

神经疾病诊治 救护与介入治疗学 (下)

赵伟丽等◎主编

神经疾病诊治救护 与介入治疗学

(下)

赵伟丽等◎主编

第四节 丛集性头痛

丛集性头痛是原发性神经血管性头痛之一,平均发病年龄 25 岁,男性患者 4 倍于女性。其特点为短暂、剧烈和爆炸样头痛,反复密集发作,疼痛位于一侧眼眶、球后和额颞部,伴同侧眼球结合膜充血、流泪、鼻塞和(或)霍纳综合征。丛集期持续数周至数月,好发于男性,无家族遗传史,为少见的头痛类型,患病率为 69/10 万。

一、病因及发病机理

病因不明,可能与下丘脑功能障碍有关,5-HT 能介质的异常在本病的发生中有重要作用。丛集性头痛发病机理仍不清楚。研究发现不论是从集性头痛或辣椒素注射诱发的三叉神经眼支疼痛,均见海绵窦区的颈内动脉扩张及血流改变,但是 PET 研究仅发现丛集性头痛患者下丘脑有变化,而辣椒素注射诱发的三叉神经眼支疼痛无下丘脑变化。这提示丛集性头痛的血管变化继发于神经系统变化,而不是原发的,因而丛集性头痛理应属原发性神经血管性头痛。其发病机理与偏头痛相同,也是三叉神经血管系统反射及其调控系统的缺陷,与偏头痛不同之处为,在丛集性头痛,病灶位于下丘脑灰质,调控生物钟的神经元功能紊乱。

二、临床特点

1. 概述 严重绝对单侧的眼眶、眶上和(或)颞区疼痛发作,持续 5~180 分钟,从隔日发作 1 次至每日发作 8 次。常伴下列 1 种或多种现象:结膜水肿、流泪、鼻充血、流涕、前额或面部出汗、瞳孔缩小、上眼睑下垂、眼睑水肿、发作呈一连串性,持续数周或数月(所谓的丛集期),两次发作间常为缓解期,持续数月或数年。约 10% 的患者呈慢性综合征。丛集性头痛以临床表现为特征,其表现极其典型,不需要辅助检查即可作出诊断。虽然发作初始在男性中有一不同年龄的分布,但其临床特征与慢性丛集性头痛相似。

2. 先兆及前驱症状 丛集性头痛患者可叙述预警症状,其分为先兆(头痛前几分钟出现)及前驱症状。先兆以头和颈部感觉、消化器官或脑症状、情绪改变为特征。患者也对随后出现疼痛的区域有感觉:刺痛、压迫、麻刺感、明显的搏动。前驱症状可在 1~8 周前有 1 次发作。

3. 个体发作的特征 丛集性头痛常每天发作 1 次或 2 次,许多患者常发生在同一时间,至少有 1~2 周的时间间隔。最常见的发作时间是凌晨 1~2 点钟及下午 1~3 点钟。

典型的头痛发作是单侧,极其严重,常伴有同侧自主神经功能紊乱的症状及体征。大部分患者疼痛开始于眶及眶周区域(眼周围或上部);可放射至额、颞区域;上或下颌区;鼻、耳、头的半侧;部分病例放射至同侧颈肩。

发作开始常为模糊的不适感,随即为极其痛苦的疼痛。当疼痛达到顶峰时,性质常为持续的钻样、刺样、压迫样疼痛。发作期(少见于间歇期),患者对有症状区域触觉过敏。部分患者于发作间期,对有症状区域体会持续的轻微不适感,常描述为眼后的疼痛或轻微压迫。

少数(30%)患者体会搏动性疼痛;有时不能描述;另外少数情况为混合的疼痛性质(搏动或神经痛);发作期症状侧也可出现突然、剧烈的刺痛,持续 1~2 秒。最初几天或几周,发作的严重程度(伴随频率)常增加;发作的中间阶段常呈中度,甚至偶尔呈轻度。大部分患者疼

痛总影响头的同侧;部分患者在不同的发作期,症状可出现在对侧;或更少见的情况时在同一发作期发生改变。丛集性疼痛常持续 15 分钟到 2 小时,在每个发作期的开始及后期常持续时间较短。疼痛达峰时间,几乎所有的患者不超过 10 分钟。最强的疼痛持续不足 30 分钟,疼痛平息不超过 40 分钟。夜间和白天发作的严重程度及持续时间是相同的。

疼痛发作的频率常为 1~2 次/天,最轻的发作隔日一次,最重为每日发作 8 次。丛集性发作趋向为频率的增加;在病程过程中,慢性发作趋向于频率减少,两组的发作持续时间趋于延长。

4. 促发因素 发作期乙醇的摄入是公认的促成因素。但有些报道认为,一些慢性发作的患者,大量饮酒可减轻发作,缓解期持续的时间与摄入乙醇量有关。而且,对丛集性疼痛治疗有效的药物不能控制饮酒诱发的发作。

