

从脾施治心脑血管病症

秦晓莉, 王丽芬, 覃子祥, 赵艳霞

青海大学医学院, 青海 西宁 810006

摘要: 近年来, 心脑血管病的中医治疗备受关注。本文从脾论治心脑血管病之血脉病与情志病, 并通过文献回顾和常见心脑血管疾病的治疗经验探讨从脾论治的临床经验价值。所回顾的文献包括化痰开郁, 恢复气机升降、补气养血, 保持气血充盈及健脾和胃, 疏通气机、调畅情志三部分, 体现了总治则。笔者从血脉病之中风、胸痹、眩晕、不寐、慢性心功能衰竭、高脂血症、心悸及情志病之神昏、癫狂、痴呆、郁症具体论述相关临床经验。

关键词: 从脾论治; 心脑血管病; 脾; 血脉病; 情志病; 气血; 痰湿

中图分类号: R242 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2021)01-0129-04

心脑血管密切相关。心主血脉, 影响脑中血液的运行。脑为“元神之府”, 接受和感知外界信息从而通过元神传至全身, “心藏神”, 通过摄神来调控各项生命活动, 故心系疾病与脑系疾病往往有着共同的病理基础、发展和转归, 且容易出现心病及脑、脑病及心, “心脑血管同治”理论体系的形成已相对完备。“心脑血管同治”不仅凸显了中医“异病同治”及“辨证施治”的特色, 亦有望促进中医脑病的发展与心脑血管病理法方药的规范化、条理化。

1 从脾论治血脉病和情志病的病理基础

心脑血管病的产生与脾功能失常有密切联系, 分为虚实两个方面。脾胃亏虚则气血生化乏源, 心血不足则运血无力, 清气不能上达脑髓则髓海空虚。脾失健运则水湿痰饮留滞不行, 或气滞血瘀, 病位在心则心脉痹阻, 病位在脑则脑脉瘀阻甚至血溢于脑。

痰湿瘀阻是心脑血管病中实证的主要致病因素。《素问玄机原病式》“诸湿肿满, 皆属脾土”, 脾失健运则生痰湿, 痰湿若留滞于血脉则发生瘀血内停, 若阻碍气机升降则发生气机逆乱, 如痰湿上犯心胸及脑, 心阳痹闭、心脉痹阻而发为胸痹; 胃气失于和降, 痰热扰心而不寐等。痰湿瘀阻所导致的心脑血管病主要有“水饮凌心”、“痰蒙心神”、“痰火扰神”等证型, 临床常借助健脾燥湿化痰开瘀法治疗心脑血管实证。

气血亏虚是心脑血管病中虚症的主要致病因素, 心与脾乃母子关系, 若子病则易波及母脏。头面诸窍皆依赖气血充养, 气血生化乏源则脑神失用, 髓海不足。如气血阴阳不足, 心神失养而见心悸; 后天失养, 脑髓空虚发为痴呆等, 代表证型为“心脾两虚”, 临床常用补脾益气养血法治疗心脑血管虚证。另外, 胃阴亏耗也可导致心脑血管病, 张仲景认为阳明病常因汗出过

多, 胃中津亏而燥热, 故“大便必硬, 硬则谵语”, 即胃肠阴虚火旺会导致神志的异常。

2 从脾论治血脉病

基于中医学中的“血脉”与现代医学的“血管系统”, 杨关林教授率先提出了“血脉病”的概念, 认为血脉病的重要致病因素是“痰瘀”。杨教授指出, 血脉病乃是以膏脂运化失常为病理基础, 痰、瘀壅滞为病理因素, 血脉闭阻为临床终点, 包括心脉病、脑脉病、肢脉病等多系统疾病的统称^[1]。许晓敏等^[2]认为心脑血管疾病多会入络入血, 属于络脉病变, 故从“络病”角度, 以“虚、痰、瘀、毒”为切入点同治心脑血管疾病。事实上, “络病”理论仍然离不开脾, 与从脾调补气血、祛瘀化痰有着异曲同工之处。

3 从脾论治情志病

《类经》首次提出“情志病”, 是受到情志刺激而发病并表现为情志异常的一类病症。情志包括“五志”和“七情”, 分属于不同脏腑, 但均由心脑“神”的功能所统摄与主宰。《类经》“情志之伤, 虽五脏各有所主, 然求其所由, 则无不从心而发。”脾运化水谷精微维持心脑活动从而保证情志的正常产生, 以及“脾主升清”、“脾主思”、“脾藏意”的生理功能与情志密切相关, 为从脾论治情志疾病奠定了理论基础。

