

大面积脑梗死的诊疗进展

李非^{1*}, 徐巧梅^{2#}, 张维³, 张帆³

¹延安大学附属医院, 陕西 延安

²延安大学附属医院神经重症医学科, 陕西 延安

³核工业215医院神经内科, 陕西 咸阳

收稿日期: 2022年6月11日; 录用日期: 2022年7月3日; 发布日期: 2022年7月13日

摘要

大面积脑梗死(large area cerebral infarction)一般是指由大脑主干动脉闭塞所导致的大面积的脑梗死, 具有较高的致残率和病死率, 给人们带来了严重的社会 - 经济负担。因此了解大面积脑梗死的病因、发病机制、病理生理、诊断标准、治疗方法对预防、救治大面积脑梗死患者非常重要, 本文将对以上几点做一综述。

关键词

大面积脑梗死, 病因, 发病机制, 病理生理, 诊断, 治疗, 诊疗, 进展

Progress in Diagnosis and Treatment of Large Area Cerebral Infarction

Fei Li^{1*}, Qiaomei Xu^{2#}, Wei Zhang³, Fan Zhang³

¹Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

²Department of Neuro-Intensive Medicine, Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

³Department of Neurology, 215 Hospital of Nuclear Industry, Xianyang Shaanxi

Received: Jun. 11th, 2022; accepted: Jul. 3rd, 2022; published: Jul. 13th, 2022

Abstract

Large area cerebral infarction generally refers to the large area cerebral infarction caused by the occlusion of the main cerebral artery, which has a high disability rate and mortality, and has

*第一作者。

#通讯作者。

brought serious social and economic burden to the people. Therefore, it is very important to understand the etiology, pathogenesis, pathophysiology, diagnostic criteria and treatment methods of large area cerebral infarction to prevent and treat patients with large area cerebral infarction. This paper will make a review of the above points.

Keywords

Large Area Cerebral Infarction, Etiology, Pathogenesis, Pathophysiology, Diagnosis, Treatment, Diagnosis and Treatment, Progress

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

大面积脑梗死(large area cerebral infarction)一般是指由大脑主干动脉闭塞, 该动脉所供血区域脑组织缺血缺氧后梗死, 形成了大面积的脑梗死, 具有较高的致残率和病死率。临床主要表现为偏瘫、偏身感觉障碍、偏盲、凝视、失语、意识水平下降等, 相对于脑梗死而言, 大面积脑梗死病情进展快, 早期即可出现脑水肿、脑疝, 严重时甚至导致患者死亡。[1]因此了解大面积脑梗死的病因、发病机制、病理生理、诊断标准、治疗方法对预防、救治大面积脑梗死患者非常重要, 本文将对以上几点做一综述。

2. 大面积脑梗死的病因、发病机制及病理生理

大面积脑梗死的病因主要如下[2]: 1) 高血压; 2) 糖尿病; 3) 血脂异常; 4) 心房颤动; 5) 卵圆孔未闭; 6) 吸烟; 7) 大量酒精摄入; 8) 不合理膳食, 膳食特点逐渐趋向于高热能、高脂肪和高糖模式, 增加了缺血性脑卒中的风险; 9) 超重或肥胖; 10) 体力活动不足; 11) 重度抑郁发作会增加脑卒中风险; 12) 高同型半胱氨酸血症; 13) 大气污染。

大面积脑梗死发病机制及相关病理生理如下[3]: 大面积脑梗死是指脑组织的主要供血动脉(一般为颈内动脉或大脑中动脉)重度狭窄或完全闭塞导致该动脉所供血区域脑组织缺血缺氧, 而脑组织对缺氧的耐受性差, 尤其是大脑皮层对缺氧极其敏感, 且脑组织几乎没有能量储备, 因此当脑组织供血中断时, 短时间内中心缺血区便会因缺血缺氧出现细胞屏障受损, 细胞膜转运体功能受损, 细胞内液外流, 缺血脑组织水肿、坏死, 随着时间的流逝闭塞的血管再通或通过侧支循环代偿, 缺血脑组织区域的血管恢复血供, 但由于血管缺血缺氧受损, 血管通透性增加, 血管内液体渗出, 导致脑水肿加剧, 此时脑水肿由细胞毒性水肿转为血管源性水肿。而无论是缺血缺氧, 还是缺血再灌注均会引起脑水肿压迫周围正常脑组织, 产生颅内高压, 导致脑血流量进一步下降, 引起葡萄糖代谢减少(ATP水平降低)和炎症改变, 随之出现乳酸酸中毒和自由基增加。此外, 缺血会引起谷氨酸受体激活介导的兴奋毒性及一氧化氮和钙积累的增加、神经元细胞 $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATP}$ 酶等相关离子通道失活、内皮细胞功能失调、血脑屏障丧失完整性, 细胞外液的钠离子浓度增高, 细胞内液流向细胞外隙, 血管内液体进入脑组织间隙形成血管源性水肿, 严重的脑水肿会引起颅内压升高压迫周边尚未梗死的脑组织, 导致神经细胞的凋亡、坏死和脑白质损伤。而周围缺血半暗带由于有侧支循环代偿, 细胞处于缺血边缘状态, 若能及时恢复血流, 则该部分细胞可存活并恢复功能, 若缺血时间过长, 则中心坏死区面积会越来越大, 缺血半暗带越来越小, 造成严重的脑功能缺损症状。脑组织水肿还可导致中线结构移位, 刺激下丘脑-垂体-靶腺轴, 引起交