5. 缓解因素 压迫同侧表浅的颞动脉,可减轻自发或硝酸甘油诱发的疼痛。

6. 相关的症状和体征 丛集性头痛发作伴随的症状及体征是典型的,主要描述在疼痛同侧,提示自主神经系统功能的紊乱。伴随症状的频率及严重程度取决于发作的严重程度。在自主神经受累的体征中,流泪最常见,其次为头痛侧结膜水肿、霍纳综合征。也可出现心血管的症状,心率下降、心律不齐、室性期前收缩、房颤等,还可出现眼睑或面部、前额的红斑。

7. 活动期及缓解期 最大的特征是周期性,丛集性,及发作有规律的出现。活动期常持续 1~2 个月,也可以持续几天至 1 年。当丛集发作期超过 12 个月时,常分类为慢性。大部分患者每年有 1~2 个丛集发作期。缓解期可因女性妊娠而到来,分娩后发作常转变为短暂性。偶尔在缓解期出现几次轻微的发作。

8. 生活习惯及个人情况 饮酒及吸烟者好发,有较夸张的生活习惯,患者通常雄心勃勃、工作努力、具有强迫性的个性特征;但也常感到能力不足,也具有依赖性。

三、诊断及鉴别诊断

(一)诊断要点

1. 严格的单侧性。

2. 疼痛剧烈。

3. 位于眼眶周围。

4. 持续时间短。

5. 此外,特殊的颞区发作形式有助于区别丛集性头痛及其他类型的头痛。

6. 丛集性头痛 IHS 诊断准则(国际头痛学会分类委员会,2004)

(1)有 5 次以上头痛发作符合下列 2~4 项的条件。

(2)未治疗时为单侧性的重一极重度头痛,存在于眶、眶上或颞部中的至少一处,发作持续 15~180 分钟(注 1)。

(3)在头痛的一侧,至少伴有下列特征的一项:①结膜充血和/或流泪;②鼻塞和/或流涕;③眼睑浮肿;④额部和面部出汗;⑤瞳孔缩小和/或眼睑下垂;⑥无法冷静或兴奋的样子。

(4)发作频率为 1 次/2 日~8 次/日(注 2)。

(5)排除其他疾病引起。

注 1:丛集性头痛的发作期间(但不超过发作期的 1/2),可能会有头痛程度减轻,和/或持续时间的改变(缩短或延长)。注 2:丛集性头痛的发作期间(但不超过发作期的 1/2)可能会

有发作频率的下降。

(二)鉴别诊断要点

1. 偏头痛 偏头痛好发于女性(60%~70%),平均发病年龄 10~20 岁,发作前的先兆多为闪光性暗点,常单侧,位于头的上部,头痛性质为搏动性,钻孔样;伴随畏光、畏声、恶心、呕吐等;每次持续 4~72 小时,发作频率为每月 1~3 次,常早晨发作,妊娠期显著缓解;情绪紧张、奶酪、红酒、巧克力、月经可诱发发作。

2. 三叉神经痛 发病性别上,女:男为 2:1,平均发病年龄 50~60 岁,常单侧发作,多位于上颌、下颌神经分布区;性质为针刺样,过电样,患者极其痛苦,持续时间 1~2 秒,每日发作几次,常早餐就餐时发作,有面部扳机点,被刺激后易发作。

四、治疗

本病的治疗包括一般处理、非药物治疗、药物治疗和外科治疗。

(一)一般处理

极痛苦的频繁发作常导致恐惧、迷惑及焦虑。因发作可自行缓解,且无脑组织的损伤,对大部分患者的首要处理是快速终止疼痛发作,并预防再发。治疗可分为:急性症状的个体治疗;预防性治疗。

急性发作时选择:曲马坦皮下注射;吸氧;注射双氢麦角胺;麻醉药阻滞蝶腭神经节;鼻滴入利多卡因。

预防用药:因头痛每日发作,故有必要预防用药。可选用维拉帕米;丛集期严重时,联合应用类固醇 10~14 天。麦角胺可分次规律服用或发作前一次给药以预防发作。锂制剂针对慢性丛集性头痛可能有效,但需要监测血药浓度。美西麦角是有效的预防药物,但少见的情况是引起纤维化。其他包括苯噻啶、丙戊酸钠,两者均未广泛研究。

几周后,药物方能显效。最初不能考虑药物无效,待增加剂量后而定,有时会超过标准推荐剂量。剂量的限制主要由于出现不良反应。

(二)非药物治疗

大部分患者丛集性头痛发作期,因饮酒而诱发,故避免饮酒。一些致血管扩张的食物也可促进发作,但作用不及饮酒明显。生物反馈和针灸几乎无效。丛集性头痛患者中,有很大一部分吸烟严重,但戒烟对抑制发作无明显效果。应避免小睡,因其可诱发发作。