4 常见心脑血管疾病的治疗经验体现了从脾论治文献回顾

4.1 化痰开瘀, 恢复气机升降 郑升鹏等^[3]从数据信息化的角度分析邓铁涛教授的用药规律, 发现邓老最常用的药物组合有四君子汤之雏形, 从而推测邓老以益气健脾法为主治疗心系病证, 佐证邓老提出的“益气除痰”、“调脾护心”作为治

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2021.01.030

基金项目: 国家自然科学基金项目(81760823); 青海省卫健委中藏医药课题(2019107); 青海省科技厅项目(2016-ZJ-951Q)

通信作者: 赵艳霞, E-mail: 287622688@qq.com

疗心系病症的常用治法。王洋^[4]进行了随机对照试验与 Meta 分析,证实健脾祛痰法对预防及降低冠心病患者心血管事件及病死率可能有效,可能还具有改善冠心病患者的临床症状、提高中医证候疗效、改善心电图情况、提高心绞痛疗效、减少硝酸甘油使用量、降低血脂水平等作用,且不良反应少。刘兴方^[5]整理 264 份医案并进行分类比对,认为“痰瘀同治、解毒通络”是高血压病的重要治法,在西药降压基础上运用“痰瘀同治、解毒通络”的方药有针对性地治疗,能显著提高降压效果。临床上化痰开瘀、调畅气机,从而使气血运行顺畅来治疗心脑血管病已经成为众多医家的共识。

4.2 补气养血,保持气血充盈 《济生方》最先提出运用归脾汤治疗健忘怔忡、心悸失眠等症,方中人参、黄芪、白术、甘草补脾,酸枣仁敛肝,防止气散,木香理气醒脾,全方未用安神之药却通过补益心脾使气得充,则神自安。归脾汤中的智慧提示临床治疗神志病症时应当注重补气养血,保持气血充盈,是通过“后天之本”供养“神”的体现。

4.3 健脾和胃,疏通气机,调畅情志 通过健脾使气血化生充足,不仅可以养血安神,还可以使脾藏意主思的功能恢复,治疗因气血不足导致的神志异常;通过调理脾胃发挥脾胃升清降浊的功能,使瘀滞的气机得以调畅,有助思郁的开解。

针灸本身能“治神”,从而达到“形神一体”来治疗情志病,如“气街”、“四海”理论已广泛应用于眩晕、阿尔茨海默病的针灸学治疗。近年来亦有学者提出通过“四海”理论治疗情志病,如针灸治疗情志病有食欲不佳、体虚神衰者,皆宜结合水谷之海与腹气街的输止膻穴治疗^[6]。

5 常见心脑血管疾病的治疗经验体现了从脾论治的临床经验价值

5.1 血脉病

5.1.1 中风 中风一病,各医家认识不同,包括“心火暴甚”、“正气自虚”及“湿痰生热”等。导致中风的病理因素虽多,但均与气机升降失常有关,中风的主要病变部位虽在脑,却与脾胃息息相关。《傅青主男科》论述中风半身不遂应当通过调理心胃进行治疗。心是“神机开发之本”,胃为“充大真气之标”,若标本失衡易致“真气不周而病”,即一侧半身不遂。随着中医理论进一步准确和完善,现代中风病的概念逐渐局限于脑血管疾病的范畴,易使临床诊疗的思路被“脑”所局限而抛弃中医“辨证论治”的思想精髓,应加以警惕^[7]。

预防和治疗中风常常选用脾经、胃经的穴位。《黄帝明堂灸经》介绍了艾灸足三里可预防中风发生。《医说》中言“若要安,三里莫要干”,是因为足三里是“五脏六腑之沟渠也,常欲宣即无风疾”。张贤明^[8]选取 100 例中风后偏瘫的患者为研究对象,结果表明中风后偏瘫采取针灸联合康复技术取得了显著成效,三阴交为其中要穴之一。

5.1.2 胸痹 胸痹属于本虚标实之症,与脾病导致的气血生化乏源、生痰聚湿、升降失常密切相关,故胸痹多从脾论治。现代医学研究认为,冠心病的发病基础和内在机制主要是脂质代谢紊乱和血液流变学异常,血脂增高可能是中医“痰”的