感-肾上腺系统功能亢进,导致与血糖相关的激素水平的异常。当间脑结构遭受损害时,会引起中枢性高热。

3. 大面积脑梗死的诊断

大面积脑梗死目前临床疗效评价的常用入选标准有:1) Adamas 分类法:梗死灶直径 $> 3\text{ cm}$ 并累及 2 个以上解剖部位的大血管主干供血区[2]。2) 2000 年全国脑血管病专题研讨会通过的脑卒中分型分期治疗建议草案规定:大脑半球梗死超过 1 个脑叶,梗死直径 $> 5\text{ cm}$ [3]。3) 梗死灶直径 $> 4.0\text{ cm}$ 并波及 2 个以上脑叶,或梗死面积大于同侧大脑半球 1/3 或 1/2 [4]。4) 一侧大脑中动脉(middle cerebral artery, MCA)供血区 3/5 或大脑前动脉(anterior cerebral artery, ACA)供血区 4/5 的梗死[5]。5) 梗死总面积 $\geq 20\text{ cm}^2$ 或梗死灶累及 2 个以上脑叶[4]。

2021 年“大面积脑梗死外科治疗指南”定义大面积脑梗死为:根据影像学显示梗死范围定义,包括“大脑半球大面积梗死”(发病 6 h 内 CT 平扫显示梗死区 $> 1/3$ 大脑中动脉供血区,或发病 6 h 后至 7 d 内 CT 平扫显示梗死区 $> 1/2$ 大脑中动脉供血区;或发病 6 h 内 MRI-DWI 显示梗死体积 $> 80\text{ ml}$,或发病 14 h 内 MRI-DWI 显示梗死体积 $> 145\text{ ml}$)和“小脑大面积脑梗死”(采用影像梗死直径 $> 3\text{ cm}$) [5]。

4. 大面积脑梗死的治疗原则

大面积脑梗死治疗原则为挽救缺血半暗带和颅内压管理。[6]无论是静脉溶栓、机械取栓、支架植入,其目的均是开通闭塞的主干动脉,保证缺血半暗带的血供,避免缺血半暗带区域脑组织进一步缺血缺氧梗死;在缺血脑组织恢复一定血供后,由于梗死面积过大会出现严重的血管源性水肿,增加颅内压力,降低脑灌注压,此时应使用抬高床头、气道开放、镇静镇痛、脱水药物、亚低温治疗等方法降低颅内压,保证脑灌注[7];除此之外应注意各种并发症的预防,如肺部感染、深静脉血栓、电解质紊乱、消化道出血、营养不良等。总之大面积脑梗死的治疗要点就是拯救缺血而又未凋亡的脑组织,避免脑水肿引发的“脑水肿-颅内压增高-脑水肿-颅内压增高-脑疝”这一恶性循环。

5. 大面积脑梗死的治疗

5.1. 静脉溶栓治疗

3.0~4.5 h 时间窗内静脉溶栓治疗是目前国际公认血管再通的有效治疗方法,且不增加出血风险,但时间窗非常严格, [8]且对于大血管闭塞性血管再通率低,故而对于大面积脑梗死患者来说不作为首选治疗方式。

5.2. 血管内介入治疗

由于再灌注时间的延误与临床不良预后相关,血管内再通间隔每增加 30 min,获得 90 d 良好预后可能性下降 12%,因此针对不同患者选择合理血管再通模式以达到快速、安全血管再通显得尤为重要。[9]

5.2.1. 机械取栓

机械取栓是在数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)后将导管置于离梗死病变位置较远的目标血管后将支架送达血栓后方[10],待支架完全打开与血栓充分贴合后将支架连同血栓一起取出的一种技术。[11]对于 6 h 内取栓患者除 CT + CTA 或 MRI + MRA 之外不建议再进行额外的影像检查,对于 6~24 h 的患者,建议进行 CTP、MRI 弥散或灌注成像来决定是否适合进行机械取栓。[12]

