

DOI: 10.16305/j.1007-1334.2025.z20240908001

基于球结膜微循环的“望眼识巢”理论阐释及宏观与微观辨证思路初探

龙 茜^{1,2}, 李荣慧¹, 蒋鹏飞³, 林 洁², 尤昭玲^{1,2}, 彭清华^{1,2}

1. 湖南中医药大学(湖南 长沙 410208); 2. 湖南中医药大学第一附属医院(湖南 长沙 410007); 3. 浙江省医疗健康集团衢州医院(浙江 衢州 324004)

【摘要】 脏腑精气均上注于目,同时五脏协同化生血液,共同发挥对眼目及卵巢的濡养功能,在脏腑功能、经络循行上卵巢与目皆存在着密切关联。球结膜微循环即白睛络脉,是望目的关键部分,也是八廓学说的基础。以球结膜微循环为基础,梳理其与卵巢、眼睛疾病的关系,对尤氏“望眼识巢”理论进行更加科学化、现代化地阐释,并在此基础上提出宏观结合微观的辨证思路,以期为中医妇科疾病的诊疗提供新的思路与方向,也进一步丰富中医辨证的内容,促进中医药现代化的进程。

【关键词】 球结膜微循环; 卵巢早衰; 多囊卵巢综合征; 望诊; 辨证论治; 中医妇科; 中医理论

Explanation of "ocular diagnosis to identify ovarian condition" theory based on bulbar conjunctival microcirculation and preliminary exploration of macroscopic and microscopic perspectives in syndrome differentiation

LONG Xi^{1,2}, LI Ronghui¹, JIANG Pengfei³, LIN Jie², YOU Zhaoling^{1,2}, PENG Qinghua^{1,2}

1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China; 3. Quzhou Hospital, Zhejiang Medical and Health Group, Quzhou, Zhejiang 324004, China

Abstract: The essential qi of internal organs ascends and is transmitted to the eyes, while the five organs work synergistically to transform and generate blood, moistening and nourishing both the eyes and the ovaries. There exists a close relationship between the ovaries and the eyes in terms of organ function and meridian pathways. The bulbar conjunctival microcirculation, also known as the vascular network of the white part of the eye, is a key component in ocular inspection and forms the basis of the Bakuo (Eight-Zone) Theory. Based on the bulbar conjunctival microcirculation, we explore its relationship with the ovaries and eye diseases, offering a more scientific and modern interpretation of You's "ocular diagnosis to identify ovarian condition" theory. Furthermore, we propose a syndrome differentiation approach that integrates both macroscopic and microscopic perspectives, aiming to provide new insights and directions for the diagnosis and treatment of gynecological diseases in traditional Chinese medicine (TCM), while further enriching the content of TCM differentiation and advancing the modernization of TCM.

Keywords: bulbar conjunctival microcirculation; premature ovarian failure; polycystic ovary syndrome; inspection; syndrome differentiation-based treatment; traditional Chinese medicine gynecology; traditional Chinese medicine theory

[基金项目] 国家自然科学基金项目(81574031); 国家中医药管理局第七批全国老中医药专家学术经验继承工作指导老师及继承人项目(国中医药人教函[2022]76号)

[作者简介] 龙茜,女,博士研究生,主要从事病证诊断与创新研究工作

[通信作者] 彭清华,教授,博士研究生导师;

E-mail: pengqinghua@hnu.edu.cn

球结膜微循环即白睛络脉,是中医学望目诊法中最为直观的部分,许多眼部疾病或机体血液循环发生异常时在白睛络脉均有直接体现^[1-2]。球结膜的透明性使得红色血管在白色巩膜上形成鲜明的颜色对比。在人体所有表浅组织中,其为直接观察血管、研究人体微循环提供了便利。