微观物质基础之一,痰湿瘀阻于脉道则使血液流变出现异常。

路志正教授通过多年临床经验总结发现脾胃失调是导致胸痹发生的直接原因,胸痹的发生、发展、治疗、转归、预后都与脾胃的功能状态密切相关,并首先提倡调理脾胃治疗胸痹,并在临床上得到了验证^[9]。赵娜等^[10]分析路志正、邓铁涛、李果烈、裴正学、李德新、杨关林、张国伦、黄丽娟等名老中医治疗胸痹的组方用药规律,其经验方虽各有侧重,然均体现了在治疗和调护胸痹过程中重视脾胃的统一思想。张秀^[11]通过关联规则分析证候与指标关系网络图得出,心系病证主要涉及心血瘀阻证、心脾两虚证、气阴两虚证,最为常用方剂为归脾汤。孔德昭等^[12]运用益气健脾和血祛痰方与益气健脾祛痰化痰方治疗冠心病患者,与对照组相比均取得了显著疗效。《灵枢·厥病篇》云:“胃心痛,取之大都、太白。”王锐等^[13]选择冠心病心绞痛患者 42 例,其中脾胃虚弱型 15 例,治疗取足阳明胃经及足太阴脾经的穴位及其他穴位针刺治疗取得良好的疗效。总之,从脾论治胸痹的主要机理是通过调脾化痰或补脾益气使心胸气血运行得畅来达到理想的治疗效果。

5.1.3 眩晕 眩晕一证,主要病位在脑,但其病因病机与脾密切相关。《内经》提出眩晕的病机是“上气不足”、“上虚则眩”。《类经》曰“在上为标,上虚则眩,清阳不升也。”《古今名医荟萃》中提到“上虚者,阳中之阳虚也…阳虚宜治其气”,选用四君子、异功散、归脾汤、补中益气汤等健脾补气养血方,即“苗滋者,必灌其根”。朱丹溪认为“无痰不作眩”。《景岳全书》则提出眩晕头重以虚为主,“凡病中眩晕,多因清阳不升,上虚而然。”认为丹溪“无痰不作眩”之论存在谬误,虚症正如《内经》之言“上虚则眩,上盛则热痛……至于头重,尤属上虚。”《本草纲目》云“人之中气不足,清阳不升,则头为之倾,九窍为之不利。”表明眩晕治疗应当补益中土,充实气血。李燕梅^[14]以自拟调脾升清方治疗中气不足型、湿遏脾土型、土滞木郁型共 86 例老年眩晕,有效率高达 97.67%。于颂华等^[15]选取 65 例颈性眩晕患者分为针刺组和药物组,针刺组所选诸穴均为调理脾胃之穴,包括足三里、阴陵泉、三阴交、丰隆等,结果发现针刺组的治愈率、总有效率高于药物组。总之,古代医家大多认为眩晕乃气血不足所致,但无论是痰浊瘀阻还是气血亏虚,从“治脾”的角度出发治疗眩晕为共通之处,可为临床治疗眩晕提供理论依据。

5.1.4 不寐 中医认为“胃不和则卧不安”。《素问·热论》:“阳明受之,阳明主肉,其脉挟鼻,络于目,故身热,不得卧也”,说明了阳明胃经受邪导致不寐。不寐的病机主要为阳盛阴衰、阳不入阴。五脏失调均可导致不寐,由脾所致者多因气血不足,心脉失养而发病,如《痘疹心法》云“气血衰弱,荣卫滞涩,邪在于里而热,心恶热则神不安,神不安则志不宁,是以烦躁闷乱,谵妄而不得眠也。”田芬兰教授创制经验方“养心汤”治疗失眠,以“心脾同治,重点治脾,气血并补,重在补气”为特点,通过健脾使气血得生,疗效佳^[16]。沈浩等^[17]认为,难治性不寐患者病程较长,多有阴阳亏虚,兼夹寒、热、痰、瘀及火等病理因素,清热恐伤阴、补虚恐恋邪,病久心肝阴液煎灼,虚热

上扰,故根据“见肝之病,知肝传脾,当先实脾”,从治脾的角度调和阴阳,宁心安神。《普济方·针灸》提到“惊不得卧”、“胫寒不得卧”,选用三阴交穴进行治疗,三阴交可健脾益血、调补肝肾。陈丽仪等^[18]在临床上以额部的印堂、神庭配合三阴交、丰隆等穴治疗不寐取得良好的疗效。