5.2.2. 动脉溶栓

动脉溶栓是指在 DSA 后,将导管置入闭塞动脉较近的血管内进行药物溶栓,2010 [13]年国外关于动

脉溶栓与静脉溶栓的一项荟萃分析显示,动脉、静脉溶栓部分或完全再通(64.6% vs 17.8%, $P < 0.001$)和完全再通(19.0% vs 1.4%, $P < 0.001$),放射性颅内出血(25.4% vs 6.4%, $P < 0.001$)和症状性颅内出血(8.9% vs 2.3%, $P = 0.02$)。但各组间死亡率无差异(20.5% vs 24.0%, $P = 0.46$)。相对于静脉溶栓而言,动脉溶栓再通效果更好,出血几率更高,但两组死亡率无显著差异,故而对于静脉溶栓失败的大面积脑梗死患者可考虑动脉溶栓[8]。

5.2.3. 球囊成形与支架置入

球囊成形与支架置入术是指在 DSA 后,使用介入技术在颅内闭塞的责任血管行球囊碎栓后置入支架,可以恢复闭塞血管的血流,挽救缺血半暗带,改善大面积脑梗死患者临床症状及预后,但球囊碎栓及支架置入术可能导致血栓移位、闭塞穿支动脉或栓子向血管远端移位,影响再通效果,同时可能导致血管夹层、穿孔等严重并发症的发生,故而在临床工作中应首选机械取栓,若取栓失败,可考虑采取包括导丝和球囊辅助的机械碎栓治疗以及支架置入,在操作过程中可于责任血管远端使用保护伞滤网防止碎栓或支架置入导致碎裂的血栓向远端移位,梗塞次级血管;术中操作应尽可能轻柔,避免损伤血管导致夹层、穿孔等并发症发生;在经审慎的前提下可采用溶栓药物,包括重组组织型纤溶酶原激活剂(rt-PA)及血小板膜糖蛋白 II b/III a 受体抑制剂(如替罗非班)。^[6]

5.3. 颅内压管理

大面积脑梗死患者颅内压升高与不良预后相关,严重的脑水肿和颅内压增高是大面积脑梗死正常病理生理表现^[14],大面积脑梗死患者可因颅内压升高发展为脑疝最终导致死亡,因此颅内压管理是大面积脑梗死患者治疗中的重点之一^[15],应及时筛查和处理引起颅内压升高的因素,如发热、头颈部过度扭曲、情绪紧张激动、癫痫、呼吸道不通畅、咳嗽、便秘等。

5.3.1. 一般处理

对于 ICP 增高患者应密切观察、监测临床症状及生命体征,注意瞳孔大小和肢体活动的变化,以便掌握病情动态变化。由于液体容量、电解质及酸碱平衡均参与颅内压的调节,应注意维持水电解质平衡,保持出入量正平衡或负平衡,避免正平衡导致 ICP 增高。早期应注意胃肠道管理,防止误吸所致吸入性肺炎,应用通便药物,保持大便通畅,^[16]避免用力排便及高位灌肠增加腹压引起 ICP 骤然增加。

5.3.2. 头位

平卧位可保持最大脑灌注压,但会升高颅内压,且增加误吸风险;随机对照试验提示脑卒中患者早期头位抬高 30°持续 24 h 与平卧位相比,并不改善 90 d 死亡或残疾以及肺炎发生风险,但对于必然会脑水肿导致颅内压升高的大面积脑梗死患者建议抬高床头 30°体位,改善静脉回流,降低颅内压力^[5]。

5.3.3. 气道管理及机械通气

对于大面积脑梗死患者而言,一旦肺通气受限、呼吸困难,患者颅内压力会立即升高,如若不能短时间内开放气道,改善患者肺通气功能,患者会因为缺氧、颅内压升高、血压升高、脑灌注下降,导致脑组织二次缺血缺氧损伤,颅内出血几率增加,因此对于呼吸困难患者可首先使用无创机械通气;若患者自主呼吸进一步衰竭或无自主呼吸,可采用气管插管外接有创呼吸机辅助呼吸,改善患者肺通气,避免脑组织二次损伤^[17]。

5.3.4. 镇静镇痛

疼痛和躁动可因增加脑血流而引起 ICP 增加,当患者出现呼吸机对抗、吸痰、疼痛刺激可引起 ICP 增高、脑水肿加重,适当的镇静镇痛有助于控制 ICP 和减轻脑水肿。常用的镇静药物有咪达唑仑、丙泊