如果所有的治疗措施均失败,且头痛为慢性形式,可考虑三叉神经损毁作为最后的治疗。

(三)药物治疗

1. 急性治疗

(1)氧气:吸氧常作为丛集性头痛的常规治疗,包括在医院及家中。氧有收缩血管的作用,但不是唯一的作用机制。增加动脉血氧分压,对颅内血管有直接的作用。丛集性头痛发作时,脑内呈高灌注状态,氧可抑制这种状态,随后发生血管的收缩。硝酸甘油诱发头痛发作后,血氧饱和度比正常低。发作期,当低氧或硝酸甘油诱发发作后,患者的血压饱和度较正常低。这些研究假定,患者的化学感受器异常,而氧可纠正这种异常。

高压氧治疗丛集性头痛患者有效。高压氧通过降低 P 物质的免疫活性,抑制神经炎症反应而起作用。高压氧对慢性型治疗的提示,其可能通过 5-羟色胺能通路起效。

(2)麦角类:麦角胺如果于发作早期口服或直肠给药,可改善或缩短头痛发作,实验认为

吸入更为有效,但近年无吸入的临床研究。双氢麦角胺肌内或静脉给药可很好地控制发作,比麦角胺酒石酸盐不良反应少。血压一般不受影响,偶尔患者出现腿痛。

(3)舒马曲坦:目前,舒马曲坦 6mg 皮下注射,是从集性头痛急性期最有效的治疗,给药后 15 分钟内可使症状完全或几乎完全控制,但 12mg 对头痛的缓解和发作频率未显示明显的临床效果。应用舒马曲坦耐受性好,无严重不良反应,长期应用的不良反应与偏头痛相似,频繁使用未增加不良反应的发生。短期治疗,1 天内最好不超过 2 次。

2. 预防性治疗

(1)麦角胺:许多临床研究推荐口服麦角胺预防丛集性头痛发作,3~4mg/d,分 2 次或多次给予。治疗应持续数周或发作停止。不良反应少。

(2)锂盐:锂可预防发作性和慢性丛集性头痛,在低剂量 0.3~0.8mg 即显示其治疗效果,大部分患者的有效剂量水平为 600~900mg/d。锂有许多不良反应,震颤、多尿症、腹泻等,特别是治疗超量时。因此,定期检查血药水平很重要,应在清晨(口服给药后 12 小时)测量其浓度。治疗前及服药过程中应检查肾及甲状腺功能。

(3)类固醇:泼尼松作为治疗严重丛集性头痛的一线用药,60mg/d,持续 10 天,然后逐减量。泼尼松可与维拉帕米同时服用,但维拉帕米要持续应用于整个丛集期。

(4)钙拮抗药:去极化及血管平滑肌的收缩取决于钙离子的向内流动,钙拮抗药可使动脉平滑肌松弛。维拉帕米可快速起效,但其最大的临床效果延迟至数周。

(5)美西麦角:是 5-羟色胺拮抗药,虽然自身只有弱的血管收缩作用,但其可加强去甲肾上腺素的缩血管作用。美西麦角短期使用适用于大部分发作性的丛集性头痛,因发作期往往不超过 6 个月。

(6)丙戊酸盐:是慢性丛集性头痛的预防用药,其使中枢神经系统抑制性递质 GABA 增加。丛集性头痛的生物节律紊乱,而 GABA 可对生物节律产生影响。

(7)苯噻啶:几个小样本的临床观察显示,苯噻啶可降低头痛发作的频率及强度,有效率为 50%。

总之,在对丛集性头痛的预防性治疗中,对于发作性丛集性头痛,主张用维拉帕米、泼尼松、麦角胺酒石酸盐、美西麦角、苯噻啶、碳酸锂;对于慢性丛集性头痛,推荐用药为碳酸锂、维拉帕米、美西麦角、苯噻啶。

五、预后

各种类型的丛集性头痛均为慢性疾病,大部分病例持续多年甚至终生。但 75 岁以后很少见到丛集性头痛的活动期。丛集性头痛的发作随着时间的推移而趋向恶化,也可出现慢性型的模式。慢性形式的预后比预想得要好,一些患者也可转变为发作形式。药物疗法(特别是锂)可作为慢性形式的一个原因,否则不影响结局。首次发作较晚、男性、发作性丛集性头痛病史超过 20 年者,似乎结局不良。

(赵伟丽)

第十一章 神经外科手术基础

第一节 手术前准备

开颅手术前准备主要包括三方面内容:①通过神经系统查体和神经影像学检查,明确病变的定位和定性诊断;②了解患者的心、肺、肾等器官的功能情况,全面评价患者的身体状况,以便选择手术方式。同时,治疗如糖尿病等并发症,以减少手术并发症的发生,保证患者术后良好康复;③与患者及其家属交流,交待手术目的、治疗方案、预后及治疗中可能发生的意外情况,增进医患双方相互了解和信任。