尤昭玲教授为全国名中医、享受国务院政府特殊津贴专家,从事妇科临床、教学、科研工作40余年,对于

妇科病的辨治有着独到的见解。在其长期的临床诊疗过程中,通过对眼睛形、神、色等进行望诊,形成了特色的望目诊法——望眼识巢,即通过望目来辨别卵巢功能,进一步丰富了妇科疾病的望诊内容,使得临床辨治更加准确。本文拟从球结膜微循环的角度,阐释尤氏“望眼识巢”理论,并探索其宏观结合微观的辨证思路,以期为妇科疾病提供更为便捷、精确的诊断模式,促进中西医融合,丰富中医辨证内容,为临床诊疗及未来研究奠定基础。

1 “望眼识巢”理论阐释

1.1 脏腑精气,上注于目 《灵枢·大惑论》首次提出眼睛与五脏六腑的关联,即“精之窠为眼,骨之精为瞳子,筋之精为黑眼,血之精为络,其窠气之精为白眼,肌肉之精为约束……此则眼具五脏六腑也”。《审视瑶函》云“肺之精腾,结而为气轮;肝之精腾,结而为风轮;心之精腾,结而为血轮;脾之精腾,结而为肉轮;肾之精腾,结而为水轮”,将眼部五轮对应人体之五脏,五轮接受五脏之精华上呈濡养方可目炯视明。眼睛又是经脉汇聚之处,如《灵枢·口问》所云“目者,宗脉之所聚也”。《灵枢·邪气脏腑病形》曰“十二经脉,三百六十五络,其血气皆上于面而走空窍,其精阳气上走于目而为睛……别气者,心主之气也”,可见十二经脉均直接或间接地与眼发生着联系。眼睛居于最高之位,神清光明可为用,因此经脉中清阳之气上走眼目,濡养目神。

1.2 卵巢得血则生,眼目得血以明 《灵枢·五音五味》有“妇人之生,有余于气,不足于血”的记载,说明女子多见血虚证。《景岳全书》云“经本阴血何脏无之”,认为阴血充盈乃是女子月事如常的重要保障。卵巢与胞宫血脉相通,皆为女性生殖系统中重要的组成部分,胞宫气血运行不畅,则会影响卵巢的供血。《素问·五脏生成》云“目得血而能视”,《审视瑶函》载“夫目之有血,为养目之源,充和则有发生长养之功,而目不病;少有亏滞,目病生矣”,说明血液的盈亏通滞皆可影响眼睛的生理功能,血液虚少或者循行不畅皆可导致眼部疾病的发生。女子以血为养,胞宫亦被称为血海,五脏可通过调节血液的化生及输布对卵巢及眼睛的功能产生影响,这也为眼睛与卵巢在生理及病理状态下建立了联系。

血液之化生在于五脏之协同,《审视瑶函》曰“大抵目窍于肝,生于肾,用于心,润于肺,藏于脾”。《素问·五脏生成》云“诸血者,皆属于心”,心谓君主之官,对于气血的化生及运行均发挥着重要的作用。《灵枢·经脉》云“心手少阴之脉,起于心中,出属心系,下膈,络小肠。其支者,从心系,上挟咽,系目系”,血液化生充足其可借手少阴心经上养目系,下可渗入血海滋养卵巢。《血

证论》云:“以肝属木,木气冲和调达,不致遏郁,则血脉通畅。”而足厥阴肝经上“连目系”下“过阴器”,为眼部及卵巢供应阴血,肝血充足二者俱荣,肝虚衰乏二者俱枯。脾为气血化生之源,“脾为胃行其津液”,可见脾气升发散越,走行津液,既可入下焦滋养阴血,助卵巢功能化生经血,又可上布于目化生泪液以濡润眼目。《诸病源候论》载:“肾藏精,精者,血之所也。”肾精亦是化生阴血的重要物质来源,而卵巢居于下焦,肾精化血乃是卵巢功能的重要保障。《目经大成》谓“真精真气,百骸滋其培渥,双睛赖以神明”,可见肾精充足可使眼目明亮有神。《血证论》载:“肺为华盖,肺中常有津液。”《灵枢·痈疽》谓:“津液和调,变化而赤是谓血。”肺为水之上源,脾气升清上奉津液蕴聚于肺,肺气之宣发肃降则调和津液内渗血脉化生津血,同时血液随肺气之宣发肃降而上行下转,对眼睛、卵巢发挥濡养功能。综上可见,五脏功能协调平衡则气血方可实现正常的化生及输布;若五脏功能异常,不仅会影响气血的生成和分布,还可导致眼目和卵巢共病。