酚等、常用镇痛药物有舒芬太尼、瑞芬太尼等。镇静镇痛药物的使用可以较少脑组织对氧和能量的需求，引起血管收缩和脑血流的减少，降低 ICP，并使血液分流至缺血区域；还可以抑制癫痫的发作，减少呼吸机对抗，降低脑和全身应激反应[18]。

5.3.5. 血压管理

对于严重的缺血性脑卒中患者，脑血管自动调节机制受损或缺失，过高的血压会导致脑血流增加、缺血再灌注损伤增加、脑水肿加剧、ICP 升高；过低的血压会导致脑组织缺血缺氧，导致继发性神经元损伤，同样加重脑水肿；因此应维持合理的脑灌注压，一般而言脑灌注压(CPP)维持在 60~70 mmHg 为宜[17]。

5.3.6. 维持血糖及血钠稳定

大面积脑梗死患者会出现应激状态，导致胰高血糖素、肾上腺素、皮质激素分泌增多，血糖升高，损害神经元，低血糖同样会损伤神经元，一般将血糖控制在 90~150 mg/dl 较为理想。低钠血症会降低血浆渗透压，导致脑肿胀，增高 ICP；高钠血症同样会损伤大脑；而血钠浓度每日变化超过 12 mmol/L 时会引起广泛的神经纤维脱髓鞘改变。维持血糖及血钠稳定有助于控制 ICP，改善患者预后[6]。

5.3.7. 脱水药物

现有指南推荐甘露醇、高渗盐水作为一线脱水药物，可用于减轻脑水肿、降低颅内压、减少脑疝风险，也可选用呋塞米、白蛋白、甘油果糖等。[5] [19]

5.3.8. 糖皮质激素

激素可以加强和调整血-脑屏障、降低毛细血管通透性、减轻脑肿胀、降低 ICP 但对于患者预后无明显改善，目前国内外指南不推荐脑梗死患者使用常规剂量或大剂量激素。个体化激素治疗的效益与风险有待研究[1]。

5.3.9. 亚低温治疗

亚低温治疗可以[20] [21]：1) 降低脑组织能量代谢；2) 降低颅内压、保护血脑屏障、减轻脑水肿；3) 抑制内源性有害因子的生成；4) 减轻缺血再灌注损伤、抑制炎症反应；5) 拮抗神经元凋亡、钙离子介导的蛋白质水解作用、线粒体损失和 DNA 裂解；6) 抑制脑升温后的脑损伤。[22]亚低温技术有全身性亚低温、局部性亚低温、血管内亚低温这三种技术，目前局部性亚低温技术较为常用，一般来说 6 h 内即可以视情况开始亚低温治疗，6~24 h 内使用可有较好效果，具体使用时间长度根据病人情况决定。

5.3.10. 呼吸机过度通气

过度通气可导致低碳酸血症和脑血管收缩，从而迅速而短暂地降低颅内压。但过度通气可因血管收缩加重脑缺血，且恢复正常通气后血管舒张可引起缺血区盗血及颅内压反弹性升高。过度通气不能改善大面积脑梗死患者预后，但可作为急救措施短期应用，为术前准备争取时间[5]。

5.3.11. 癫痫的预防和治疗

脑损伤后引起的神经元异常放电会带来继发性脑损害，增加脑氧代谢率、脑血容量、脑血流量，升高 ICP，加重脑水肿，因此在临床治疗中对于存在癫痫高危因素的患者可考虑预防癫痫治疗，一般时间不超过一周[8]。

5.3.12. 脑脊液外引流

引流脑脊液的方法通常有三种：脑室穿刺置管外引流(EVD)、腰大池置管外引流和腰椎穿刺引流。EVD 既可以监测 ICP，又可以行脑脊液(CSF)外引流来控制颅内压力；腰大池引流可以持续引流脑脊液，

但会造成颅腔与椎管之间的压力差,对于大面积脑梗死患者而言更容易形成小脑扁桃体疝,一般不建议使用。腰椎穿刺由于不能持续引流 CSF,仅可作为颅内高压的诊断方法,但由于大面积脑梗死患者颅内压高,形成脑疝风险大,同样不建议使用[5]。

5.3.13. 去骨瓣外减压术、内减压术及颅内压监测

去骨瓣减压术及内减压术是颅内压管理的最终手段[23],当以上手段均无法有效控制颅内压时,可考虑行去骨瓣外减压术、颞肌及梗死脑组织切除内减压术。[24] [25]

