

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2025.07.017

从“血络失和、气化失司”探析冠状动脉微血管疾病的辨治

张笑霄¹, 林建国¹, 孙晓宁¹, 孙梓宜¹, 仝彤¹, 左文茜¹, 王泽祺², 姚魁武^{1,3}✉

1. 中国中医科学院广安门医院, 北京市西城区北线阁5号, 100053; 2. 北京中医药大学; 3. 中国中医科学院

[摘要] 从“血络失和、气化失司”探析冠状动脉微血管疾病(CMVD)的中医辨治思路,认为此病核心病机为血络失和、气化失司。从中西医结合角度分别论述CMVD不同类型所对应的具体病机,结合临床提炼出“温、通、补、动”四法进行针对性论治。动脉粥样硬化因素导致的CMVD主要与心肌缺血、心肌梗死、冠状动脉血运重建相关,相应病机分别为伏邪痹阻、蕴毒入络、正虚络瘀。病机演变具有相关性、阶段性、转化性特点,分别以温助气化、通痹泄浊,动散毒滞、开玄活络,补正消瘀、行血养络进行辨治。对于非动脉粥样硬化因素相关的CMVD,需关注原发病,分析血、络失和的主要证候,强调病证结合、调血和络辨治。

[关键词] 冠状动脉微血管疾病; 血络失和; 气化失司; 温法; 通法; 补法; 动法

冠状动脉微血管疾病(coronary microvascular disease, CMVD)是指在动脉粥样硬化性和非动脉粥样硬化性致病因素的作用下,冠状前小动脉、小动脉、毛细血管的结构和功能异常所导致的急性和慢性心肌缺血临床综合征^[1]。CMVD在合并心血管疾病危险因素的患者中普遍存在,可作为心肌缺血预后的独立预测因子,是决定急性心肌梗死预后的独立危险因素,也可作为左心室重构、收缩功能障碍的可靠预测因子,其严重程度亦是扩张型心肌病患者死亡和心力衰竭加重的独立预测因素^[2-3]。尽管现代医学通过综合干预措施对心血管疾病危险因素进行积极管理,但CMVD发病率高、诊断率低、疗效的不确定性及相关不良反应等问题^[1]仍使得制定最佳治疗策略具有挑战性,目前尚无理想的针对性治疗方法。

中医药辨治CMVD切入点较多,具有多层次、多靶点、不良反应少、患者依从性好等优势^[4]。此病基本病机为本虚标实、虚实夹杂,虚者以脏腑气血阴阳亏虚为主,实者不外气滞、寒凝、痰浊、血瘀、热毒^[4]。我们认为,对于CMVD进行中西医结

合辨治更具优势,即在西医分类诊断的基础上,从血络失和、气化失司角度认识其中医病机,同时结合临床实践提炼出“温、通、补、动”四法进行阶段性、针对性地辨证遣方,有助于深入认识CMVD的病因病机并拓宽临床诊疗思路。

1 从血络失和、气化失司阐释CMVD的病机

1.1 从血络、气化角度认识冠状动脉微循环系统的生理特点

冠状动脉微循环系统的中医认识着眼于“血”“络”之形与“气化”之用。冠状动脉微循环由前小动脉、小动脉和毛细血管构成,是管径 $<500\mu\text{m}$ 的血管网络,在心肌灌注的生理调节中起关键作用,通过调节微血管扩张可使冠状动脉血流量显著增加^[5-7]。借助中医取类比象思维,冠状动脉微血管与中医学之“络”的概念相似,如《灵枢·百病始生》曰:“阳络伤则血外溢,阴络伤则血内溢”,所述“阴络”是相对“阳络”位置较深、较里的络脉;而《临证指南医案》解释为“阴络即脏腑隶下之络”。微血管之间细微联系构成的冠状动脉微循环对于调控冠状动脉灌注压和血流起到关键作用,通过物质、能量、信息的交换实现心血管系统的正常循环与代谢功能。

从血络、气化角度认识冠状动脉微循环系统的生理特点主要从结构与功能两方面进行分析,从中

基金项目: 国家自然科学基金(81873173);北京市自然科学基金(7232324);北京中医药薪火传承“新3+3”工程室站建设项目(2023-SZ-H-13);中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021B004);中国中医科学院眼科医院中央高水平中医医院项目(GSP2-02);中国中医科学院眼科医院中央高水平中医医院项目(GSP3-08)