一、尽快明确诊断

颅脑肿瘤的诊断包括定位和定性诊断两个方面,肿瘤的定性诊断对制定治疗方案尤为重要。MRI 是当今颅脑肿瘤的基本检查手段。CT 和脑血管造影(DSA)也是不可缺少的诊断方法。

影像学的不断发展为颅脑肿瘤的及时、准确诊断提供了可靠保证。如今,对于绝大部分颅脑肿瘤而言,术前都能做出较为准确的定位和定性诊断。但仍有少部分病例,其术前的定性诊断比较困难。对这类病例,术前应与影像科共同商讨,从不同的学科进行分析判断,争取得出较为准确的定性诊断。术前诊断尤其需要鉴别的是:病变属于肿瘤还是炎症、肿瘤属于良性抑或恶性,是肿瘤复发还是术后放射治疗反应等。当然,对定性诊断困难的病例,立体定向活检也不失为定性诊断的一种有效方法。

二、手术前评价

患者全身状况可直接影响手术预后。手术前评价患者全身主要器官的功能,是神经外科手术前准备的重要环节,必须认真细致地完成。

神经外科医师必须具备相关的内科学基本知识,术前对患者身体状况的评价应从询问病史及体检做起。重要的病史对诊断有参考价值。

患者术前存在合并症会影响神经系统疾病的治疗;反之,神经外科的手术治疗,也会导致既往疾病的加重和发展。因此,术前应对其既往所患疾病,如心肌梗死、糖尿病、哮喘、肺气肿、高血压、风湿热、过敏史和肝炎等病以及治疗用药情况有所了解,有些合并症是与颅脑肿瘤相关的,如垂体腺瘤合并糖尿病、颅咽管瘤合并尿崩症、脑转移瘤与原发肿瘤等。另外,还需了解患者以往的手术史及麻醉情况。

手术前应对患者进行全面查体,系统地检查患者的心血管、肺脏、肾脏、代谢及凝血功能。了解各系统的功能状态,不仅对决定患者能否接受手术治疗提供依据,还有助于预测患者术后可能发生的并发症,提前予以预防。

(一)神经系统危险因素评价

1. 颅内压增高 为颅内占位性病变常见的危险因素,需要予以紧急处理。颅内压增高系颅腔容积与其内容物体积的平衡失调的结果。腰椎穿刺测量成人脑脊液压力超过

13. 5mmHg(180mmH₂O)即为颅内压增高。

2. 昏迷 引起昏迷的神经外科常见疾患 有颅内肿瘤、颅内血肿以及各类脑炎(脑脓肿)等。

3. 癫痫 颅脑肿瘤、蛛网膜下隙出血、颅脑损伤和各类脑炎等是神经外科造成癫痫的常见病因。

4. 头皮感染 头皮疖肿、毛囊炎、真菌感染以及开放性头皮损伤是颅脑手术的危险因素。神经系统危险因素及其处理原则见表 11-1。

表 11-1 神经系统危险因素及其处理原则

神经系统危险因素	降低风险的处理原则
颅内压增高	脑室穿刺或腰椎穿刺置管 CSF 引流 激素:地塞米松、强的松、氢化可的松 过度通气
昏迷	早期气管插管 颅内压检测(ICP):CSF 引流,必要时用甘露醇 处理尿潴留:留置导尿
癫痫	控制癫痫:苯妥英钠或苯巴比妥 癫痫持续状态时静脉注射地西洋
感染或开放性伤口	应用抗生素、及时清创和闭合伤口

(二)对患者主要器官功能评价

术前除需要了解患者是否具有神经外科的颅内压增高的危险因素外,还要对患者的心、肺、肾、代谢及凝血功能进行评价,应与麻醉科医师共同商定,遇有问题时,还应邀请相关科室医师协助处理(表 11-2)。

表 11-2 手术前全身各系统危险因素及其处理

全身各系统	危险因素治疗措施
心血管系统	控制高血压、低血压及心律失常
呼吸系统	肺功能试验、胸部 X 线检查评估合并疾病
内分泌系统	治疗糖尿病,评价垂体腺功能,准备类固醇激素
血液系统	血小板及凝固功能障碍;贫血评估
胃肠道系统	营养支持利于康复
泌尿生殖系统	治疗泌尿系统感染,尿潴留时膀胱插管导尿
肾脏	肾功能不全需透析
水电解质	代谢平衡,电解质控制
感染	确定感染源,应用抗生素

1. 心血管功能 询问有无心血管系统的疾病症状,如胸痛、呼吸困难、端坐呼吸、夜间阵发性呼吸困难、心悸、晕厥及浮肿。查体时应注意患者的脉搏(次数及节律)、血压、心音及杂音。所有患者术前需要心电图和 X 线胸片检查,确定心功能有无异常。有高血压、多尿及充血性心力衰竭的患者,应检查血电解质,了解患者是否有低血钾。