5.4. 药物治疗

5.4.1. 氧自由基清除剂

大面积脑梗死患者神经细胞严重缺血缺氧时,[26]会出现能量代谢异常、钙离子过度内流现象,导致自由基大量增加,而这些自由基可引起神经细胞水肿,甚至凋亡,从而扩大梗死灶。依达拉奉属于自由基清除剂[27],其中含亲脂性基团,可以穿透血脑屏障,该穿透率达 60%,可有效减少羟自由基以及白细胞三烯,起到保护脑神经作用

5.4.2. 抗血小板治疗

脑梗死患者发病后行抗血小板治疗可显著降低患者的病死率,减少脑梗死复发,仅轻度增加症状性颅内出血风险症状性颅内出血风险,效益大于风险。但对于大面积脑梗死患者是否使用双联抗血小板治疗尚无定论,需进一步研究[18] [28]。

5.4.3. 抗凝治疗

脑梗死发病后 2~4 周启用口服抗凝剂可以预防因房颤产生栓子导致动脉闭塞产生的二次脑梗死,还能预防血栓形成。当抗凝剂不适用时阿司匹林可作为替代治疗,但具体启动抗凝治疗的时间应个体化评估[6]。

5.4.4. 西药治疗

丁苯酞可以开通和重建脑组织缺血区微循环[29],提高脑血管内皮 NO 水平改善脑组织微循环;具有保护线粒体细胞器的作用。吡拉西坦是大面积脑梗死常用药物,属于 γ -氨基丁酸衍生物,能提高脑细胞代谢,可促进磷脂乙醇胺与磷脂胆碱合成[30]。尤瑞克林[31]是从新鲜人尿提取的一种糖蛋白,即尿激酶原酶,临床上广泛用于治疗轻-中度急性血栓性脑梗死,可将激肽原转化为激肽与血管舒张素,能够对脑梗死取血的脑血管局部扩张。纳美芬是一种新型高选择性、特异性阿片受体拮抗剂[32],能顺利透过血脑屏障,直接与中枢神经系统阿片受体结合,竞争性阻断内源性阿片肽对中枢神经及血管的抑制作用。

5.4.5. 中药治疗

脑梗死在中医领域中属于“中风”,经过长期发展已积累了丰富的救治经验。除了传统的汤剂以外,目前已开发出多种中药针剂及口服中成药用来改善脑卒中患者的神经功能缺损[28] [33],如丹参多酚酸盐、醒脑静注射液、苦碟子注射液[34]、灯盏细辛注射液、参芎葡萄糖注射液、补阳还五汤、血栓通注射液、[35]醒神活血通腑方等[36]。

5.5. 其他治疗

5.5.1. 免疫三氧自体血回输治疗

免疫三氧治疗是指将患者静脉血以一定比例注入免疫三氧,使血液充分臭氧化,然后缓慢输回体内来达到改善大面积脑梗死患者的早期神经功能缺损的作用[37]。

5.5.2. 针灸治疗

在大面积脑梗死的急性期与恢复期进行针灸治疗可以有效预防继发并发症，电针预处理可以有效降低脑梗死后血管接通再灌注对大脑的损伤。计算机断层显像技术(CT)显示，针灸时，大脑皮质中与该穴位相关的区域被激活，从而增加了大脑皮层血流量，改善了大脑血氧不足的情况，有利于神经元的恢复[28]。

5.5.3. 骨髓干细胞移植疗法

此方法是指利用细胞因子，将骨髓中的干细胞置入外周血，之后通过血液循环作用于损伤脑组织。骨髓干细胞具有多向分化的潜能，骨髓干细胞动员剂能够将外周血干细胞数量提高，向脑缺血部位迁徙，在脑缺血特定的病理环境下，向神经细胞分化，修复大面积脑梗死损伤脑组织[1]。

5.5.4. 基因研究治疗

此方法主要作用集中于促进血管内皮细胞增生形成大量新生血管，减轻脑水肿和保护神经元等，从而达到将患者脑梗死面积缩小，改善神经功能的目的，此方法可能会成为今后研究的新方向[4]。

5.6. 并发症管理

5.6.1. 肺部感染

吸入性肺炎是脑梗死最常见的并发症之一。大面积脑梗死患者因意识障碍致吞咽和咳嗽功能受损、咽反射减弱或消失、严重颅内高压诱发呕吐等，即使在禁食或鼻饲管进食情况下，肺部感染发生率亦非常高。需早期评估和处理吞咽困难和误吸问题，对意识障碍患者应特别注意预防肺部感染，如半卧位、拍背、吸痰、尽早鼻饲等；对疑有肺部感染的发热患者应根据病原学合理使用抗菌药物并给予有效气道管理，但不推荐预防性使用抗菌药物[6]。

