「逆」、「阻」、「壅」、「閉」等症狀表現。

3.2.3. 三焦水道

《黃帝三部針灸甲乙經》[9]將水氣的概念併入三焦咳的病機中，就如同《黃帝內經素問集注》[39]亦云：「此言膀胱三焦之咳，皆邪聚於胃，而上關於肺故也，夫三焦為決瀆之府，膀胱者，津液之所藏，關門不利，則聚水而從其類矣，水聚於胃，則上關於肺而為咳。」三焦水道的觀點被後世引入論述中，用以更具體地闡釋水飲津液的代謝對咳嗽的影響。《聖濟總錄》[12]則對《內經》[3]的文字有更深入的詮釋，提出用藥建議，將三焦與後天水穀精微的化生和輸布路徑進行連接，引用《難經·第三十一難》[4]所謂「氣之所終始」的概念，中焦氣機與水道依舊是討論的重點，當外邪入裡蘊結於中焦脾胃，產生消化道的症狀，因而加重氣機、水飲的運行不利，故致久咳等問題，所收錄之處方諸如乾薑湯、胡椒理中湯等亦多由脾胃處理，且多以辛溫方面的藥物來進行治療，提供動力，推動氣機與水道的通暢。

3.2.4. 下焦

針對《內經》[3]所留下的三焦咳為脈絡，也有醫家持不同觀點，認為其更隱含了下焦腎與膀胱等泌尿系統的重要性，故《素問經注節解》[38]註解：「然氣之所以壅閉于中上二焦者，正以咳久氣衰而不能下注于下焦，下不得泄，故壅閉於肺胃，而使涕唾面浮氣逆於上，此又岐伯申解腹滿之意也。注乃謂病止於上中二焦，陋矣。」《類經》[40]云：「久咳不已，則上中下三焦俱病，出納升降皆失其和，故腹滿不能食飲。」提示我們不

該只注重後段所提及的肺胃，而囿於上中二焦的考量，須注意前段文字中所提到的腎與膀胱，下焦的通暢、元陰元陽的問題也應是在論述整體三焦氣機的根本。

由此可以理解 COVID-19 所致的慢性咳嗽問題，或許並不一定都能由內經時代的「三焦咳」此一病名所涵蓋，但經由歷代的醫家將遺留下來的文字逐步進行病機的闡釋，連結起三焦與久咳，並由中焦介入進行氣機與水道的樞轉，提供我們另一種治療長新冠咳嗽的思考方式。

4. 三焦與交感神經、膜上受體、發炎反應的連結

在現代醫學對 COVID-19 的研究中，多系統的發炎反應逐漸從急性期被推進至新冠後遺症的領域，以全身性的發炎反應為核心，並從神經系統的角度切入，探討慢性咳嗽中咳嗽反射的作用機轉 [41]，並能詮釋長新冠症狀表現的多發性與歧異度 [29]，此外呼吸道黏液的過度分泌也是病程中常見遷延不癒的問題，其分泌物的產生也牽涉到免疫的發炎反應路徑，透過細胞激素（cytokines）的作用，與細胞膜上的通道與受體相關，以此線索我們期待能從多層面剖析三焦在現代醫學功能上的連結，也拓展我們對三焦概念的臨床使用廣度。

4.1. 交感神經

慢性咳嗽的問題會連結到咳嗽的中樞與周邊神經路徑，咳嗽反射路徑（cough reflex arc）透過迷走神經將感覺訊號從周邊呼吸道上皮傳入中樞延腦，並終止於 nucleus tractus solitarius (nTS)，經由呼吸中樞 central pattern generator (CPG) 改變吸氣和呼氣肌肉的活動，導致咳嗽的發生 [30]。研究指出 SARS-CoV-2 會感染「迷走神經」與神經周圍的神

經膠細胞，導致神經發炎（neuroinflammation）和神經免疫（neuroimmune）的影響，神經環境的不穩定，使咳嗽的閾值降低，造成咳嗽反射的神經衝動在受到輕微刺激後更容易產生，因此在急性期過後仍會產生長期持續性的咳嗽問題 [1, 30, 42]，研究也運用喉肌電圖（laryngeal electromyography）驗證迷走神經病變的可能性，推測其可能在感染 COVID-19 後，喉部易於受到激發而產生 cough hypersensitivity syndrome，故導致慢性咳嗽的問題 [30, 43]；此外在中樞神經部分，感染後的慢性期階段許多症狀會由大腦各區域的神經發炎反應所引起，造成慢性疲勞、疼痛與呼吸困難等問題，也放大腦幹傳入的咳嗽訊號 [1]。根據研究，三焦應在腦下成為「腦與臟腑」與「腦與肢體」的中間器官，能對應自律神經的調節 [44]，《中醫科學原理》也認為：「三焦是由貫串於胸腔、腹腔、盆腔的交感幹構成的功能調節單位。」[45]，故從型態與功能方面探討，三焦在六腑具有統領地位，透過自主神經對內臟調控，其實體可能是內臟神經系統 [46]，包含自主神經中幾個較大的神經叢，甚或涵蓋其周圍相連的神經結構 [47]，因此我們能從長新冠咳嗽之迷走神經至中樞的咳嗽反射路徑的概念中，找到三焦功能的臨床應用，進一步從三焦氣機的升降探討慢性咳嗽治療的切入點。