5.1.5 慢性心功能衰竭(慢性心衰) 慢性心衰往往是多种心脑血管疾病的转归,不易治愈,其主要病机为心气不足或心阳受损导致心无力鼓动脉脉导致血脉瘀阻;而痰湿、血瘀等实邪又会损及心之阴阳气血,属本虚标实。中医治疗通过心脾同治、益气活血、扶正祛邪,能够从整体上改善慢性心衰患者的症状和预后^[19]。张凤等^[20]及祝德伟^[21]通过进行实验和临床研究认为,“调脾护心方”有可能通过调节相关酶活性,提高能量转换及利用率,并具有类似扩血管、营养心肌之作用,从而改善心肌能量代谢,“心脾同治”以多靶点、多途径干预慢性心衰的发生和发展过程,可在临床中改善患者心功能和生活质量,降低再住院率和死亡率。吕光荣教授将针刺胃经足三里、天枢和脾经三阴交、阴陵泉等穴位配合药物治疗慢性心衰,临床效果良好^[22]。

5.1.6 高脂血症 中医“膏脂”与高脂血症有一定的关联性,主要是由于脾虚或脾运失司,“痰浊”、“水饮”等病理产物聚集于血脉之中所致。《医宗必读》指出脾胃困弱,升清降浊功能受限,就会“留中滞隔,痰而成痰”。刘涵容^[23]总结多位医家从脾论治高脂血症发现,多数学者认为是根源在于脾虚,因虚致实,痰瘀留滞;亦有学者提出高脂血症是因为“脾实”。高脂血症的基本治法为健脾化痰,具体有温阳健脾、益气健脾、运脾化湿、清热利湿、通腑泻浊、燥湿化痰、祛痰活血七法^[24-25]。程为平等^[26]选用胆经、胃经等穴位针刺治疗36例高脂血症患者,发现该疗法对治疗高脂血症有效。

5.1.7 心悸 因脾的生理功能失常导致心悸的证型在临床较为常见,其中虚证以气血亏虚为主,实证以痰饮上犯于心为主,分别为心脾两虚、水饮凌心两种证型。心脾两虚证应治以益气补脾、养血宁心,方用归脾汤加减;水饮凌心证当用温阳化饮、健脾化痰之法,方用苓桂术甘汤加减^[27]。霍桦^[28]观察以心悸为主要表现的病例共79例,结果表明在心悸发作时,内服汤剂结合针刺有较好的临床疗效,所选穴位为脾经“公孙”穴与心包经“内关”穴。

5.2 情志病

5.2.1 神昏 晚清温病大家王孟英认为神昏的源头在于胃,故提出“胃清神乃清”。气来源于脾胃,气能摄神,而“心藏神”。若脾胃不清则容易造成精神昏昧。王孟英将神昏分为顺传与逆传,若热病顺传至胃,加之胃有痰饮,腑实积聚,则九窍不和,气机不通,心窍不灵,逆传则由营分之热扰心,神不内守而昏。营气、胃气正是源于脾胃运化的水谷精微,故神昏的病机与病理因素传变过程皆与脾胃有关,治疗时不可忽视对脾胃的调治。高伟^[29]收集王孟英医案并将神昏常见病因进行分类,除误治外,有产后痰迷、饮食不节、思虑过度,均与脾关系密切。

5.2.2 癫狂 张锡纯认为,癫狂是由于“心与脑相通之道路

为痰火所充塞”,故创立荡痰汤及荡痰加甘遂汤。方中大黄、朴硝苦寒,咸寒清其火热,半夏燥湿化痰,甘遂下水行痰,郁金开郁通窍,尤妙在以代赭石使心脑血管相通,神明通行无碍而愈^[30]。除此之外,张锡纯还强调在控制病情后“徐以健脾、利痰、祛风、清火以铲除其病根也”。

5.2.3 痴呆 刘晓岚^[31]创造性地提出“脾主智”的观点,并通过实验证实调节胆碱能神经系统、增加神经营养因子、支持神经元活动,能够达到调节神经系统功能活动的目的,与中医学理论中通过补精、涤痰、化痰使脾气强健、五脏气旺而生志益智有相通之处,为临床从脾论治痴呆提供了一定的依据。刘清国等^[32]在100例脑梗死后血管性痴呆患者中发现,给予脑梗死后血管性痴呆患者针刺头面部穴位配合脾经等经的穴位可有效改善患者智力状态,提高其日常生活能力,预后效果良好。