5.6.2. 深静脉血栓

深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)是大面积脑梗死患者的常见并发症，一般来说下肢静脉血栓多见，若下肢深静脉血栓脱落可能导致肺动脉栓塞，严重威胁患者生命及预后，因此需要积极预防。目前临床上常使用间歇充气加压装置、皮下注射低分子肝素来预防大面积脑梗死患者的DVT形成[17]。

5.6.3. 消化道出血

大面积脑梗死患者可发生应激相关性黏膜病变伴胃肠道出血，使用溶栓、抗血小板、抗凝以及安置胃管刺激等治疗措施可能加重出血风险。应密切观察胃液及大便，动态监测凝血功能，一旦发现消化道出血立即予以PPI(质子泵抑制剂)或H₂受体拮抗剂。大量出血时应给予成分输血，必要时配合内镜检查和治疗[7]。

5.6.4. 肾功能损伤及电解质紊乱

大面积脑梗死患者由于颅内压力增高，需要使用脱水药物降低颅内压，往往会伴有低钠、低钾等电解质紊乱及肾功能损伤，需要密切监测肾功、电解质并及时纠正电解质紊乱及肾功能损伤[5] [38]。

5.6.5. 颅内感染

缺血性脑卒中去骨瓣减压术后约10%的患者可能出现手术相关感染并发症，包括手术切口感染、积脓、脑脓肿等。为降低患者手术相关感染风险，应严格无菌操作，术后监测患者手术切口，及时无菌换药。脑室外引流管要注意可能的医源性污染，在病情允许的情况下及时拔除，如果病情需要长时间放置，需及时更换新管。

5.6.6. 营养不良

由于大面积脑梗死患者的应激反应、长期卧床,胃肠功能较差,肠内营养不足,常常伴有营养不良,此时需要肠外营养辅助,输注白蛋白、红细胞、血浆等以改善营养不良所带来的低蛋白血症、贫血等[4]。

5.6.7. 颅内出血

大面积脑梗死患者脑出血的主要原因如下:缺血再灌注导致的出血转化;抗血小板及抗凝药物的使用不当导致凝血异常;血压、颅内压、脑灌注管理不当;约 20.7%的缺血性卒中患者在去骨瓣减压术后发生出血性并发症,包括新发的同侧和对侧血肿、梗死后出血性转化。[18]

5.6.8. 癫痫

脑梗死患者早期(通常为发病 1 周内)癫痫发生率 2%~33%,晚期发生率 3%~67%,重症患者的发生率可能更高,晚发型癫痫需参照癫痫诊治指南给予规律治疗,但不推荐预防性使用抗癫痫药物[28]。

5.6.9. 凹陷皮瓣综合征

凹陷皮瓣综合征常发生于去骨瓣减压术后数周至数月,以患者神经功能改善后再次出现恶化并与原有病损无关,以颅骨缺损区域严重凹陷的皮瓣为特征。这些患者往往在颅骨成形术后症状得到明显改善[5]。

5.6.10. 脑积水

30%~40%的患者在去骨瓣减压术后出现交通性脑积水,GCS 评分低、伴蛛网膜下腔出血、骨瓣上缘距中线 < 25 mm 的患者发生脑积水的风险增加。约 1/3 患者可自行或在颅骨成形术后缓解,其他患者可能需要行脑室-腹腔分流术以避免神经功能进一步恶化[7]。

5.7. 康复治疗

5.7.1. 高压氧治疗

高压氧具有减轻脑水肿、改善血流重建、对抗缺血再灌注损伤、修复神经、改善肾功能、提高免疫力等功能,在患者病情稳定后可行高压氧治疗有助于神经功能的进一步康复[39]。

5.7.2. 语言障碍的康复

语言障碍是中风患者最常见的后遗症之一。针灸治疗已有 3000 多年的历史,在《灵枢》中早已有记载。针刺治疗失语症的方法更加多样化,有体针、头针、舌针、水针等,都取得了满意疗效。在针刺之后根据患者不同情况,采取不同的方法,循序渐进进行发音练习和口音练习[40]。

5.7.3. 肢体功能障碍的康复

在大面积脑梗死患者病情稳定后早期行偏瘫肢体康复训练,同时配合药物治疗,按摩、针灸、理疗,促进患肢血液循环,有利于肢体功能恢复[28]。

5.7.4. 吞咽障碍的康复

大面积脑梗死患者呛咳反应、吞咽功能均受到抑制,早期行相关康复训练有助于减少误吸造成的肺部感染,加强呼吸道痰液的咳出,有主与肺部护理[28]。

6. 小结

大面积脑梗死具有高患病率、高致残率、高死亡率等特点,为社会及家庭带来了严重的社会及经济负担,因此大面积脑梗死的治疗变成为了重中之重。目前大面积脑梗死急性期的治疗主要围绕着挽救缺