另外也有研究提出一個觀點，神經訊號的相互作用會引起中樞活化。來自食道和呼吸道的食道-支氣管反射（esophageal-bronchial reflex），透過迷走神經傳入腦幹，導致有消化系統症狀的患者更容易發生長新冠咳嗽 [48]，而《內經》的三焦咳中也論述到肺、胃與三焦之相關症狀，能提供我們更多治療的想法。

4.2. 膜與膜上受體、離子通道

咳嗽的發生也與痰液的分泌有關，呼吸道的 Goblet cell 會分泌 mucin 以形成黏液（mucus），以提供呼吸系統物理性的保護，但過度的分泌會造成呼吸道受體持續受到刺激，進而誘發咳嗽反射。SARS-CoV-2 的感染會引起體內過度的發炎反應，透過細胞激素（cytokines）與細胞膜上受體的交互作用，產生訊息傳遞過程，造成大量痰液分泌 [49]。根據研究，三焦的功能方面能與「膜」等概念進行連結，最常見的為將三焦的膜的概念拓展至人體上下內外位於半表半裡的各類膜層，因此像是胸膜、肋膜、膈膜等大的網膜，還包含呼吸膜、心包膜、消化道黏膜、腎小球濾過膜及相關腹膜，另外諸如呼吸道黏膜、肺泡—毛細血管膜等構造，乃至於細胞膜這個微觀層面，透過受體、通道的作用，則具有通行津液、營氣、衛氣、原氣的功能 [50]，受體參與信號傳導與傳導路徑，在分佈、功能與病理變化上，與三焦主持諸氣、總司全身氣機的功能有一定的相似性 [51, 52]，離子通道則與三焦理論共同具有的通道性質，能連結體液轉運的網絡協調系統，影響人體水液代謝，詮釋三焦水液輸布交換的過程 [53]。因此痰液的產生也與三焦的功能相關，中醫則透過「三焦水道」的語言，由功能性切入說明其可以調節身體水液代謝路徑，能影響體內津液、痰飲、陰質等病理、生理產物的產生，我們可以在新冠病程 mucus hypersecretion 的現代醫學機轉下，觀察到中醫所論述的三焦水道在臨床上所扮演的作用。

因此當 COVID-19 外邪入侵，邪伏膜系，易從呼吸道膜系傳至肺間質，肺系症狀表現最多，產生乾咳、胸悶的症狀，為邪氣影響

三焦，導致肺氣鬱閉、氣機不通、津液不能輸布的表現 [27]。此外，當受到機械性的刺激，也會影響牽張接受器，進而誘發反應調節肺部與肋膜等膜性構造，其中的快速適應性牽張接受器（rapidly adapting pulmonary stretch receptor, RAR）參與了咳嗽的發生，並能增加呼吸道分泌，同時有造成氣管收縮的功能 [54]。