5.2.4 郁症 郁症的发生主要是因“思则气结”而导致气机瘀滞,朱丹溪用二陈汤治疗郁症即是通过行气化痰法使气机得畅。郭静^[33]使用醒脾开郁方治疗抑郁,该方由燥湿运脾、行气和胃之效的不换金正气加藿香和半夏而成,增强了行气化湿祛痰之力,临床显效较快,对抑郁临床症状可全面改善。现代医学对郁症从脾论治提供机制也有所探究,牛晓曼等^[34]综合多项实验数据认为,抑郁症从脾治疗的依据可能为益气健脾类中药能调节神经递质、下丘脑-垂体-肾上腺轴与脑源性神经因子,提高有益菌群的数量,维护肠道内菌群平衡,对患者身心健康十分有利。杨丹^[35]统计针刺治疗抑郁症穴位的所属经脉,其中脾经的穴位出现频率最高。说明五脏所归属的经脉之中,足太阴脾经与抑郁症的治疗关系最为密切。

6 小结

大量的文献资料表明,从脾施治心脑血管病的情志病和血脉病有一定的可行性,可为中医临床诊疗提供新思路,具有重要的临床价值。

参考文献

- [1] 杨关林,张哲,张会永,等. 血脉病探要[J]. 辽宁中医杂志,2007,34(11):1528-1529.
- [2] 许晓敏,仲爱芹,徐士欣,等. 论心脑血管病从络同治[J]. 辽宁中医杂志,2015,42(7):1236-1238.
- [3] 郑升鹏,陈文嘉,庄逸洋,等. 基于数据挖掘的国医大师邓铁涛治疗心系病证用药规律分析[J]. 中华中医药学刊,2016,34(11):2653-2655.
- [4] 王洋. 健脾祛痰法治疗冠心病心绞痛随机对照试验的系统评价与临床研究[D]. 沈阳:辽宁中医药大学,2016.
- [5] 刘兴方. 痰瘀同治、解毒通络法治疗1、2级高血压病用药规律挖掘及疗效观察研究[D]. 北京:中国中医科学院,2013.
- [6] 武国富,任路.“气街”“四海”论治情志病[J]. 中华中医药学刊,2012,30(3):588-589.
- [7] 吕玲玲.《千金方》论治中风病学术思想研究[D]. 济南:山东中医药大学,2010.
- [8] 张贤明. 针灸结合康复治疗治疗中风后偏瘫的疗效观察[J]. 实