2. 肺功能 对患者肺功能的评价应重点观察下述肺部症状,如咳嗽、痰多、呼吸困难、喘息及胸痛。体检时注意患者有无杵状指、发绀及呼吸音异常。慢性支气管炎、肺气肿、哮喘、

肺部感染等疾病,均可引起手术后严重肺部并发症。吸烟是引致肺气肿及慢性支气管炎的主要原因,手术后肺部并发症明显高于不吸烟的患者。所以,术前应禁止患者吸烟。如果患者的肺部疾患影响了通气及换气功能,应在手术前予以治疗。

术前应常规给患者做 X 线胸片检查。如果存在疑问,需进一步检查呼气峰流速及肺活量,动脉血气分析对判定肺功能也有很大帮助。颅脑肿瘤同时合并肺部疾病者,手术后应继续相应的治疗。

3. 肾功能 泌尿系统疾患常见的症状有少尿、多尿、烦渴及排尿困难。血 BUN 和肌酐升高,血电解质和尿液化验异常均提示肾功能障碍,术前应予以纠正,并慎用甘露醇作为脱水剂。

4. 代谢功能 糖尿病、甲状腺和肝脏疾病都可引起患者代谢异常。围手术期应用类固醇可使糖尿病患者的血糖水平升高,降糖药物难以控制。糖尿病患者容易合并感染,影响伤口愈合。因此,术前控制血糖十分重要。

麻醉药物的毒性反应可造成肝功能损害,导致药动力学异常,增加术后死亡率和并发症的发生率。术前常规进行肝功能及乙型肝炎六项、丙肝等检查,肝功能异常者应给予治疗。

术前常规的实验室检查,如血 BUN、电解质、血糖、血细胞计数等,可以反映患者代谢功能的基本情况。对垂体腺瘤、颅咽管瘤等鞍区占位的患者,甲状腺功能和其他激素水平的测定也是必要的。

5. 凝血功能 在神经外科手术中,凝血功能障碍并不多见。术前血细胞计数、凝血功能等各项实验室常规检查,可对患者的凝血功能作出判断。出血时间是评价血小板功能及凝血功能的重要指标。肾衰竭、肝疾病、接受抗凝治疗等都会造成患者凝血功能异常。术前应停止使用阿司匹林或华法林(香豆素)等抗凝药物。

6. 术前应停用的药物 锂制剂在术前 3 周即应停止使用,因其可加重患者神经肌肉阻滞,并可引发心律不齐。单氧化物酶抑制因子也应在术前 3 周停止使用,因其与麻醉剂的相互作用可引起高血压或高血压危象。三环类抗抑郁药物可以增强肾上腺素及去甲肾上腺素的作用,从而引起心动过速,心律不齐以及血压升高。口服降糖药或应用长效胰岛素治疗的糖尿病患者,应在术前 24 小时改用短效胰岛素来代替。糖尿患者在急诊手术中可以使用 5% 葡萄糖加入适量的胰岛素及氯化钾来保持患者血糖和血钾的稳定。为了保障术中患者的凝血功能,手术前应停止使用抗凝药,如阿司匹林在术前 1~2 周应停用。某些抗生素如新霉素、卡那霉素、链霉素、四环素、多黏菌素 B 也会延长神经肌阻滞时间,所以术前也应慎用。某些药物应在监护下使用,如 β -受体阻滞剂可以阻止心室的不稳定反应;地高辛可与麻醉剂发生协同作用,加强对迷走神经的兴奋作用。

(三)神经外科疾病对身体其他系统功能的影响

神经外科疾病可引起患者其他系统的生理功能紊乱,在麻醉及手术过程中出现不良反应。例如颅脑肿瘤引起颅内压增高,患者常有呕吐症状;降颅内压治疗时使用甘露醇等脱水剂,可造成患者脱水、低血压甚至体内水电解质紊乱;应用激素治疗脑肿瘤引起的脑水肿,不仅使患者体内血容量增加,还可引起高血压和血糖升高。

脑膜瘤手术中,由于脑膜瘤可产生前凝血质,所以发生血管内栓塞的几率较高。变性的正常组织释放出的促凝血酶原将引发高凝状态,深静脉血栓的发生率很高。DIC 及血小板减少症常见于脑转移瘤的患者。对上述患者凝血功能的检查十分必要。