1.3 八廓学说,定位脏腑 八廓学说是以白睛为凭的一种辨证方法。八廓学说可溯源至《黄帝内经》,即《灵枢·九宫八风》云“风从南方来,名曰大弱风……则为击骨偏枯矣”。八风致病理论首先将方位学说与致病因素相结合。后世医家根据北斗星和北极星的运行规律,确立中央和四正、四隅的九个方位,提出了九宫图之说。除中宫外的其余八宫根据五行属性关系配属于乾、坎、艮、震、巽、离、坤、兑,将八卦和八风联系起来,为八廓学说的萌芽创造了条件^[3]。明代医家王肯堂在《证治准绳》中提出:“乾居西北,络通大肠之腑,脏属肺,肺与大肠相为阴阳,上运清纯,下输糟粕,为传送之官,故曰传道廓……右目属阴,阴道逆行,故廓之经位法象亦以逆行。”其将八廓与八卦、八方、脏腑及藏象相联系,进一步明确八廓学说与脏腑的关联度,增强了八廓学说在眼科疾病实际诊疗中的应用性。明末医家傅仁宇所著《审视瑶函》则进一步细化了八廓学说理论,其言“盖验廓之病,与轮不同,轮以通部形色为证,而廓惟以轮上血脉丝络为凭”,提出在疾病的诊断过程中应重视眼部血络形态、色泽、分布以判断疾病病位之浅深、气血之虚实、寒热之偏盛、正邪之盛衰。清代医家黄庭镜的《目经大成》则将八廓配以相表里的脏腑并外加命门和包络,即乾位肺与大肠、坎位肾与膀胱、艮位包络、震位命门、巽位肝与胆、离位心与小肠、坤位脾与胃、兑位三焦,形成八廓与脏腑的进一步对应格局,丰富了八廓学说的诊疗内涵,同时也指出眼部辨证与脏腑的密切关联。

2 球结膜微循环与眼、卵巢的联系

2.1 卵巢功能与眼部疾病 在现有的研究中,卵巢功能异常引起的眼部疾病最常见的为干眼症。在中医理论中,干眼症以肝肾阴虚证多见,而卵巢早衰的病位在肾,亦以肾阴虚证多见,二者异病同治,临床上皆常以六味地黄丸加减治疗^[4-7]。根据其证候特点,二者的主症虽不相同,但其次症表现大多相似。卵巢功能异常引起的性激素水平的变化,与干眼症的发生密切相关^[8]。围绝经期妇女出现干眼症的概率较普通妇女更高,其发生机制与雌激素水平的剧烈下降相关^[9]。研究^[10]发现,性激素在维持泪液分泌及眼动脉血流动力学参数的平衡中发挥着关键作用。球后血流动力学的异常对于眼的微循环会产生影响,由于卵巢功能异常所引起的性激素水平的变化都会体现在眼部微循环的表征上。

2.2 球结膜微循环与眼部疾病 球结膜微循环的异常与许多眼部疾病相关^[11],如高血压相关性眼病、干眼症、青光眼等。眼病的血流异常在球结膜微循环上表现得最为直观。球结膜微循环起源于颈内,是颅内微循环的细小分支,且对细微压力变化非常敏感^[12]。现代研究均支持球结膜微循环可作为有效工具对于干眼症进行辅助诊断及疗效评估。有学者^[13]提出,干眼症患者的球结膜血流速度会明显增加。干眼症的发生往往伴随着炎症反应,而炎症反应的发生又将推动血液流量的增加^[14]。眼表炎症是干眼症的主要病理机制之一^[15],其主要临床表现是结膜充血。当眼表发生慢性炎症时,在血管生成因子的作用下,血管密度也会增加^[16]。另外,有学者^[17]利用相关的生物标志物,通过计算微循环灌注及微循环血流速度来评估干眼症的严重程度。