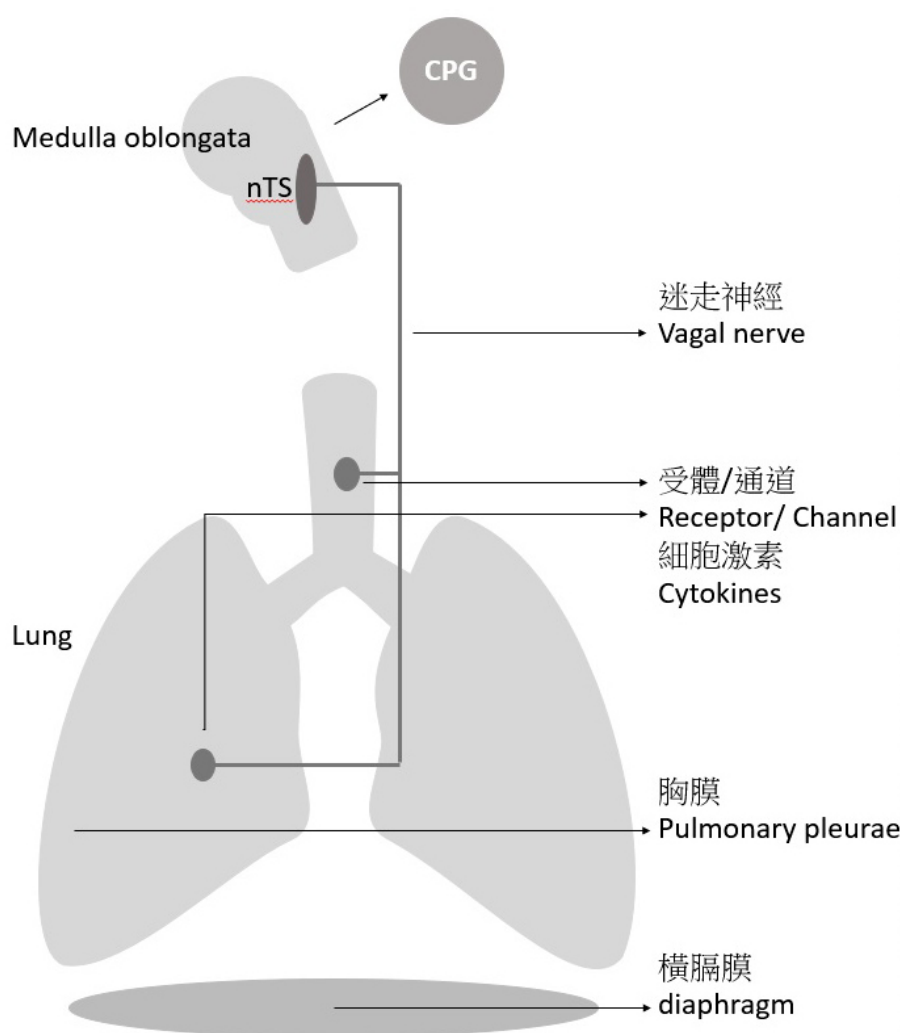
4.3. 發炎反應

當我們回歸「三焦」之名理解，「焦」字從火，象火類也，為無形之氣 [55]，用以描述三焦偏向功能與動力方面的概念。綜觀歷代文獻三焦與咳嗽的連結，可以發現當提及三焦時，其病機常以「熱」為主，例如「熱在上焦」、「中焦實熱」等，相對而言偏於虛寒類的描述在早期經典中則較為少見，直至宋代的《聖濟總錄》才將咳嗽的病機以「上焦虛寒」一詞論述，我們認為並不代表沒有虛寒性的咳嗽，而可能是在古代經典的文字使用習慣中，會將三焦的名稱直接連結熱性的病機，在三焦與少陽、相火的發展脈絡中也可見一斑，此文字的使用邏輯亦反映古人對三焦生理的理解，其屬於能量、動力、具有流動性的功能概念，當遇到偏於虛寒性的問題時，則逕以臟腑名稱指稱，以《金匱要略》[7] 的肺痿為例，在〈肺痿肺癰咳嗽上氣病脈並治第七〉中首先提及肺痿為「熱在上焦」，而後條卻論及「肺中冷，必眩，多涎唾，甘草乾薑湯以溫之」，在病機的討論上顯見差異，因此即使是同一種病名，在文字的使用上似乎依然有將三焦有關的內容歸類為「熱」的趨向，同時將虛寒性的問題明確鎖定在臟腑本身。

透過對上述文獻的細繹，並融合現代醫學的觀點思考，我們認為可以將三焦的其中

一個面向推論為發炎反應，若以微觀的分子層次來論述，細胞激素（cytokines）在發炎反應中扮演重要的角色，其作為細胞間溝通的信號，啟動不同的生理反應，進而改變細胞乃至於器官系統的功能，連結中醫三焦的生理，透過三焦通行元氣的功能，以細胞跨膜信號傳導的概念理解，元氣借助三焦這一通路敷布全身，推動臟腑等一切組織器官的活動，是人體生化動力的源泉，具有物質、能量與信息交流的微觀概念 [56, 57]，《難經·第六十六難》[4] 曰：「三焦者，原氣之別使

