

高血压性视网膜病变与缺血性脑卒中患病风险及预后相关性研究

李林峰 李诗莹

(吉林医药学院附属医院 吉林吉林 132013)

摘要: 随着眼底检测及眼底摄影技术的创新,医生可以通过提检眼镜、眼底照相的相片及眼球后动脉彩色多普勒超声等仪器诊断和观察视网膜血管病变的征象,而视网膜血管与脑血管具有相似性,视网膜血管系统属于全身血液循环的一部分,视网膜血液循环通过眼底检测仪器是可视的,通过对高血压性视网膜血管病变风险的评估,继而可对高血压性脑卒中的风险评估。早期诊断和治疗高血压性视网膜病变,可以预见和评估脑卒中的风险,以及改善脑卒中的预后。为了加深对脑血管病变的观察,应用眼底成像来改善脑卒中的预防和治疗。通过评估眼底高血压性视网膜病变的分级情况,结合评估眼底视网膜血管危险性,有助于临床医生掌握每个高血压患者眼底视网膜风险概况,从而更准确管控和预防高血压患者潜在的脑卒中风险。

关键词: 脑卒中; 高血压性视网膜病变; 彩色多普勒超声检查

脑卒中的现状

据相关资料报道,有七分之一的人在一生中可能会发生脑卒中事件。而缺血性脑卒中患者占全部比例的 80%,出血性脑卒中占全部脑卒中患者比例的 20%。世界卫生组织(WHO)报告也称按照目前的发展趋势^[1],脑卒中导致全球死亡人数将在 2030 年可达到 780 万且大多数发生在收入中等偏下的国家。据国家卫生部统计,我国也是脑卒中的高发大国,中国脑卒中发病率及卒中引发的疾病负担方面,目前列居全球首位,每年新发病约 250 万人,死亡约 150 万人,仅次于肿瘤及心血管疾病之后,而脑卒中发病后不同程度的残疾高达约四分之三,其中重度残疾约占 40%左右。美国和其他西方国家的发病率通常在每年每 100,000 人有 150-250 例之间^[2]。脑卒中是影响当今西方大多数医院急诊室的疾病。在过去的 60 年中,虽然发达国家的新发脑卒中患者数量有所下降。但脑卒中这一疾病的发病率在发展中国家近几十年来有所增加。

高血压性视网膜病变

高血压和高血压性视网膜病变所引起的其他靶器官损伤程度近乎于平行关系,慢性的血压升高可导致高血压脉络膜病,通常见于血管柔韧的年轻患者,主要是因为这些患者的血管尚未因长期高血压而硬化。由于脉络膜的交感神经支配,导致血压急剧升高压倒代偿性张力,但实际上对脉络膜循环的伤害比对视网膜循环的伤害更大。从而使得脉络膜小动脉最初呈收缩状态,这就更进一步使血压升高并损害了小动脉内皮细胞。事实上,即使在不知道患有高血压的成年人中,也可以经常检测到高血压视网膜病变的迹象^[3]。鹿特丹研究明确了动脉直径、静脉直径及工作直径地变化,但没有进一步探讨高血压性视网膜病变分类的其他特征性的变化,例如,动脉交叉、渗出、出血等指标的观察^[4]。

高血压与视网膜病变的关系

高血压发病初期,病程可能稍偏短,对正常健康的人体血管组织造成潜在的和严重的损伤程度较小,主要是临床表现特点是可引起全身血管发生异常地收缩,在早期眼底常可见有视网膜血管突然扩

张或表现为眼底全身血管收缩期症状体征,升高的眼血压可以间接刺激一些柔软血管组织和一些还尚未形成明显病变硬化的正常的视网膜动脉血管,经自我调节作用使其张力增高,增加了视网膜相关动脉的对抗血管作用,因而很易发现眼底急性的视网膜黄斑周围小血管痉挛、狭窄与水肿等严重眼底异常症状出现;如果病人长时间血压水平不断提高、心脏功能效果不佳或患有糖尿病并未能彻底治疗得到长期积极且有效地药物治疗,由于其血压曲线水平上上升得较为缓慢,持续药物降压效果时间长,会引起眼球周围大血管增生硬化。因此,视网膜血管的改变在反映动脉微血管病变的过程中也存在一定的代表性^[5-7]。