✉ 通讯作者: yaokuiwu@126.com

医学角度分析即是探讨“体”与“用”的特征与联系。阴气主静，续结成“络”之形，凝聚成“血”之形；阳气主动，以温煦、推动、兴奋、外趋等特性促成“气化”之态。同时，“血”“络”相依，血是络相关功能发挥的物质基础，循环往复营养、滋润周身且实现清浊交换。通过气的推动、固摄、中介等功能可动态调节心络的血液渗灌，同时促进血络间物质、能量转化，最终达到血络和合、阴阳和合的气化之态。

1.2 从血络失和、气化失司认识 CMVD 的中医病机

《冠状动脉微血管疾病诊断与治疗中国专家共识（2023 版）》^[1] 对于本病的分类更加全面，区别不同疾病相关的临床特征，并在一定程度上将动脉粥样硬化性 CMVD 的病理机制与冠状动脉粥样硬化性心脏病的病程发展相联系，有助于建立规范的诊断途径及治疗策略。具体划分为四个主要类型、九个临床亚型：1) 心肌缺血相关的 CMVD（冠状动脉非阻塞性心肌缺血相关的 CMVD、冠状动脉阻塞性心肌缺血相关的 CMVD）；2) 心肌梗死相关的 CMVD（冠状动脉非阻塞性心肌梗死相关的 CMVD、冠状动脉阻塞性心肌梗死相关的 CMVD）；3) 血运重建相关的 CMVD（急诊经皮冠状动脉介入治疗相关的 CMVD、择期经皮冠状动脉介入治疗相关的 CMVD、冠状动脉旁路移植术相关的 CMVD）；4) 非动脉粥样硬化性心脏病相关的 CMVD（合并心肌肥厚的 CMVD、不合并心肌肥厚的 CMVD）。

在中医辨治中需关注冠状动脉大血管病变与微血管病变的联系，以及病程演变中的标本缓急。CMVD 的致病因素分为动脉粥样硬化性和非动脉粥样硬化性两大类，前者体现了冠状动脉粥样硬化性疾病一般病程的发展规律，可提炼出血分伏邪、积滞痹阻、蕴毒入络、正虚络瘀 4 个具有相关性、阶段性、转化性的病机；而后者则强调病证结合分析病机，关注原发病，审证辨证处理相关 CMVD。血络失和、气化失司是 CMVD 的核心病机，“阳化气，阴成形”的太过与不及是病机演变的关键，具体表现在“血”“络”之形的瘀滞损伤，以及气化失司相关的正虚邪盛。

1.2.1 心肌缺血相关 CMVD 病机为伏邪痹阻 心肌缺血相关的 CMVD 以是否有心外膜冠状动脉的阻塞性病变分为两个亚型，即非阻塞性冠状动脉缺血相关的 CMVD（原发性稳定性微血管心绞痛）与阻塞性冠状动脉缺血相关的 CMVD，二者均可出现心绞痛、心电图特征性改变等心肌缺血的临床症状，

胸痛发作时含服硝酸甘油疗效欠佳，甚至会使胸痛加重。非阻塞性冠状动脉缺血相关的 CMVD 中医病机主要为血分伏邪，通常其反复发作的心脏不适症状与阳化气不及所致的伏寒、浊邪相关。一方面，阳虚阴盛，阴胜则寒，而寒主收引，伏于血分的内寒经外寒侵袭、饮食生冷、劳逸失调等因素扰动则可引发络脉绌急，使胸痛发作；另一方面，水液蒸腾气化失司，痰饮浊邪内生，久则可郁而化火，此类浊邪结聚于血分常为发病之宿根，可因情志过极、饮食不节、热邪等诱发，痰热为患阻滞气机、扰动心络而发病。而阻塞性冠状动脉缺血相关的 CMVD 则以积滞痹阻为核心病机，阴成形太过是主要环节，痰瘀浊邪不断形成，胶结成有形积滞痹阻心之脉络。临证可见胸痛程度常重于冠状动脉狭窄程度所预期的症状，或伴较明显的血瘀、痰结证候，如痛有定处、如刺如绞、入夜尤甚，唇舌紫暗、有瘀斑，脉弦涩；或胸闷短气、咳吐痰涎、身体沉重、纳呆、便溏，舌胖大有齿痕、苔浊腻等。