也，主通行三氣，經歷五臟六腑。」而徐大椿 [58] 亦云：「根本原氣，分行諸經，故曰別使。」使，具有信使之意，指其行於周身臟腑，傳遞指令，進而影響全身各個系統的作用與反應，從西醫生理連結推演，可與細胞激素（cytokines）的概念相互印證，其所激發與調節的生理反應，能闡釋三焦總司全身氣化功能的表現，作用於機體的新陳代謝，也因此針對這種動力性的作用所引發的各種變化，或許能解釋為何經典在論述三焦病機時會多以熱性的趨勢注解，故在肺痿的「熱



三焦概念說明

神經層次：
將三焦視為「腦與臟腑」的中間器官，神經發炎導致咳嗽更容易發生。

微觀層次：
將三焦與受體、細胞激素的信號傳導過程視為氣機的概念，並將離子通道與水液輸布的觀點結合，影響新冠發炎反應與痰液產生。

膜系層次：
將三焦的概念運至人體上下內外位於半表半裡的各類膜層，參與咳嗽反射刺激的偵測與動作的發生。

說明：nTS：nucleus tractus solitarius、CPG：central pattern generator

圖 7 咳嗽在三焦與現代醫學概念結合示意圖

在上焦」與「肺中冷」的問題中，可以將上焦的熱同樣理解為發炎反應，當長期慢性發炎反應後，引起肺部的功能性低下，故云其肺中冷，也因此縱使三焦與熱的文字聯繫極強，歷代的治法反而多用辛溫，而少見寒涼，也暗示急性期後的慢性發炎反應可以是三焦概念的運用與發揮時機，故在感染 COVID-19 後引起細胞激素（cytokines）的活躍，誘發全身多系統發炎反應的發生，甚者造成細胞激素風暴（cytokine storm）的大規模免疫反應，此過程可理解為三焦有熱的表現，長期且多系統的發炎反應 [59]，為前述的交感神經與黏液分泌的核心，進而導致長新冠咳嗽的發生，相關中西醫概念整理至圖 7。

5. 運用於三焦系統的處方

5.1 柴胡劑於咳嗽的運用

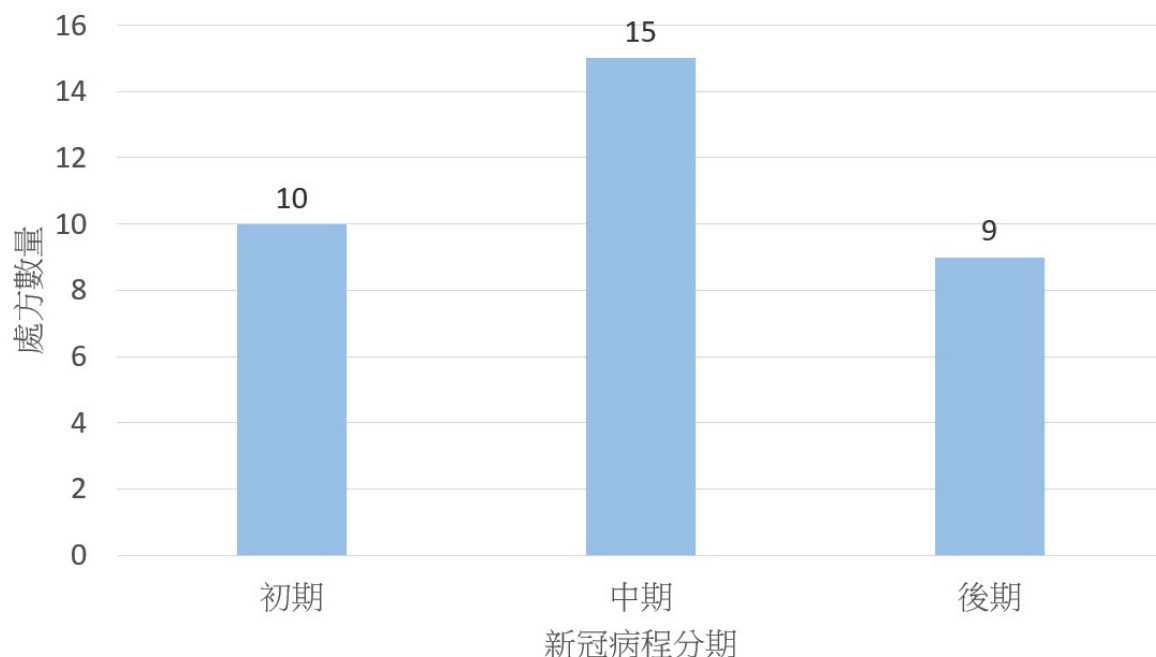
柴胡劑用於三焦系統的思維可由《傷寒雜病論》中獲得啟發，根據〈辨陽明病脈證並治第八〉[6] 所述：「陽明病，脇下鞕滿，不大便，而嘔，舌上白胎者，可與小柴胡湯。上焦得通，津液得下，胃氣因和，身濈然汗出而解。」提及小柴胡湯能使上焦至中焦胃的氣機通暢，並使水道的津液輸布正常，另外在〈辨太陽病脈證並治中第六〉[6] 中也提到：「傷寒五六日，中風，往來寒熱，胸脇苦滿，嘿嘿不欲飲食，心煩喜嘔。或胸中煩而不嘔，或渴，或腹中痛，或脇下痞鞕，或心下悸、小便不利，或不渴、身有微熱，或欬者，小柴胡湯主之。」可以說明傷寒論中小柴胡湯的使用在上中二焦的氣機停滯，用以調整上、中焦的氣機狀況使衛氣可以抗邪，再次點明柴胡劑的作用範圍包含上焦至中焦，加減中也提及：「若欬者，去人參、大棗、生薑，加五味子半升、乾薑二兩。」[6] 中上焦的氣機停滯產生水飲的問題，影響肺