2.3 微循环与卵巢血液循环 微循环是血液循环中的关键部分,是物质交换的场所,确保了体内组织器官的正常功能。球结膜是一种半透明且血管密集的组织,具有与大脑皮层相同的主要血液供应。这些特性使球结膜成为人体中少数可以直接且非侵入性地观察红细胞运动的位置。通过仪器检测双眼,跟踪红细胞的运动和测量血管直径,可以定量评估结膜微血管网络的血流动力学,也可以得到清晰直观的图像。研究^[18]表明,眼部和全身性疾病可改变结膜微循环血流动力学。因此,球结膜微循环血流动力学的检查成为评估全身性疾病和药物引起的微血管改变的首选方法之一,这也是观察全身微循环障碍相关疾病的重要途径。这与中医诊断学中的“司外揣内”“以小见大”“见微知著”观念不谋而合。微循环也与众多疾病的发生有着密切的联系^[19-21],身体末梢的微循环也常用以了解全身血液循

环情况。对于卵巢血液循环系统而言,卵巢血液循环在维持卵巢基本功能与卵泡的生长发育中至关重要。因此,我们可通过观察球结膜微循环来了解卵巢相关信息以及对证型进行进一步判断。

球结膜微循环与眼部疾病、卵巢功能间的联系见图1。

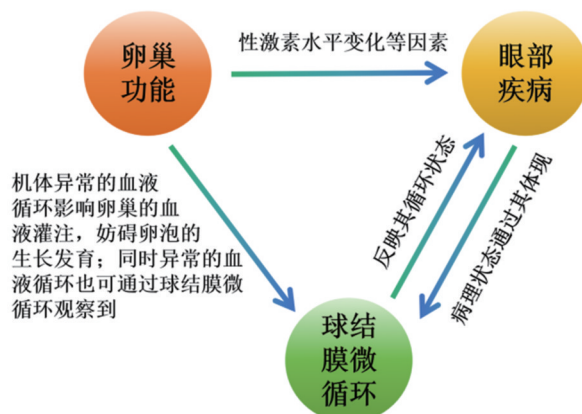


图1 球结膜微循环与眼部疾病、卵巢功能间的联系

3 宏观结合微观辨证思路探索

辨证论治是中医诊疗过程中的核心内容。传统的宏观辨证是通过四诊收集宏观表征,组成证候特点,进而进行临床辨证。微观辨证学是促进中医传统辨证论治与现代医学相互融合的一门新学科,即通过客观征象的检测,应用中医理论知识,了解客观征象与中医证候之间的联系,进而指导临床辨证施治^[22]。微观辨证将传统诊疗技术与现代科学技术相结合,不仅丰富了中医辨证论治的内容,还是中医守正创新的重要方向,其发展具有必然性。然而,仅依靠微观辨证进行临床辨证的方法仍显不足,无法全面覆盖中医诊治的需求。因此,将宏观辨证与微观辨证相结合,二者可以相辅相佐,这也是中医未来辨证的方向。

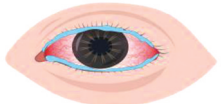
本文基于尤教授的临床经验和现有研究,对“望眼识巢”的宏观与微观辨证相结合的思路进行初步探讨。首先,通过望眼对卵巢功能进行基本判断,以查患者是否有卵巢功能异常,并大致推断相关疾病。其次,根据眼表的坐标构建,基于脏腑辨证,以查其脏腑功能之异变。最后,通过微观辨证理论,从血管形态、血流速度、红细胞数量、白细胞数量等4个方面查其气血情况。这三者相辅相成,以完善辨证体系。