血半暗带展开, 对于已经梗死的脑组织无法挽回, 但对于并未完全梗死的缺血区域经过溶栓及取栓开通血管、恢复血供、控制颅内压、保证脑灌注压等一系列手段还是有可能使缺血区域脑组织重新恢复功能, 从而改善预后的; 在治疗过程中产生的如肺部感染、深静脉血栓、肾功能损伤、电解质紊乱、颅内感染、颅内出血等相关并发症应积极对症处理; 对于病情稳定的患者, 早期高压氧、中医针灸、推拿按摩、中药辅助等康复方法对患者的预后改善也有一定作用。总而言之, 大面积脑梗死的治疗之路漫漫, 需要进一步研究探索, 从而找到更好的治疗方法, 减轻大面积脑梗死对广大人民群众生命健康的危害。

参考文献

- [1] 渠泽平, 吴丽娥. 大面积脑梗死诊治研究进展[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(1): 114-116.
- [2] 《中国脑卒中防治报告 2019》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2020, 17(5): 272-281.
- [3] 巩超, 金香兰. 大面积脑梗死的治疗进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(3): 334-336.
- [4] 王志师. 大面积脑梗死的临床治疗研究进展[J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9(17): 176-177.
- [5] 中华医学会神经外科学分会, 国家卫健委脑卒中筛查与防治工程委员会, 海峡两岸医药卫生交流协会神经外科分会缺血性脑血管病学组. 大面积脑梗死外科治疗指南[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(45): 3700-3711.
- [6] 急性缺血性脑卒中急诊急救中国专家共识 2018 版(上) [J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(3): 201-204.
- [7] 郭睿, 于志渊, 吴思缈, 等. 大面积脑梗死恶性脑水肿外科减压术规范化循证治疗建议草案[J]. 中国循证医学杂志, 2021, 21(5): 503-513.
- [8] 李兴强, 杜岩, 高连波. 《急性缺血性脑卒中早期血管内介入治疗流程与规范专家共识》解读[J]. 中国实用内科杂志, 2017, 37(11): 981-985.
- [9] Kallmünzer, B. and Köhrmann, M. (2017) Endovascular Thrombectomy for Ischemic Stroke. *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin*, **112**, 674-678. <https://doi.org/10.1007/s00063-017-0341-6>
- [10] Campbell, B.C., Mitchell, P.J., Churilov, L., et al. (2017) Tenecteplase versus Alteplase before Endovascular Thrombectomy (EXTEND-IA TNK): A Multicenter, Randomized, Controlled Study. *International Journal of Stroke*, **13**, 328-334.
- [11] Kakita, H., Yoshimura, S., Uchida, K., et al. (2019) Impact of Endovascular Therapy in Patients with Large Ischemic Core: Subanalysis of Recovery by Endovascular Salvage for Cerebral Ultra-Acute Embolism Japan Registry 2. *Stroke*, **50**, 901-908. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2018-SNIS.224>
- [12] Jahan, R., Saver, J.L., Schwamm, L.H., et al. (2019) Association between Time to Treatment with Endovascular Reperfusion Therapy and Outcomes in Patients with Acute Ischemic Stroke Treated in Clinical Practice. *JAMA*, **322**, 252-263. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.8286>
- [13] Lee, M., Hong, K.S. and Saver, J.L. (2010) Efficacy of Intra-Arterial Fibrinolysis for Acute Ischemic Stroke: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Stroke*, **41**, 932-937. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.574335>
- [14] 陈国昌, 石小峰, 陆云涛. 老年急性大面积脑梗死患者持续颅内压监测联合阶梯式治疗的效果分析[J]. 中风与神经疾病杂志, 2020, 37(8): 707-709.
- [15] Wijdicks, E.F.M., Sheth, K.N., Carter, B.S., et al. (2014) Recommendations for the Management of Cerebral and Cerebellar Infarction with Swelling: A Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, **45**, 1222-1238. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000441965.15164.d6>
- [16] Bösel, J., Schönerberger, S., Dohmen, C., et al. (2015) Intensive Care Therapy of Space-Occupying Large Hemispheric Infarction. Summary of the NCS/DGNI Guidelines. *Der Nervenarzt*, **86**, 1018-1029. <https://doi.org/10.1007/s00115-015-4361-2>
- [17] 《美国大面积脑梗死治疗指南》内科治疗要点[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017(3): 23.
- [18] 吴思缈, 吴波, 郭富强, 等. 重症脑梗死优化诊治方案及流程建议草案[J]. 华西医学, 2019, 34(10): 1096-1108.
- [19] 李映笑, 曾金华, 马渤键. 探讨不同剂量甘露醇治疗老年急性大面积脑梗死的效果及安全性分析[J]. 吉林医学, 2021, 42(4): 894-895.
- [20] 戴崇亮, 胡琳琳, 李立, 等. 局部亚低温联合呋塞米治疗急性大面积脑梗死疗效观察[J]. 海南医学, 2019, 30(20): 2622-2625.
- [21] 陈阵, 李文强. 亚低温治疗大面积脑梗死临床进展[J]. 医学研究杂志, 2012, 41(2): 17-19, 24.