氣的升降因而產生咳嗽，故搭配五味子、乾薑、細辛溫化水氣，與《內經》[3]「三焦咳」的概念可以相互連結，《內經》論及咳嗽與肺胃之間的關聯，說明氣壅閉於肺胃的病機，也強調了久咳傳變的病程發展，而《傷寒雜病論》則在症狀與用藥上提示了與上中二焦氣機樞轉、津液輸布的聯繫，與《內經》的理論架構遙相輝映，也與現代醫學在神經發炎與黏液分泌的理論結合，使我們理解三焦在臨床上的實踐，以及柴胡系統在長新冠咳嗽運用上的可能性。

5.2 柴胡劑於新冠病程中的使用時機

根據本研究的統計，共有 36 篇文獻於其治療過程中有使用到柴胡，在病程的前期、中期與後期，都有柴胡可以使用的時機（見圖 8），以疏通三焦氣機與和解少陽為最主要目的，其次用於外透邪熱，同時以病程中期的使用最多，在病程初期柴胡常配合藿朴夏苓湯、麻杏石甘湯等使用 [60, 61, 62]，用於化濕清熱，並幫助表裡氣機的暢達以祛邪外出，而病程至中期則較常配合達原飲，組成柴胡達原飲加減 [15, 17, 18]，或是運用大柴胡湯加減處理 [20, 63, 64]，著重於氣機的樞轉，以處理中焦為主的症狀，病程發展至後期，則關注於肺、脾、腎氣的虛損對三焦水液代謝的影響，所使用的處方可見柴胡疏肝散、柴胡桂枝湯搭配濟生腎氣丸、補中益氣湯 [23, 65]，抑或是柴胡清燥湯、升陽益胃湯合金水六君煎的搭配 [28, 66]，同時考量調暢氣機與固本培元。

在現今許多新冠治療的專方的使用，其實已有柴胡的運用在其中，舉例而言，在清肺排毒湯中含有小柴胡湯、麻杏石甘湯、五苓散、射干麻黃湯、橘枳薑湯的組方概念在其中 [67]，而在恢復期所使用的清金益氣顆



說明：依照文獻中所提到的分期分類。若為「恢復期」於本圖中則統一歸於「後期」。若以天數表示，則依病程將「確診至 2 週」定義為「初期」，「2 週至 1 個月」歸為「中期」，「1 個月以上」則納入「後期」。

圖 8 新冠文獻中柴胡的使用分期

粒，其組成也有柴胡的使用 [68]，因此在新冠治療的過程中，也應考量氣機的調理，於歷代文獻與現今臨床使用上皆有跡可循。另外在《傷寒雜病論·辨陰陽易差後勞復病脈證並治第十四》[6] 曾云：「傷寒差以後，更發熱，小柴胡湯主之。脈浮者，以汗解之；脈沉實者，以下解之。」說明病患大病初癒後，因各種的勞損讓病情反覆，亦使用柴胡劑處理，提醒我們在長新冠的治療，避免二次感染方面可以考量的方向。

結論

從歷代文獻與現代醫學的研究中，我們能觀察到三焦的功能與概念在長新冠咳嗽的

應用，在治療層面，三焦系統可以考量柴胡劑配合達原飲的運用，以疏通三焦的方式，結合上述文獻中三焦咳樞轉中焦的概念，並連結現代醫學以發炎反應為核心的機轉，從交感神經的氣機層次，以及體內黏液分泌的水道調控為著眼點，提供臨床一些治療經驗。