总之，心肌缺血相关的 CMVD 的中医诊疗可主要从血分之痰瘀伏邪阻滞脉络方面考虑，正如《古今医鉴》所云：“心痹痛者，素有顽痰死血”。

1.2.2 心肌梗死相关 CMVD 病机为蕴毒入络 心肌梗死相关的 CMVD 亦分为两个亚型，即冠状动脉非阻塞性心肌梗死相关的 CMVD、冠状动脉阻塞性心肌梗死相关的 CMVD，中医病机均为蕴毒入络，可为伏邪发病，邪胜正负，病势加重深入于里而蕴结成毒，亦可由痰瘀胶结日久成毒，最终毒邪入络，损及脏腑。而所成之毒受原本病邪的性质、患者体质及失治误治等因素影响，常可分为寒湿毒、火热毒两类。蕴毒过程主要与气化相关，阳化气不及常导致寒湿毒，而阳化气太过则常致火热毒。寒湿浊毒阻滞心脉、蒙蔽清窍，症见胸痛持续、心悸、身寒肢厥、冷汗淋漓、面色苍白，舌淡紫、苔白腻或白滑，脉沉迟或微细欲绝等；火热毒邪动血生风、扰乱心神，可出现胸痛剧烈、烦躁不安、面赤肢颤、喘促不宁、口燥咽干、大便秘结，舌红、苔燥，脉促等。寒湿毒、火热毒均可致心之脉络受损严重，发为真心痛、怔忡、心衰等，可伴见神志昏聩，病情危笃者可直接表现为脱证。蕴毒入络是疾病在此阶段发生变证的重要条件，需要注意的是，所成毒邪深痼入络也是后续病情缠绵，易成遗患的原因。

1.2.3 冠状动脉血运重建相关 CMVD 病机为正虚络瘀 冠状动脉血运重建相关的 CMVD 主要与急

诊/择期经皮冠状动脉介入治疗或冠状动脉旁路移植术有关,以正虚络瘀病机为主。血运重建前通常机体已经历过正邪相争、邪胜正负的阶段,正气势必已被耗伤,而此类手术作为直接的祛邪手段亦可致气血亏虚。中医病机主要与阴成形不及、阳化气不及所致的虚证相关,再灌注的过程尤需气之固摄及血之濡养以修复脉络,气血相互为用才能达到气血流通、祛瘀生新的目的,因而此阶段的正虚病机尤以气虚不摄与血虚不濡为关键。除此之外,血液运行不畅、毒滞伤络,加之手术开通脉道可能会使痰瘀实邪随血行堵塞络脉,使得“络瘀”状态尤为显著。气血失用,不荣则痛、不通则痛,临床常表现为术后反复发生心绞痛,可伴见唇甲发绀,舌质紫暗、舌下络脉迂曲,脉涩或结、代等瘀象。

1.2.4 非动脉粥样硬化性心脏病相关 CMVD 病机为血络失和 非动脉粥样硬化性心脏病相关的 CMVD 亦分为两个亚型,其中合并心肌肥厚的 CMVD 常见于肥厚型心肌病、法布雷病、心脏淀粉样变性、主动脉瓣狭窄等,而不合并心肌肥厚的 CMVD 常与应激性心肌病、扩张型心肌病、射血分数保留的心力衰竭、糖尿病心肌病等相关。非动脉粥样硬化性心脏病相关的 CMVD 相关原发病的病因多样,影响因素各异,如先天禀赋、情志失调、六淫侵袭、外伤、药邪、劳逸过度、疾病复发等。其原发病从中医角度可分为痼疾与卒病,对应证候各异,需病证结合分析阳化气与阴成形的不及与太过,进一步从血络失和的角度分析 CMVD 的寒热虚实病机。临证中阳化气太过或阴成形不及易致内热动血、血溢络外,可出现原发病相关胸闷、心悸或胸痛等症状加重,或可伴见头痛头晕、口干咽燥、烦躁易怒、自汗盗汗等症,舌红,苔少,脉细涩或细数,女性患者还可出现月经先期、量多、色深红或紫红;阳化气不及或阴成形太过则常致血行凝滞、邪阻络瘀,症见胸痛反复,或可出现肢体麻木、唇甲青紫,舌质紫暗、有瘀斑,舌下络脉曲张,脉涩或结脉、代脉,女性还可伴见经行不畅、有血块、经行腹痛等。