高血压与脑卒中的关系

缺血性脑卒中的形成将会出现以下两种情况:(1)脑部小动脉发生痉挛,导致脑血管血流减少,从而发生脑组织缺血缺氧,导致脑血栓的形成;(2)长期高血压还可以引起动脉粥样硬化的斑块的形成,血管管腔会因斑块的形成导致其变狭窄,而狭窄的管腔可以因血液黏度增高或外界因素的作用下,引起血管的闭塞。而另一种情况就是在长期高血压的影响下发生血管内膜损伤,导致其血管壁的变薄,因而当血压升高的时,破坏了血-脑或血视网膜屏障,所以说高血压是脑卒中的危险因素,而脑卒中发作时,又可导致血压的波动,对血压产生一定的影响^[8-9]。

综上所述,高血压是脑卒中最显著相关的危险因素,并且在全球超过 50% 的脑卒中发作中起作用。高血压可导致大动脉粥样硬化性卒中(LAA)和小动脉闭塞性卒中或腔隙性卒中(SAA)等缺血性脑卒中以及颅内或蛛网膜下腔出血等出血性脑卒中,并与首次卒中和复发性卒中的风险相关。

高血压性视网膜病变与脑卒中的关系

眼球血液供给的首要动脉是眼动脉(ophthalmic artery, OA),OA 是颈内动脉(internal carotid artery, ICA)在颅内段的第一个分支。作为 OA 在眼眶内首要分支,视网膜中央动脉(central retinal artery, CRA),作为眼眶 OA 的主要分支,穿过视神经乳头轮廓,

分裂上、下乳头状动脉,形成于视网膜神经纤维层,供给视神经乳头,神经纤维层,同时供应视网膜的五层^[10]。从上可知,ICA、OA、PCA、CRA 的血流动力学的改变可以影响视网膜局部血供状态。视网膜中央动脉及其起始段分支是由内膜、中膜及外膜组成的三层结构,这与全身其他组织器官,特别是心脑血管系统的中小动脉具有一致性。因此,视网膜血管特征的变化很有可能是眼部和(或)全身疾病的早期预警信号。另外源自颈内动脉大脑前、中动脉和视网膜动脉供应大脑前三分之二区域。视网膜小动脉狭窄一直与较高的血压(BP)高血压以及发生CVD事件和死亡率的风险增加有关^[11]。证据表明弯曲度和中风的风险增加之间存在关联,越有越来越多的证据身体已经建议用动脉僵硬度关联,表明全身效应。因而可以看出,眼底血管病变与脑内小血管病变存在很多相同之处,可以借助于眼底血管检查对脑内小血管病变加以了解^[26],来预防和预判脑卒中的风险情况。

眼底检查相关研究

近年来随着生物医学工程相关技术的发展,照相设备的技术进步和计算机辅助分析技术的广泛应用,视网膜血管直径、视神经纤维层厚度和视网膜血管网络参数均可较准确的获得。

CDFI 是作为临床上经常使用的非侵入性超声检查方法,CDFI 于1989年被Erickson首先用来对OA等进行观察。由于其具有方便、直观、重复性好等优势,可以对各项血流参数进行定量检测,眼部血流的相关动力学信息得到了客观的反映。几项研究表明,与临床检眼镜检查相比,使用眼底照相可以更准确地记录一般人群的视网膜病变迹象^[12]。免散瞳摄影是有利的,因为它避免了瞳孔扩张,因此耗时更少。然而散瞳眼底摄影可能会在某些患者中产生更高质量的照片。在评估社区动脉粥样硬化风险(ARIC)研究的非散瞳眼底摄影时,81%的眼底照片被认为足以进行视网膜检查。随着技术的最新进展,Poplin等人使用深度学习方法进行的一项研究为大规模利用视网膜成像的风险预测的潜在价值提供了一些令人鼓舞的证据^[13]。虽然视网膜血管预测风险模型是研究的热点,但了解这些模型如何预测风险仍然是深度学习方法的一个重大问题。视网膜血管形态测量评估提供了对血管变化性质的洞察,进一步加深了我们对潜在机制途径的理解。使用眼底摄影获取视网膜图像是评估有脑血管疾病风险的患者的高血压眼部变化的宝贵工具。