垂体腺瘤患者手术前存在着内分泌功能障碍,可表现为甲状腺功能低下和可的松分泌缺乏。甲状腺功能低下使药物代谢减慢,降低心室对低氧的耐受力,继而出现水电解质紊乱,如低血钠,低血糖和低体温。糖皮质激素分泌不足可致肌无力、体重下降、恶心、呕吐和低血压,继而发展低血钠、低血钾。垂体腺瘤分泌的促肾上腺皮质激素增多,患者可发生高血压、低血钾、高血糖,骨骼肌无力和血管内容量增加。垂体腺瘤分泌的生长激素增多,生理功能改变,出现高血压,巨人症和肢端肥大等人体形态变化,这些内分泌功能障碍增加麻醉及手术的危险性。

脊髓肿瘤可能造成尿潴留、泌尿系感染以及皮肤褥疮等,以上情况均应给予对症治疗。

(四)手术前药物治疗

除了对患者的合并症进行治疗外,手术前需要针对神经外科手术给予药物治疗(表 11-3),包括围手术期预防感染,类固醇激素和抗惊厥等药物的应用。

表 11-3 神经外科手术前药物治疗

药物治疗种类	治疗原则
围手术期预防感染	麻醉前应用一个剂量抗生素,整个手术过程维持有效血药浓度直到缝闭切口(有感染或伤口污染除外)
类固醇激素使用	脊髓损伤、脑肿瘤所致的水肿及颅内压增高有帮助;首次地塞米松 10~20mg,每 6 小时 4~6mg 维持(成人)
高渗溶液	甘露醇 1g/kg 治疗颅内高压;3%氯化钠盐水治疗持续性低钠血症
抗高血压药物	预防术后出血及治疗蛛网膜下隙出血
抗惊厥药物	有癫痫病史或发生癫痫后给予,保持有效的血药浓度

(五)对富于血管的肿瘤术前栓塞

颈内动脉被肿瘤包裹狭窄时,颈动脉闭塞试验可以了解术中这些动脉是否可以夹闭。术前对富于血管的肿瘤(实性血管网织细胞瘤)栓塞可减少肿瘤术中出血。但有些巨大的肿瘤或动静脉畸形,栓塞后可造成病灶内出血和脑水肿,出现急性颅内压增高,有时甚至需要急诊手术。

三、儿童神经外科疾患特点及手术前准备

(一)儿童神经系统生理病理学特点

1. 儿童脑的生长发育很快,新生儿时的重量约为 300g,相当于体重的 1/9~1/8,至 6 个月时即达 600g 左右,1 岁时达 900g。成人脑重量平均为 1360g,约相当于体重的 1/40~1/38。

由于儿童各年龄阶段有各自的神经精神生理发育特点(表 11-4),为临床工作的需要,将小儿时期划分为六个阶段。

表 11-4 婴幼儿及学龄前儿童的精神神经运动发育概况表

年龄	粗动作	细动作	语言	生活交往
2 个月	俯卧时抬头离床面	眼球随物转到中线	注意声音	注意亲人面,逗引能发笑
3 个月	俯卧时抬头 45°	眼球随物转到中线		
4 个月	坐位时能抬头	眼球随物转动 180°,有柄的玩具触及手时能抓住	大声笑	
5 个月	翻身	伸手取物	大声哇哇叫	自发微笑
6 个月	仰卧时撑两手、坐起后不后倒			
8 个月	独坐、扶立时两膝伸直	将物从一手转到另一手头	转向声音	自己能吃饼干
10 个月	扶椅站立,坐位时能扶椅站起	用拇、食指拾物(10 个月)	无意识地发出爸爸妈妈声	表示害怕,试取伸手不及的物品(9 个月)紧握物不让夺去,怕陌生人
12 个月	卧位时坐起(11 个月)	二手持木块能砰击	学样发音(11 月)	
14 个月	独走	示、拇指动作灵活	有意识地叫爸爸妈妈	表示要求(如饮食、大小便)
17 个月 20 个月		叠 2 块方积木	除爸爸妈妈外,还能发 3 个字的音	用杯模仿家务活动
24 个月	向后走(21 个月)扶持、登楼梯(22 个月)踢球	用笔胡写	指出身体主要部位(23 个月)	用匙,脱衣
2.5 岁	掷球	叠 4 块积木	说出图画中的内容	
3 岁	原地跳跃、踏三轮车	模仿画垂直线、歪斜<30°		穿不结带的鞋子
3.5 岁	并足向前跳,单足站稳 1 秒钟	叠 8 块积木,描画图形	能用数目来表示	自己洗手、揩手,在成人帮助下穿衣服
4 岁			能理解饥饿、寒冷、疲倦	
4.5 岁	单足站立 5 秒钟	描“+”字	理解上下前后等	扣纽扣
5 岁	单脚跳,足跟着地走路	画出人的三个部位	识别三种颜色,说出二三个反义词	自己穿衣
6 岁	单足站稳 10 秒钟,足跟着地倒退走	描“□”形,画出人的六个部位	解释六件物品的用途及特点	