2 温、通、补、动四法在 CMVD 治疗中的应用

针对 CMVD 血络失和、气化失司的病机,理论分析结合临床实践,我们将温、通、补、动四法灵活应用于不同类型的 CMVD 中。

2.1 心肌缺血相关 CMVD 宜温助气化、通痹泄浊

阳化气不及所致的血分伏邪需以温助气化为治

法,若伏邪日久郁而化火者可兼用寒凉透散。温法是扶阳抑阴的直接治法,可直驱寒邪,通行气血,如《素问·调经论篇》曰:“血气者,喜温而恶寒,寒则泣不能流,温则消而去之”。对于伏寒凝坚、痰饮浊邪积聚脉络者,临床常用桂枝汤为基础化气散寒、调和营卫。寒邪凝坚伏于少阴心经,多表现为胸痛憋闷、心悸、气短等症状,遇寒则发或遇寒加重,甚者冷汗自出、手足厥冷,常兼见神倦、脉沉细等,可配伍炮附子、细辛、花椒等辛通扶阳之品。痰饮属阴邪,需温而化之,如《金匱要略·痰饮咳嗽病脉证并治》言:“病痰饮者,当以温药和之”。痰浊积聚阻滞气机较重者,症见心胸满闷、短气、心悸、咳吐涎沫、舌色淡暗、苔腻、脉弦或脉濡等,可以枳实薤白桂枝汤为基础方;痰湿较重者还可表现为胸闷胀满、喘咳、晕眩、小便不利等,可合用茯苓丸(《全生指迷方》);兼有中虚湿滞而出现胃脘痞满、纳食不馨、大便稀溏者,常合用苓桂术甘汤。伏邪化热则常表现为心悸、烦躁、畏热、眠差多梦、口气臭秽、大便不爽,舌红、苔黄腻,脉弦数等,多为痰热内蕴扰动心神、困遏脾土之症,常合用升降散,此方尤擅治疗郁热内伏,方中僵蚕、蝉蜕发越郁热,配伍沉降之大黄,亦可调气机升降,加行滞之姜黄,有助于恢复气化功能。

阴成形太过所致的积滞痹阻则以通痹泄浊为核心治法,常应用瓜蒌薤白白酒汤、瓜蒌薤白半夏汤、枳实薤白桂枝汤泄其阴寒邪盛、痰瘀内阻之“阴弦”之实,宽胸泄浊,同时合用《医林改错》黄芪赤风汤(由黄芪、赤芍、防风组成)促进气血生发流动,恢复上焦气化,从而补其上焦“阳微”之虚。对于顽痰死血阻滞脉络者,可合用地龙、全蝎、蜈蚣等虫类药走窜入络,搜剔浊邪。

2.2 心肌梗死相关 CMVD 宜动散毒滞、开玄活络

阳化气的不及与太过可分别导致寒湿毒、火热毒邪滞于脉络,治疗要点在于动散毒滞、开玄活络。需要考虑到此阶段的病情常较急、较重、变化较快,临证遣方不可胶柱鼓瑟,注意根据病机变化灵活变通用药。同时开通玄府气机以活络亦是增效关键,避免毒邪深痼而影响预后,常应用辛味药、风药、发散药等宣通而动散毒滞。对于寒湿毒邪,常用麻黄附子细辛汤、通脉四逆汤、真武汤等温散寒湿、扶阳抑阴。需注意 CMVD 总体病位偏上,应扶助上焦阳气,常合用桂枝甘草汤振奋心阳,以助寒湿毒滞发散。对于火热毒,可用升降散合生脉