綜觀而言，我們能從《內經》的三焦咳概念為借鏡，輔以歷代的文獻整理、現代醫學的機轉研究與新冠臨床的使用，探討在亞急性期至慢性期階段，患者全身氣機的復原、水道的調暢與否，由此觀察身體發炎反應的表現，治療方面建議能考量搭配使用柴胡系統的用藥，從三焦的層面幫助緩解長新冠咳嗽與其他多系統的症狀。

參考文獻

1. Song WJ, Hui CKM, Hull JH, et al. Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses. *Lancet. Respir. Med.*, 2021; 9(5):533-544.
2. 楊仕哲，從歷史的分期重新檢視三焦的實質。中國中醫基礎醫學雜誌。2004；10(11)：24-25。
3. 王洪圖，中醫藥學高級叢書內經，人民衛生出版社，北京，pp. 405-833，2000。
4. 遲華基，《難經》臨床學習參考，人民衛生出版社，北京，pp. 17-308，2002。
5. 段光周，中華大典·醫藥衛生典·醫學分典·基礎理論總部，巴蜀書社，成都，pp. 1-1595，1999。
6. 熊曼琪，中醫藥學高級叢書傷寒論，人民衛生出版社，北京，pp. 1-1082，2000。
7. 陳紀藩，中醫藥學高級叢書金匱要略，人民衛生出版社，北京，pp. 35-1038，2000。
8. 王叔和，脈經，人民軍醫出版社，北京，pp. 1-257，2005。
9. 張燦理、徐國仟，針灸甲乙經校注，人民衛生出版社，北京，pp. 1-2003，1996。
10. 丁光迪，諸病源候論校注，人民衛生出版社，北京，pp. 1-1098，1991。
11. 孫思邈，備急千金要方，中醫古籍出版社，北京，pp. 17-1802，1997。
12. 趙佶，聖濟總錄，人民衛生出版社，北京，pp. 1-3307，1962。
13. 賀晉芳、張迪、鄭佳昆、張沂、金譯涵、晏軍，下法在新型冠狀病毒肺炎治療中的運用。中醫學報。2021；36(7)：1361-1366。
14. 王冰、徐波、范藝齡、李斌、叢曉東、董國菊、李浩、阮連國、苗青，結合驗案從“分消走泄法”論治新型冠狀病毒肺炎。中國實驗方劑學雜誌。2020；26(19)：53-59。
15. 馬家駒、王玉光，膜原及達原飲的臨床指徵探析。北京中醫藥大學學報。2020；43(6)：463-468。
16. 呂客、李英姿、劉紹龍、宗連東、王春穎，中醫藥治療新型冠狀病毒感染癒後復陽3例。中醫藥臨床雜誌。2020；32(8)：1424-1426。
17. 陳逸、朱敏、陳述、蔣世准、侯輝霞、袁韜，運用膜腠三焦理論對新型冠狀病毒肺炎中醫辨證治療初探。四川中醫。2020；38(3)：3-6。
18. 鄒琦、安柳、黎晨玉、章消、劉念、楊家耀，基於邪伏膜原思想的新冠肺炎防治研究。亞太傳統醫藥。2021；17(1)：89-91。
19. 黃威、孫勤國、江波、徐鴻婕、從澤偉、謝萍，運用“和”治療新型冠狀病毒肺炎高熱2例。世界科學技術-中醫藥現代化。2021；23(4)：1269-1273。
20. 任培華、李振球、朱漢平、王鵬、邱志楠、張志敏，基於“溫疫理論”探討新型冠狀病毒肺炎的中醫證治規律。暨南大學學報（自然科學與醫學版）。2020；41(2)：144-162。
21. 董斐、柳紅良、谷曉紅，基於“肺—三焦膜原—腎”理論對新型冠狀病毒肺炎肺腎同損的認識與思考。北京中醫藥大學學報。2020；43(5)：357-362。
22. 許詠棠、蔡金川、洪裕強，新型冠狀病毒肺炎中醫瘟疫試治。中醫內科醫學雜誌。2020；18(2)：12-34。
23. 張育佳、黃建榮、程怡華，COVID-19病例報告：結合中西醫觀點初探新冠肺炎之臨床特性。中醫藥研究論叢。2022；25(S)：21-26。
24. 孫楠、張嘉員、王俊峰，從焦絡理論探討清肺排毒湯組方機制。中醫學報。2021；36(1)：13-