胎儿期:从受孕到分娩的 40 周称为胎儿期,应注意是否有中枢神经系统先天性畸形。

新生儿期:从出生至 28 天。生产过程中可能发生颅内出血和脑缺氧,有些神经外科疾病与胎内生存及发育有关,如胎儿足踵压迫引起的额骨下陷,先天性心脏病合并脑脓肿等。

婴儿期或乳儿期:从出生到 1 周岁为婴儿期或乳儿期,这时期的特点为体格生长特别快,脑部发育迅速,条件反射不断形成。大脑皮质功能还未成熟,优势半球的定侧很难区分,不能忍受高热或毒素刺激,因而易发生惊厥等神经症状。

幼儿期:从 1 周岁到 3 周岁是幼儿期。这个时期的特点是某些神经外科疾病如脑积水、

脑膜膨出或脊膜膨出表现得更为明显。接触感染机会增多,如颅内感染、头皮感染等,发生意外伤害和中毒以及头皮外伤亦较多见。

学龄前期:从3周岁到7周岁称为学龄前期。这个时期的特点是脑皮质功能渐趋完善,第二信号系统也迅速发育。左侧优势半球的功能增强,如语言、感情表达,精神活动等逐渐增多。无论是颅脑损伤或颅内病变较其他阶段为多见。

学龄前青春期:7周岁以后是学龄儿童期。其中又可分为小学儿童期及中学儿童期两个阶段。其特点:脑皮质更为发达,有分析、综合、理解的精神活动,体格及智力均发育旺盛,小儿情绪可表现不稳定,易多变,学校教育和社会环境对小儿性格有很大影响,许多神经外科疾病如颅内肿瘤、癫痫、锥体外系疾病亦随之增多。

2. 小儿神经系统疾病的诊断、治疗等许多方面与成人有不同的特点,例如小儿体格与成人显然不同,如体重、身长、头长与身长的比例,骨骼发育尚未完全,颅骨较薄且富有弹性,因而容易因外伤产生凹陷性骨折。

病理变化往往与年龄有关。如胎儿宫内窘迫或新生儿窒息可出现以下几种病理变化:缺氧缺血性脑病、脑室周围血质软化、脑室内出血、原发性蛛网膜下隙出血。这些变化可单独或合并存在。又例如,小儿颅脑损伤有时甚至较严重的脑挫伤,其晚期并发症较成人少而轻,这说明脑的代偿能力较大。

临床表现可因年龄差别而不同,如婴幼儿的颅内肿瘤常有头围增大,未经确诊之前,不宜一概视为脑积水。顽固性脑积水的儿童有时是脑部存在病变的表现,应作进一步的特殊检查。

小儿患病治疗后恢复能力较强,其代偿能力可超出预料,如将小儿优势侧的大脑半球切除后,不但未造成偏瘫的进一步加重,反而智力亦有改善(如小儿脑性瘫痪)。另一方面,小儿的脑部危重病变常不发生显著症状的恶化而猝死,如早产婴儿脑出血,颅后窝病变,顽固性癫痫,颅内压增高的顽固性呕吐,术后高热、脱水等。

小儿脑肿瘤,以成髓母细胞瘤、星形细胞瘤、室管膜瘤及颅咽管瘤较为多见。成髓母细胞瘤主要位于幕下,CT扫描其密度与正常脑组织相等或稍高,静脉注射造影剂后可使对比度增强,少数肿瘤有密度更高的钙化斑点。肿瘤周围常因水肿而在计算机体层摄影图像上出现一圈密度减低区。星形细胞瘤常有囊性变,可见边缘清楚的圆形密度减低区,而实体瘤则显示密度增高或环状图像。室管膜瘤的形状和星形细胞瘤相同,显示不同程度密度增高的肿块,脑室内室管膜瘤较易发现。密度与正常组织相同的室管膜瘤,在造影对比增强后亦可出现均匀的密度增强或环状影像。颅咽管瘤多为囊性,因内容物含有胆固醇,可于计算机体层摄影图像中显示负值,即于蝶鞍上方可见圆形密度减低影像。造影对比增强后,肿瘤胞膜可显得更浓密。

3. 神经系统检查

(1)意识和精神状态:根据患儿对外界的反应来判断有否意识障碍的轻重程度分为嗜睡、意识模糊、半昏迷、昏迷等。精神状态要注意有无烦躁不安、激惹、谵妄、迟钝、抑郁、幻觉,对人、地、时间的定向力有无障碍,对检查是否合作。

(2)头颅:首先要观察头颅外形及大小。狭而长的舟状头见于矢状缝早闭;宽而短的头颅见于冠状缝早闭;各颅缝均早闭可引起塔形头畸形。每个小儿都要测量头围,测量头颅用软尺通过眉弓上缘到枕骨粗隆测得最大的周径,为使测量准确,可重复测量2~3次。婴幼儿期