3.1 白睛络脉下的初始判断 尤教授团队根据其长期的经验,总结了望白睛时白睛不同充血和水肿程度与卵巢功能的关系(见表1)。同时,有学者^[23]利用阴式B超验证了其科学性。球结膜微循环出现异常时,最常见、最易于肉眼观察到的表征是充血和水肿情况。研究^[24]表明,健康生育期妇女卵巢动脉在正常月经周期

中血流呈周期性变化,其血供状况与功能状态密切相关。球结膜微循环由许多微血管、毛细血管组成,当血流动力学指标异常时,这些血管就会出现异常表征,如充血。同时,血液循环功能下降易引起局部组织水肿。

需要注意的是,球结膜充血和水肿可由多种原因引起,不应仅凭此症状判定卵巢功能异常,必须先排除如结膜炎、视疲劳等其他情况。

表1 白睛充血和水肿程度与卵巢功能关系

充血情况	水肿情况	图像描述	卵巢功能
无充血	无水肿		正常
视野范围 30% 以内充血	下睑水肿		轻度异常
视野范围 60% 以内充血	上、下睑水肿		中度异常
视野范围 60% 以外充血	上、下睑水肿欲滴似兔眼状		重度异常

除此之外,球结膜微循环血管的异常形态,如扭曲、扩张、网状交织等,对于卵巢疾病的大致判断也具有积极意义(见表2)。研究^[25]表明,卵巢间质动脉血流动力学指标可评估卵巢反应性,能有效预测卵巢排卵情况。多囊卵巢综合征可导致卵巢动脉血流高灌注^[26]。研究^[27]证实,多囊卵巢综合征患者的球结膜微循环血液流变体现为流速增加,阻力降低。卵巢癌患者机体多处于血液高凝状态,因此球结膜微循环异常的微血管丛增多,血管交织成网状,血细胞聚集明显,血色暗红^[28]。卵巢早衰、卵巢储备功能下降、卵泡黄素化通常由卵巢循环灌注不足引起^[29-30],这导致组织细胞缺血缺氧,进而损伤血管内皮细胞,减少一氧化氮合成,增加内皮素释放,引发强烈而持久的血管收缩,易造成微血管扭曲。综上所述,许多卵巢相关疾病的发生都可体现在卵巢的血流动力学指标或血流参数的变化上,而全身的血流动力学情况都可在球结膜微循环上得到基本体现。

3.2 白睛络脉下的脏腑辨证 彭静山教授的眼针疗法在《黄帝内经》《证治准绳》《审视瑶函》等基础上,细化三焦分布形成了眼部辨证体系(见图2),并总结白睛脏腑辨证的8个分区,其中互为表里的脏腑共属一区,并根据白睛络脉的7种形态及8种颜色进行辨治^[31]。脏腑辨证在妇科疾病诊疗中具有核心地位,因其直接关联女性生理、病理特点,尤其注重肝、脾、肾三脏与冲任二脉的功能状态。因此,对于由卵巢功能异常引起的

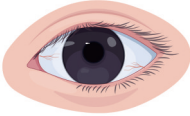
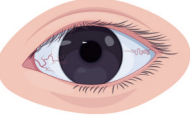
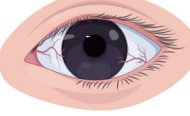
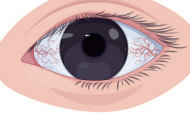
妇科疾病,传统的中医脏腑辨证仍至关重要。通过望白睛来洞察机体脏腑功能异常,可以丰富辨证内容,并与其他方法相互印证,从而提高辨证的准确性。