- 17。
25. 孔光一、趙岩松、嚴季瀾、李杭州，少陽三焦膜系病機探討。北京中醫藥大學學報。2011；34(3)：149-150。
26. 楊歡、王真，“三焦分治濕熱疫毒”理論對新型冠狀病毒肺炎的指導作用。浙江中醫藥大學學報。2020；44(9)：895-898。
27. 楊冠男、姜欣、谷曉紅，從中醫膜系理論探討新型冠狀病毒肺炎的防治策略。北京中醫藥大學學報。2020；43(8)：630-635。
28. 吳國慶、宋衛國、賀支支、皮持衡，從三焦探究新型冠狀病毒感染“損腎”的病機與應用思考。江西中醫藥。2020；51(07)：15-18。
29. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid- mechanisms, risk factors, and management. *BMJ.*, 2021; 374: n1648.
30. García-Vicente P, Rodríguez-Valiente A, Górriz Gil C, et al. Chronic cough in post-COVID syndrome: Laryngeal electromyography findings in vagus nerve neuropathy. *PLoS One.*, 2023; 18(3): e0283758.
31. Rouadi PW, Idriss SA, Bousquet J, et al. WAO-ARIA consensus on chronic cough – Part II: Phenotypes and mechanisms of abnormal cough presentation — Updates in COVID-19. *World Allergy Organ J.*, 2021; 14(12): 100618.
32. Rouadi PW, Idriss SA, Bousquet J, et al. WAO-ARIA consensus on chronic cough – Part III: Management strategies in primary and cough-specialty care. Updates in COVID-19. *World Allergy Organ. J.*, 2022; 14(5): 100649.
33. 王元甫，三焦之文獻與研究 [博士論文]，南京中醫藥大學，2006。
34. 王冰，重廣補注黃帝內經素問，學苑出版社，北京，pp. 225-240，2004。
35. 吳昆，黃帝內經素問吳注，學苑出版社，北京，pp. 214-215，2007。
36. 李克光、鄭孝昌，黃帝內經太素校注，人民衛生出版社，北京，pp. 1026，2005。
37. 黃元御，素問懸解，學苑出版社，北京，pp. 67-69，2008。
38. 姚止庵，素問經注節解，人民衛生出版社，北京，pp. 194-211，1963。
39. 張志聰，黃帝內經素問集注，中國醫藥科技出版社，北京，pp. 131-152，2014。
40. 張景岳，張景岳醫學全書，中國中醫藥出版社，北京，pp. 298，1999。
41. Singh N, Driessen AK, McGovern AE, Moe AAK, Farrell MJ, Mazzone SB. Peripheral and central mechanisms of cough hypersensitivity. *J. Thorac. Dis.*, 2020; 12(9): 5179–5193.
42. Rai DK, Sharma P, Karmakar S, Thakur S, Ameet H, Yadav R, Gupta VB. Approach to post COVID-19 persistent cough: A narrative review. *Lung India.*, 2023; 40(2): 149–154.
43. Birring SS. The search for the hypersensitivity in chronic cough. *Eur. Respir. J.*, 2017; 49(2): 1700082.
44. 王人澍、林昭庚、張賢哲、蘇奕彰、吳政訓，從中西醫學探討內經、難經、中藏經三焦實質。中西醫整合醫學雜誌。2004；6(1)：39-47。
45. 王人澍、林昭庚、張賢哲、陳榮洲、蘇奕彰，從內經難經中藏經三焦實質探討有名有形的三焦學說。中西醫整合醫學雜誌。2004；6(1)：49-57。
46. 蔡攀、韓景獻、于建春，三焦或為內臟神經系統。中醫雜誌。2014；55(21)：1881-1883。
47. 田在善、方步武，將腹腔叢視作中焦：對三焦實體的探討。天津中醫。2002；19(2)：31-33。
48. Chen Y, Zhang X, Zeng X, et al. Prevalence