饮,加丹参、赤芍、玄参等入血凉血之品,气营(血)同治且顾护阴津;火郁发之,可加连翘、金银花、黄连等透泄心络热毒;亦可加桂枝反佐用之,寒温并用避免凉遏。

2.3 冠状动脉血运重建相关 CMVD 宜补正消瘀、行血养络

针对冠状动脉血运重建相关的 CMVD 正虚络瘀的病机,当以补正消瘀、行血养络为治法。补正主要着眼于补气固摄与补血养络,此阶段微血管屏障损伤导致的微血管渗漏和微血管周围水肿是影响此病预后的重要因素,从补气固摄辨治可抑制和修复微血管屏障损伤^[8],而滋补阴血一方面有助于濡养脉络,另一方面也为阳化气提供物质基础。常用八珍汤与黄芪赤风汤或丹参饮合方,一方面补气生血,另一方面兼顾行气化瘀,使补而不滞、脉通血活,有助于消解痰瘀实邪,避免再次堵塞心络。若瘀象较重者,可加桃仁、红花、川牛膝等加强活血祛瘀之力。临床中此类患者经历抢救或手术后,出于对疾病的担忧和未适应生活方式的突然改变,常造成较重的心理负担,在治疗中可合用四逆散疏肝理气。

2.4 非动脉粥样硬化性心脏病相关 CMVD 宜病证结合、调血和络

对于此类 CMVD 首先要积极控制原发病,原有痼疾者通常均有阳化气与阴成形的失衡,而卒病者多以阳化气失调为主,需把握病变规律,提炼主要证候,进而以专法、专方、专药对病辨治。对于原发病相关的 CMVD,需以调血和络为原则,参考寒热虚实对证辨治,此所谓病证结合。如应激性心脏病相关 CMVD 原发病常参考中医学心悸、胸痹心痛辨治,对证应用炙甘草汤调和阴阳、复脉定悸;情志内伤者可遣柴胡疏肝散以对因论治,解郁止痛兼活血通脉。同时还需注意情志过极、受外界/疾病刺激等因素可直接影响脏腑、扰乱气血,因此需结合实际情况合用调和气血之剂。如四物汤可作补血调血之基础方,通补兼施、祛瘀生新;黄芪赤风汤可补气行气、活血化瘀,疏调周身气血;丹参饮善行气止痛又兼以活血,可心胃同治。若有邪气入络之机,常表现为心胸疼痛反复发作、如刺如绞,或肢体、腕腹等部位疼痛固定、隐痛缠绵,腰腿疼痛、麻木、活动不利,舌暗苔腻、舌下络脉瘀滞等痰瘀阻滞的证候,可加用延胡索、鸡血藤、牛膝、桑寄生等活血通络、祛湿活络之品,还可加用全

蝎、地龙等虫类药搜剔通络。

3 结语

随着国内外对于 CMVD 的认识及研究逐渐深入,CMVD 的分类不断完善,更有利于临床诊治。“血络失和、气化失司”观点是基于冠状动脉微血管、微循环与中医学血络在结构与功能方面的相似性,受“病在脉,调之血;病在血,调之络”“阳化气,阴成形”的启迪,进一步结合临床实践而提出的。从中西医结合角度对 CMVD 的进一步认识,一方面有助于把握疾病演变规律后采取针对性、阶段性的辨治,从而提高临床疗效;另一方面,将中医药以人为本、整体观念融入,有利于体现个体化与规范化诊疗相结合的优势,扩大病证结合原则的范畴,以期拓宽 CMVD 的临床诊疗思路。

参考文献

- [1]中华医学会心血管病学分会. 冠状动脉微血管疾病诊断和治疗中国专家共识(2023 版)[J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52(5): 460-492.
- [2]DEL BUONO MG, MONTONE RA, CAMILLI M, et al. Coronary microvascular dysfunction across the spectrum of cardiovascular diseases: JACC state-of-the-art review[J]. J Am Coll Cardiol, 2021, 78(13): 1352-1371.
- [3]JESPERSEN L, HVELPLUND A, ABILDSTRØM SZ, et al. Stable angina pectoris with no obstructive coronary artery disease is associated with increased risks of major adverse cardiovascular events[J]. Eur Heart J, 2012, 33(6): 734-744.
- [4]中华中医药学会冠状动脉微血管病中医诊疗指南项目组. 冠状动脉微血管病中医诊疗指南[J]. 中医杂志, 2023, 64(21): 2261-2268.
- [5]PADRO T, MANFRINI O, BUGIARDINI R, et al. ESC Working Group on Coronary Pathophysiology and Microcirculation position paper on "coronary microvascular dysfunction in cardiovascular disease"[J]. Cardiovasc Res, 2020, 116(4): 741-755.
- [6]CHILIAN WM. Coronary microcirculation in health and disease: Summary of an NHLBI workshop[J]. Circulation, 1997, 95(2): 522-528.
- [7]TAQUETI VR, DI CARLI MF. Coronary Microvascular disease pathogenic mechanisms and therapeutic options: JACC state-of-the-art review [J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 72(21): 2625-2641.
- [8]刘博通,李泉,韩晶岩. 微血管屏障损伤引起的微血管渗漏及中医固摄理论和方药的机理[J]. 中国病理生理杂志, 2021, 37(9): 1679-1692.