3.3 白睛络脉下的微观辨证浅探 在目前的研究中,微循环与中医辨证的关系主要体现在辨气、血二者之异常^[32],在球结膜微循环中尤以血瘀证相关研究最为多见。有研究^[33]通过“球结膜微循环综合定量评价方法”来判断球结膜瘀血情况。也有学者^[34]利用球结膜微循环来判断血瘀证动物模型的成功与否,即以球结膜微血管的形态、颜色、出血点等作为模型评价标准。除此之外,微循环的诊察主要涉及血管形态、血流速度、红细胞和白细胞数量等方面。血管形态若交叉畸形较多,则多见于血瘀证^[35]。血流速度往往能反映气滞、血瘀、血热等。若血流速度慢,则往往提示气虚无力或瘀血阻滞^[36];若血流速度快,则往往提示血热、阴虚火旺等^[35,37]。红细胞数量则用以判断是否血虚,血虚者红细胞数量减少^[38]。现代医学认为白细胞数量与免疫功能相关,在排除血液疾病后,若白细胞数量出现降低,则可能与脾肾不足相关^[39]。这些微循环诊察内容都可成为中医微观辨证客观化的重要切入点。

4 总结与展望

综上所述,本文基于球结膜微循环理论,对“望眼识巢”理论进行了科学化阐释,从中医理论及现代研究两个方向阐明了球结膜微循环、眼、卵巢三者间的联系,并进一步探索了通过“望眼识巢”对妇科疾病进行

表2 球结膜微循环血管形态与卵巢疾病关系

主要血管形态	图像描述	文字描述	卵巢疾病
正常		每个方向有1~3组微血管,血管走行柔和、弯曲自然	无
血管扭曲		血管粗细不均,微血管迂曲或螺旋状	卵巢早衰、卵巢储备功能下降、卵泡黄素化
血管扩张		血液流速增加、阻力降低	多囊卵巢综合征
血管交织,网状畸形,颜色暗		血液流速快,阻力低,血管网交点增多、颜色变暗,甚可见微血管瘤或片状出血	卵巢恶性肿瘤

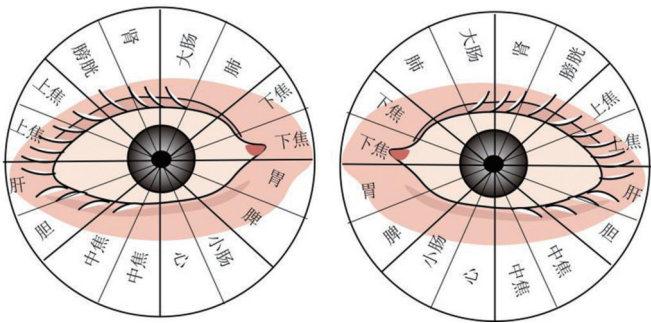


图2 白睛络脉下的脏腑辨证分区示意图

宏观与微观相结合辨证的思路。然而,该模式在临床中的具体应用仍需大量临床数据验证,这将是本课题组未来的研究方向。

球结膜微循环检测是一种便捷且无创的检查方法,不仅为患者提供了更多的检查选择,而且有助于通过眼部表征早期诊断卵巢功能异常,从而采取相应的措施。妇科四维彩超在不孕症子宫卵巢血流信息的收集中广泛应用,具有无创和高效的特点,但在便捷性和患者隐私保护方面有所不足。相比之下,球结膜微循环检测更为微观,可能在微循环观察方面优于单纯的超声检查。球结膜微循环已经应用于许多全身疾病的诊断中,如糖尿病、心脑血管疾病等^[40-41];在中医证型的判断中亦有初步的探索^[42];但在妇科疾病诊断中的应用却鲜少。所谓“望而知之谓之神”,望诊是中医诊断过程中的关键一步,而女子又以血为本,因此球结膜微循环对于妇科疾病的望诊而言具有积极的意义。除此之外,微循环诊断是中医微观诊断客观化的重要组成部分。将球结膜微循环纳入诊断标准和药物疗效评价指标,可以提升妇科门诊无创检测的便捷性和高效性,推动中医望诊的现代化和科学化。

参考文献:

[1] CHEN W, DENG Y, JIANG H, et al. Microvascular abnormalities in dry eye patients[J]. Microvasc Res, 2018, 118: 155-161.