- [22] Zhang, X.Y., Zhao, X., Zhang, C.Y., *et al.* (2019) Improvement of Neurological Function and Stress in Patients with Acute Massive Cerebral Infarction by Mild Hypothermia: A Prospective Randomized Controlled Study. *Chinese Critical Care Medicine*, **31**, 958-961.
- [23] 梁一鸣, 宁波. 去骨瓣减压术治疗大脑半球大面积脑梗死手术时机与手术指征分析[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(17): 177-178, 181.
- [24] Schwake, M., Schipmann, S., Muther, M., *et al.* (2019) Second-Look Strokectomy of Cerebral Infarction Areas in Patients with Severe Herniation. *Journal of Neurosurgery*, **132**, 1-9. <https://doi.org/10.3171/2018.8.JNS18692>
- [25] 蔡丹辉, 江楠, 黄敏东, 等. 大面积脑梗死外科手术治疗后颅内压监测价值分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2021, 31(11): 130-132.
- [26] 刘长春, 徐涛, 莫卫焱, 等. 醒脑静联合依达拉奉治疗对大面积脑梗死患者血清氧化应激指标、神经功能及血流动力学的影响[J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(5): 458-460.
- [27] Li, Z.Q., Rong, X.X., Luo, J., *et al.* (2021) A Single-Center Clinical Study to Evaluate Shenxiong Glucose Injection Combined with Edaravone in the Treatment of Acute Large-Area Cerebral Infarction. *BioMed Research International*, **2021**, Article ID: 9935752. <https://doi.org/10.1155/2021/9935752>
- [28] 倪小佳, 陈耀龙, 蔡业峰. 中西医结合脑卒中循证实践指南(2019) [J]. 中国循证医学杂志, 2020, 20(8): 901-912.
- [29] 曹莉华, 梁静波, 宋洁, 等. 依达拉奉与丁苯酞联合治疗大面积脑梗死的疗效和安全性研究[J]. 中国医院用药评价与分析, 2019, 19(10): 1183-1185, 1188.
- [30] 张慧锋, 马永春. 依达拉奉与吡拉西坦联合治疗大面积脑梗死的疗效研究[J]. 泰山医学院学报, 2020, 41(6): 424-426.
- [31] 卢竞. 大面积脑梗死病人采用尤瑞克林结合依达拉奉治疗对减轻神经功能损伤的作用[J]. 黑龙江中医药, 2020, 49(6): 127-128.
- [32] 范文, 李帮会, 瞿浩. 纳美芬联合头部亚低温治疗急性大面积脑梗死的临床效果与安全性[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(11): 18-20.
- [33] 杨文明, 汪瀚, 孙塑伦, 等. 银杏酮酯分散片治疗缺血性心脑血管病临床应用专家共识[J]. 中国中药杂志, 2022(2): 301-305.
- [34] 刘丛丛, 谢光霞, 张俊利. 苦碟子注射液联合体外膈肌起搏治疗大面积脑梗死所致中枢性呼吸衰竭疗效及对膈肌功能和脑血流动力学影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(35): 3909-3913.
- [35] 曹勇, 郑慧军, 刘彪, 等. 醒神活血通腑方治疗急性大面积脑梗死术后昏迷疗效及对 VCAM-1、IL-10、TNF- α 水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(13): 1394-1397, 1402.
- [36] 张燕双. 大面积脑梗死患者的中西医结合护理进展[J]. 天津护理, 2013, 21(3): 275-276.
- [37] 巩超. 免疫三氧治疗大面积脑梗死的疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 中国医科大学, 2019.
- [38] 张伟, 王宏勤. 去骨瓣减压术治疗大面积脑梗死的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(20): 3150-3152.
- [39] 王维嫣, 曾宪容. 高压氧治疗大面积脑梗死的应用探讨[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(2): 119-122.
- [40] 何剑华. 大面积脑梗死的中西医结合治疗研究进展[J]. 当代医学, 2016, 22(18): 10-11.