Diagnostic and Treatment Approach to Coronary Microvascular Disease from the Perspective of "Disharmony of Blood Collaterals and Dysfunction of Qi Transformation"

ZHANG Xiaoxiao¹, LIN Jianguo¹, SUN Xiaoning¹, SUN Ziyi¹, TONG Tong¹, ZUO Wenqian¹, WANG Zeqi², YAO Kuiwu^{1,3}

1. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100053; 2. Beijing University of Chinese Medicine; 3. China Academy of Chinese Medical Sciences

ABSTRACT The study explores the traditional Chinese medicine (TCM) diagnostic and treatment approach to coronary microvascular disease (CMVD) from the perspective of "disharmony of blood collaterals and dysfunction of qi transformation". It is proposed that the core pathogenesis of CMVD lies in these two mechanisms. From an integrative medicine perspective, different CMVD types are analyzed based on their specific pathogenesis. Through clinical practice, four targeted treatment methods, i. e. warming, unblocking, tonifying, and activating, are formulated. CMVD caused by atherosclerosis is primarily associated with myocardial ischemia, myocardial infarction, and coronary revascularization, with corresponding pathological mechanisms of latent pathogenic obstruction, toxic accumulation in the collaterals, and deficiency with collateral stasis. The disease progression exhibits characteristics of correlation, staging, and transformation. Accordingly, treatment principles include warming to assist qi transformation, unblocking obstruction and dispelling turbidity, activating to disperse toxic stasis and invigorate collaterals, and tonifying to eliminate stasis and nourish collaterals. For CMVD unrelated to atherosclerosis, attention should be paid to the underlying disease, analyzing the main syndromes of blood and collateral disharmony. An approach combining disease-syndrome differentiation with blood and collateral regulation is emphasized for precise treatment.

Keywords coronary microvascular disease; disharmony of blood collaterals; dysfunction of qi transformation; warming method; unblocking method; tonifying method; activating method

(收稿日期: 2024-06-21; 修回日期: 2024-08-19)

[编辑: 贾维娜]

广告

《中医杂志(英文版)》欢迎投稿

Journal of Traditional Chinese Medicine [《中医杂志(英文版)》] (ISSN 0255-2922, CN 11-2167/R, 双月刊) 由中华中医药学会与中国中医科学院联合主办, 是我国中医药界具有权威的中医药英文科技期刊, 现发行和交换 90 多个国家和地区。

《中医杂志(英文版)》自 1981 年创刊以来一直坚持正确的办刊宗旨, 国际影响力不断提升。2010 年入选 SCI-E (《科学引文索引》扩刊版), 2011 年获得中国中医科学院自主选题项目资助, 2013 年获得“中国科技期刊国际影响力提升计划”资助, 自 2012 年起连续被评为“中国最具国际影响力学术期刊”, 2023 年再次入选“T1 级中医药英文科技期刊目录”。本刊先后被国际知名文献数据库 MEDLINE、《化学文摘》(CA)、《医学文摘》(EM) 等收录, 是 MEDLINE 收录的第一份中国出版的中医药期刊, 是 SCI 收录的 30 余种全科医学和替代医学期刊中的中国传统医学综合性学术期刊之一。

《中医杂志(英文版)》主要栏目包括循证研究、理论研究、基础研究、临床观察、中药研究、文献研究, 思路与方法、综述等。内容以报道中医药基础、临床研究成果和科研前沿进展为主, 覆盖中医药学科各个领域。欢迎广大专家学者积极投稿。作者可直接登录本刊网站 <http://www.journaltcm.cn> 投稿。

联系邮箱: jtcmen@126.com。联系电话: 010-64089190。

联系地址: 北京市东城区东直门内南小街 16 号, 邮政编码: 100700。