[2] 卢李娜. 冠心病患者白睛络脉变化规律的临床观察[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2023.

[3] 苟银, 李强, 王红义. 八廓学说及临床应用浅析[J]. 中医耳鼻咽喉杂志, 2023, 13(3): 123-126.

[4] 刘肖林, 吴梓春, 戴晖. 六味地黄丸治疗卵巢早衰的临床效果观察[J]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2019, 6(1): 72-73.

[5] 梁秋峰, 陈奇, 毛红芳, 等. 雌孕激素替代治疗联合六味地黄丸在肾阴虚型卵巢早衰治疗中的作用[J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(5): 588-592.

[6] 汤锦菲, 缪杭芳, 刘艳莉. 六味地黄丸对肝肾阴虚干眼患者治疗效果及性激素水平的影响[J]. 中国现代医生, 2022, 60(9): 71-73, 83.

[7] 李艳. 六味地黄丸加味治疗围绝经期干眼症临床疗效及机制探讨[J]. 亚太传统医药, 2014, 10(24): 116-117.

[8] 杨华. 温肾逍遥汤治疗围绝经期干眼的临床研究[D]. 北京: 中国中医科学院, 2019.

[9] 孙旭光. 解读国际泪膜与眼表协会2017年干眼专家共识中的性别及性激素与干眼[J]. 中华眼科杂志, 2018, 54(2): 90-92.

[10] 杨稀月. 性激素与泪液分泌及球后血流动力学的相关性研究[D]. 南宁: 广西医科大学, 2018.

[11] 魏荣. 结膜微循环测量在眼部相关疾病的诊断作用[D]. 南昌: 南昌大学, 2017.

[12] 于东珍, 张子斌, 张宗珍, 等. 针拨联合球结膜下注射丝裂霉素C治疗功能不良滤过泡[J]. 眼科新进展, 2009, 29(8): 625-627.

[13] CHEN W, BATAWI H I, ALAVA J R, et al. Bulbar conjunctival microvascular responses in dry eye[J]. Ocul Surf, 2017, 15(2): 193-201.

[14] MACKEEN D L, ROTH H W. A simple method of detecting the anti-inflammatory action of topical dry eye treatments[J]. Adv Exp Med Biol, 2002, 506(Pt B): 1227-1232.