- and risk factors for postinfectious cough in discharged patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J. Thorac. Dis.*, 2022; 14(6): 2079-2088.
49. Khan MA, Khan ZA, Charles M, et al. Cytokine Storm and Mucus Hypersecretion in COVID-19: Review of Mechanisms. *J. Inflamm. Res.*, 2021; 14:175-189.
50. 陳必誠、黃廷宇，論三焦實質之新探。中醫藥研究論叢。2018；21(2)：23-28。
51. 陳亨平，再談“三焦受體說”。黑龍江中醫藥。1997；4(3)：3-4。
52. 唐克文，三焦新探述評。中醫文獻雜誌。2000；03：25-27。
53. 張曉文、宋清、徐志偉，從離子通道理論認識三焦的實質。陝西中醫。2006；27(2)：197-200。
54. 蔡昇翰、張漢煜，肺牽張反射。內科學誌。2010；21(5)：297-304。
55. 印會河、張伯訥，中醫基礎理論 初版，知音出版社，臺北，pp. 121-126，2013。
56. 李洪海、韓琦、李萍、安冬、梁永林，從膜談三焦實質。中華中醫藥雜誌（原中國醫藥學報）。2018；33(7)：2846-2848。
57. 鄭敏麟、阮杏林、黃浩龍，論中醫“三焦”的宏觀和微觀實質。福建中醫藥 2022；53(7)：30-34。
58. 徐靈胎，徐靈胎醫學全書，中國中醫藥出版社，北京，pp. 42，1999。
59. 彭博、王世長、高彤彤、張海力、張婧、李靖，從濕毒挾風論治炎症風暴引發的新冠病毒肺炎的病程演進。世界中醫藥。2020；15(3)：315-319。
60. 唐靜、姚思夢、褚慶民、吳輝，《廣東省新型冠狀病毒感染的肺炎中醫藥治療試行方案》解讀及專家案例分析。廣州中醫藥大學學報。2020；37(5)：801-805。
61. 李欽、王懷體、葉勇、房昉、石明潔、溫偉波，中藥重劑治療重型新型冠狀病毒 Delta 變異株肺炎體會。遼寧中醫雜誌。2023 網路首發。
62. 田相同、周榮軍、王雲超、劉乃青、李雲、田健、于鳳玲、張健，根據舌診三焦定位法動態觀察舌象治療新冠肺炎（重型）驗案 1 則。中國社區醫師。2020；36(36)：84-85。
63. 王前、徐曉花、唐麗娟、劉雲濤、張忠德。基於臟腑和氣血辨證理論探討新型冠狀病毒肺炎的肺外表現。世界科學技術 - 中醫藥現代化。2021；23(11)：4222-4229。
64. 胡勇、邢玉瑞、張惜燕、何偉，從《傷寒瘟疫條辨》探析新型冠狀病毒肺炎的診治思路。遼寧中醫雜誌。2021；48(11)：64-67。
65. 張麗敏、宋忠陽、韓冰閣、祁亞鋒、雍文興、王功臣、張志明，升降三焦氣機在新型冠狀病毒肺炎治療中的作用。實用中醫內科雜誌。2021；35(9)：123-126。
66. 許滔、葛正行、鄭玉華、姚滔、黃倩倩、周玉萍、周子龍，從“膜原”論治新型冠狀病毒肺炎。貴州中醫藥大學學報。2020；42(3)：6-12。
67. Zhang L, Ma Y, Shi N, et al. Effect of Qingfei Paidu decoction combined with Western medicine treatments for COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*, 2022; 102:154-166.
68. Pang W, Yang F, Zhao Y, et al. Qingjin Yiqi granules for post-COVID-19 condition: A randomized clinical trial. *J. Evid. Based. Med.*, 2022; 15(1):30-38.

Clinical Exploration on the Relationship of Long COVID-19 Cough and Features of San Jiao (the Triple burner)

Dong-Sheng Yang¹, Shih-Liang Yang¹, Ke-Yu Chiang^{1,*}

¹Department of Chinese Medicine, Taichung Hospital, Ministry of Health and Welfare, Taichung, Taiwan

Cough is one of the most common symptoms of COVID-19 infection, whether in the acute stage, subacute stage or chronic stage. Our target is to discover the relationship of thinking process and treatment between traditional Chinese medicine and modern medicine. Therefore, by observing the symptoms of post COVID-19 conditions which are associated with the function of San Jiao (triple burner) in the theory of traditional Chinese medicine, we infer that one of the aspects of San Jiao, which can be understood as inflammation by molecular level, is similar to the features of cytokines. The activation of cytokines can lead to neuroinflammation of sympathetic nerve and influence transmembrane receptors which can induce mucus hypersecretion. This mechanism represents the function of San Jiao which can regulate the movement of Qi and fluid. In conclusion, using the prescriptions involving Chaihu (*Bupleurum chinense*) as the treatment of long COVID-19 cough to balance San Jiao may help to relieve long COVID-19 cough and other multisystem symptoms.

Keywords: Long COVID-19, San Jiao, sympathetic nerve, cytokines, transmembrane receptors

*Correspondence author: Ke-Yu Chiang, Department of Chinese Medicine, Taichung Hospital, Ministry of Health and Welfare, No. 199, Section 1, Sanmin Road, West District, Taichung City, Tel: +886-4-22294411 ext.6102, Email: ray311010@hotmail.com

Received 18th April 2023, accepted 14th July 2023