- 用临床医药杂志,2015,19(s1):135-136.
- [9] 宋昕. WHO 公布全球十大死亡原因[J]. 中华灾害救援医学, 2018,6(11):661.
- [10] 赵娜,吕晓濛,曲文彦,等. 从脾论治冠心病名老中医经验汇集[J]. 辽宁中医药大学学报,2016,18(3):51-55.
- [11] 张秀. 从脾论治功能性消化不良、冠心病近 10 年中医现代文献研究[D]. 沈阳:辽宁中医药大学,2015.
- [12] 孔德昭,张哲,王洋,等. “从脾论治”法对冠心病稳定型心绞痛患者生存质量的影响[J]. 辽宁中医杂志,2018,45(7):1345-1350.
- [13] 王锐,陈乃明. 辨证针刺治疗冠心病心绞痛 42 例[J]. 中国针灸, 2003,23(5):280.
- [14] 李燕梅. 调脾升清法治疗中老年眩晕[J]. 河南中医,2002,22(5):30.
- [15] 于颂华,吉学群,薛莉,等. “调理脾胃”针法治疗颈性眩晕 33 例疗效观察[J]. 天津中医药,2005,22(3):211-212.
- [16] 张建平,张森,王焕玲,等. 田芬兰教授谈从脾论治失眠[J]. 云南中医中药杂志,2014,35(5):9-10.
- [17] 沈浩,刘红权. 从脾论治难治性不寐探析[J]. 现代中西医结合杂志,2019,28(21):2364-2366,2394.
- [18] 陈丽仪,郭元琦. 不寐证针灸治疗新思路[J]. 针灸临床杂志, 2004,20(10):21-22.
- [19] 付冰. 心脾同治慢性心衰[J]. 实用中医内科杂志,2013,27(10):49-51.
- [20] 张凤,戴小华. 调脾护心方治疗心脾两虚证慢性心力衰竭疗效观察[J]. 中医药临床杂志,2014,26(5):482-483.
- [21] 祝德伟. 调脾护心方防治慢性心力衰竭及对炎症因子影响的临床及实验研究[D]. 合肥:安徽中医药大学,2018.
- [22] 李锦鸣,吕允,郝敬红,等. 吕光荣教授针药并用治疗慢性心衰临床经验探析[J]. 针灸临床杂志,2013,29(5):75-76.
- [23] 刘涵容. 从脾论治高脂血症研究进展[J]. 云南中医中药杂志, 2014,35(3):64-66.
- [24] 周佳,陈娇,韦双双. 从脾论治高脂血症[J]. 长春中医药大学学报,2016,32(2):309-312.
- [25] 肖艳皎,刘延祥. 试析高脂血症从脾论治[J]. 甘肃科技纵横, 2007,36(4):194.
- [26] 程为平,郭继承,叶宁. 针刺治疗高脂蛋白血症 36 例临床观察[J]. 针灸临床杂志,1994,10(2):25-26.
- [27] 于薇,张艳. 论从脾论治心悸临床经验[J]. 辽宁中医药大学学报,2014,16(2):210-211.
- [28] 霍桦. 中药结合针刺治疗心悸的疗效观察[J]. 国际医药卫生导报,2008,14(16):95-96.
- [29] 高伟. 王孟英神昏医案研究[D]. 北京:北京中医药大学,2006.
- [30] 孙文军,唐启盛. 张锡纯思想中的心脑相通理论[J]. 中华中医药杂志,2011,26(3):427-429.
- [31] 刘晓岚. 中医“脾主智”的理论探讨及强脾益智法对 AD 大鼠行为学影响的实验研究[D]. 福州:福建中医学院,2007.
- [32] 刘清国,汤立新,贺江宁,等. 针刺治疗多发脑梗塞性痴呆 46 例临床观察[J]. 北京中医药大学学报,2003,26(2):81-85.
- [33] 郭静. 醒脾开郁方治疗抑郁症的临床及机制研究[D]. 北京:北京中医药大学,2005.
- [34] 牛晓曼,李海昌,邵铁娟. 从肠道菌群失调探讨抑郁症从脾论治的机理[J]. 江西中医药大学学报,2016,28(1):1-3.
- [35] 杨丹. 脾胃为五脏藏神关键及针刺足三里干预抑郁症的理论及实验研究[D]. 北京:北京中医药大学,2013.

收稿日期:2020-06-04 编辑:王娜娜

(上接第 128 页)

- [26] Deng X, Wu B, Xiao K, et al. MiR-146b-5p promotes metastasis and induces epithelial-mesenchymal transition in thyroid cancer by targeting ZNRF3[J]. Cell Physiol Biochem,2015,35(1):71-82.
- [27] Zhang XP, Liu L, Deng XZ, et al. MicroRNA 483-3p targets Pard3 to potentiate TGF- β 1-induced cell migration, invasion, and epithelial-mesenchymal transition in anaplastic thyroid cancer cells[J]. Oncogene,2019,38(5):699-715.
- [28] Zhao P, Ma W, Hu Z, et al. Up-regulation of miR-340-5p promotes progression of thyroid cancer by inhibiting BMP4[J]. J Endocrinol Invest,2018,41(10):1165-1172.
- [29] Huang Y, Yu S, Cao S, et al. MicroRNA-222 promotes invasion and metastasis of papillary thyroid cancer through targeting protein phosphatase 2 regulatory subunit B alpha expression[J]. Thyroid,2018, 28(9):1162-1173.
- [30] Le F, Luo P, Yang QO, et al. MiR-181a promotes growth of thyroid cancer cells by targeting tumor suppressor RB1[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci,2017,21(24):5638-5647.
- [31] Chen Y, Zhang S, Zhao R, et al. Upregulated miR-9-3p promotes cell growth and inhibits apoptosis in medullary thyroid carcinoma by targeting BLCAP[J]. Oncol Res,2017,25(8):1215-1222.
- [32] Liu K, Huang W, Yan DQ, et al. Overexpression of long intergenic noncoding RNA LINC00312 inhibits the invasion and migration of thyroid cancer cells by down-regulating microRNA-197-3p[J]. Biosci Rep,2017,37(4):BSR20170109.

收稿日期:2020-02-24 编辑:石嘉莹