[15] WOLFFSOHN J S, ARITA R, CHALMERS R, et al. TFOS DEWS

- II diagnostic methodology report[J]. Ocul Surf, 2017, 15(3): 539-574.
- [16] PEREZ V L, STERN M E, PFLUGFELDER S C. Inflammatory basis for dry eye disease flares[J]. Exp Eye Res, 2020, 201: 108294.
- [17] WANG J, JIANG H, TAO A, et al. Limbal capillary perfusion and blood flow velocity as a potential biomarker for evaluating dry eye[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2013, 54(15): 4335.
- [18] ASIEDU K, KRISHNAN A V, KWAI N, et al. Conjunctival microcirculation in ocular and systemic microvascular disease [J]. Clin Exp Optom, 2023, 106(7): 694-702.
- [19] 阿卜杜休库尔·玉素甫, 张臻, 邹建洲. 慢性肾脏病患者冠状动脉微循环功能障碍相关研究进展[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2023, 32(4): 378-382.
- [20] 石皓月, 尚菊菊, 刘红旭, 等. 基于“络脉-玄府气液”探讨心肌缺血再灌注治疗后冠状动脉微循环障碍[J]. 中医杂志, 2023, 64(18): 1862-1865.
- [21] 李安琪, 赵玉强, 赵佩然, 等. 代谢相关脂肪性肝病微循环障碍与微血管系统的相关性[J]. 临床肝胆病杂志, 2023, 39(8): 1939-1945.
- [22] 钟俐芹, 盛丹, 刘旺华, 等. 从微观到“近”微观辨证: 源流、争议及展望[J]. 中国中医药信息杂志, 2024, 31(3): 8-12.
- [23] 熊鹰, 陈思. 运用阴式B超探讨五轮望诊对卵巢功能评估的临床观察[J]. 世界中医药, 2013, 8(5): 535-536.
- [24] 张彤迪, 魏溶, 田晖, 等. 经阴道彩色多普勒超声对生育期妇女正常月经周期子宫、卵巢动脉血流动力学研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2001, 10(11): 682-684.
- [25] 黎月薇, 梁晓雯, 方静晖, 等. 卵巢间质动脉血流动力学指标预测体外受精周期卵巢反应性的价值[J]. 临床超声医学杂志, 2021, 23(3): 170-174.
- [26] 颜克嫦, 胡燕芳, 卢燕敏, 等. 彩色多普勒超声评估多囊卵巢综合征患者子宫内膜厚度及卵巢血流动力学的价值[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2023, 10(2): 87-89.
- [27] AZIZ R, WOODS K S, REYNA R, et al. The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89(6): 2745-2749.
- [28] 韩婷婷, 任艳, 刘明. 经阴道彩色多普勒超声检查卵巢癌患者血流指标与肿瘤恶性度和血管新生的关系[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2021, 28(6): 699-703.
- [29] CHEN Q, SUN L, HUANG J, et al. Three-dimensional transvaginal ultrasonography in the evaluation of diminished ovarian reserve and premature ovarian failure[J]. Pak J Med Sci, 2023, 39(3): 747-751.
- [30] 王海芳, 宋学茹, 张爱华, 等. 卵泡发育不同阶段黄素化未破裂卵泡综合征卵巢血流动力学变化的研究[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(8): 606-610.
- [31] 王兴阳, 邵妍, 王晨阳, 等. 浅析学派宗师彭静山“观眼识病”理论[J]. 时珍国医国药, 2023, 34(2): 445-448.
- [32] 李艺, 张艳, 孙晓宁. 基于“气血理论”探讨冠脉微循环障碍病机及治法[J]. 西部中医药, 2023, 36(11): 120-123.
- [33] 胡文娟, 张秉韬, 吴锐. 5种血瘀证亚型家兔模型球结膜微循环改变的比较[J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33(9): 1261-1266.
- [34] 郝剑, 邸研博, 魏蔚. 血瘀证动物模型客观化评价方法概述[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(6): 3323-3329.
- [35] 王朝迅, 王燕萍, 袁心露, 等. 2型糖尿病中医辨证分型与胰岛素抵抗和甲襞微循环的关系[J]. 四川中医, 2022, 40(10): 66-70.
- [36] 林娟, 徐旭, 李新, 等. 丹红化瘀口服液对气滞血瘀证大鼠眼结膜微循环的改善作用及机制研究[J]. 中草药, 2022, 53(6): 1628-1633.
- [37] 刘景峰, 赵梦雅, 段美丽, 等. 不同中医证型脓毒性休克患者的微循环变化[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(8): 46-48.
- [38] 刘温丽. 针刺提插补泻足三里对血虚证模型家兔红细胞计数、血红蛋白量的影响[D]. 北京: 北京中医药大学, 2013.
- [39] 冯兵兵. 健脾补肾法联合西药治疗急性髓系白血病化疗后白细胞减少的临床观察[D]. 武汉: 湖北中医药大学, 2014.
- [40] 邱尚升, 邹春燕, 伍丽娟, 等. 糖尿病前期患者白睛络脉变化的临床研究[J]. 中医药信息, 2023, 40(10): 54-59, 65.
- [41] 马婧, 李梓宁, 焦倩, 等. 球结膜形态特征与冠状动脉粥样硬化性心脏病的关系研究[J]. 中国心血管病研究, 2023, 21(12): 1064-1068.
- [42] 程修平. 中风病气虚血瘀证的白睛络脉特征及观眼识证智能诊断模型构建[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2020.

编辑: 马丽亚

收稿日期: 2024-09-08