展望

综上所述,随着医学界近年来开展对脑血管病发生的系统观察,对导致其发展危险因素机制的进一步探索和更加深入地研究逐渐能证明了高血压性视网膜病变也与脑卒中发生率密切相关,随着国内近年来对眼底血管摄影研究技术取得的显著进步提高与理论创新,高血压性视网膜病变尤其对脑卒中疾病的早期发生及其发展可能具有重要临床意义及预警价值。即使在控制了血压水平和其他血管危险因素之后,高血压眼底异常的存在显然也与卒中有关。这表明血-视网膜屏障破坏的视网膜变化增加了卒中风险,评估这些视网膜体征,以及评估其他已知血管危险因素的存在与否,可以让

临床医生进一步个性化每位患者的脑卒中风险概况^[14-15]。这提示可以进行更准确的风险分层,并可能在指导治疗策略方面发挥重要作用。随着视网膜摄影技术和视网膜图像分析的不断改进,从视网膜照片评估高血压的视网膜微血管征象可能开始从主要的研究领域转向临床实践。

参考文献:

- [1]Henderson A D, Bruce B B, Newman N J, et al. Hypertension-related eye abnormalities and the risk of stroke [J]. *Reviews in neurological diseases*, 2011, 8(1-2): 1-9.
 - [2]李成武, 庄曾渊, 刘静. 高血压性视网膜病变与脑卒中发病风险的关系 %J 国际眼科纵览 [J]. 2018, 42(05): 312-7.
 - [3]吴玉呈, 张青青. 高血压患者视网膜病变与血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 的相关性 %J 海南医学 [J]. 2021, 32(03): 293-6.
 - [4]翟志永, 高岩, 韩冬, et al. 小血管病变所致急性腔隙性脑梗死与尿微量白蛋白的相关性研究 %J 中国脑血管病杂志 [J]. 2014, 11(09): 480-4.
 - [5]Carandang R, Seshadri S, Beiser A, et al. Trends in incidence, lifetime risk, severity, and 30-day mortality of stroke over the past 50 years [J]. *Jama*, 2006, 296(24): 2939-46.
 - [6]Tong X, Yang Q, Ritchey M D, et al. Peer Reviewed: The Burden of Cerebrovascular Disease in the United States [J]. 2019, 16.
 - [7]李成武, 庄曾渊, 刘静, et al. 高血压性视网膜病变患者的脑卒中患病调查及血管测量分析 %J 中国中医眼科杂志 [J]. 2016, 26(02): 75-8.
 - [8]丁继侠, 高淑英. 某高校教职工体检结果分析 %J 保健医学研究与实践 [J]. 2007, (04): 42-3.
 - [9]温鑫洋, 颜春鲁, 金华. 高血压视网膜病变的研究概况 %J 中医临床研究 [J]. 2016, 8(01): 141-3.
 - [10]B é jot Y, Daubail B, Jacquin A, et al. Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the Dijon Stroke Registry [J]. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 2014, 85(5): 509-13.
 - [11]赖志云. 高血压性眼底血管病变、血压水平、病程与中医证型的相关性研究 [D]; 福建中医学院, 2007.
 - [12]邵蕾, 魏文斌. 高血压性视网膜病变的分级及其与高血压其他靶器官风险的关系 %J 国际眼科纵览 [J]. 2011, (03): 151-4.
 - [13]郭少华, 刘彤. 视网膜病变与冠状动脉疾病的关系 %J 中华老年心脑血管病杂志 [J]. 2019, 21(11): 1217-9.
 - [14]高俊杰, 陈湛愔. 脑卒中的临床研究进展 %J 现代医用影像学 [J]. 2017, 26(02): 337-9+42.
 - [15]张弘哲, 于伟泓, 陈有信. 视网膜血管改变用于心血管疾病评估及预测的研究进展 %J 中国医师杂志 [J]. 2021, 23(05): 641-4.
- 作者简介: 李林峰、男、1992-、医师、硕士研究生、研究方向: 神经病学