连续测量头围比一次测量更重要,头围增长过快往往提示有脑积水。头围测量的正常值:新生儿 32~34cm;6 个月 42cm;1 岁时 45~46cm;2 岁时 47~48cm;4~5 岁时 49.5cm;7 岁时 50.5cm;10 岁时 51cm。成人男性 51~58cm;成人女性 50~57cm。此外还要观察头皮静脉是否怒张,头部有无肿物及瘢痕。囟门略下凹,有微弱的搏动。紧张程度随体位而变化,卧位及哭闹时紧张度增加。颅内压增高时前囟饱满、膨隆、紧张。前囟应于 1~1.5 岁时关闭,闭合过早见于脑积水畸形、颅狭小症;闭合过晚或囟门过大见于脑积水、慢性硬膜下血肿或其他原因引起的慢性颅内压增高,应注意与佝偻病的囟门过大鉴别。颅内压增高颅缝裂开时,叩诊可听到“破壶声”(Macewen 征),但正常婴儿因颅缝未闭也可有此征。颅骨重叠可见于正常新生儿,生后数周消失。此外尚见有严重脱水、脑萎缩的颅骨重叠。

(3)脊柱:注意有无畸形、不正常弯曲。注意背正中线有无色素沉着、小凹陷、一族毛发,如有,则说明该处可能有隐性脊柱裂,或有皮肤瘻道、皮样囊肿。

(二)手术前准备

手术前,对病变必须有正确的定位和尽可能的定性,以便设计出最能显露病变又能对正常组织特别是对重要脑功能区损害最小的切口和入路;选择安全的麻醉与舒适的体位;确定备血量;估计术中术后可能遇到的困难,并对预后作初步判断,尽可能向家属说明,争取取得充分合作。对于较大的儿童,医护人员应以亲切的态度消除患儿精神的不安和恐惧心理,尽可能保持其原有生活习惯,取得患儿和家长的信任与合作。

术前必须对患儿全身情况有足够的了解,包括生长发育和营养,心、肺、肾等功能状况,有无出血倾向和药物过敏史。此外,尚须按病情选择有关检查,如:X 线、超声波、核素、心电图及凝血功能试验,血浆蛋白、钾、钠、氯和酸碱测定等。如因休克需用手术解决(如头皮裂伤、静脉窦损伤),则纠正休克与手术可同时进行,以免耽误手术抢救。预计输血量较大者,开始手术前应作静脉切开,必要时安置中心静脉压测定装置。

蝶鞍区、第三脑室附近或侵袭较深的脑手术,可能引起丘脑下部水肿或损害,致使内分泌功能失调,尤其临床或化验证实已有丘脑下部及垂体功能障碍者,应于术前 2~3 天开始使用肾上腺皮质激素治疗。

(三)小儿神经外科麻醉的特点

所有颅内压增高的小儿皆表现有意识、循环及呼吸的变化。此外,由于手术体位的特殊性(如坐位、俯卧位),增加了呼吸与循环管理的困难,加之手术时间较长,小儿血容量低,容易造成失血后休克,因此麻醉医师应针对每例手术的要求作出适当的选择性处理。

小儿神经外科对麻醉的要求是保持患儿呼吸道的通畅与有效的呼吸通气量,当出现呼吸障碍时,应立即进行辅助呼吸或人工呼吸;保持循环系统的稳定;减低颅内压力,以利于手术操作;避免发生严重的并发症,尤其是脑水肿。

(四)前囟穿刺术

患儿前囟未闭时,可经前囟作硬脑膜下腔、蛛网膜下隙或脑室穿刺,以诊断或治疗颅内病变。

1. 适应证

- (1)疑有硬脑膜下积液、积脓或血肿;
- (2)严重颅内压增高并有脑疝危象;
- (3)确诊颅内占位性病变需作脑室造影;

(4)外伤或感染后脑与脑膜间有局限性粘连。

2. 禁忌证 有巨大前额部头颅血肿,前因周围感染、脑膜膨出或前凶狭小者。

3. 操作方法 术前剃除前凶附近头发。病儿仰卧,头靠近手术台一端,助手固定头部。术者用右手持7号或9号斜面较短的腰椎穿刺针,或斜面较短的普通7~8号针头,于前凶侧角最外点垂直刺入0.2~0.5cm。针尖穿过脑膜时有突然减压感,表示针已进入硬脑膜下腔,再按毫米为进度将针缓慢向前推进,遇有脑脊液或病理性改变的液体流出即表示进入蛛网膜下隙,当硬脑膜下积液时,可经此交换插入一较粗大的18号针头进入硬脑膜下腔,再联结一根引流管作持续引流用。硬脑膜下血肿流出的血性液体较多,间或呈黄色;脑膜炎并发硬脑膜下积脓时,液体呈淡黄色或脓性。

临床为诊断与治疗要求,穿刺亦可向脑室推进。以小儿仰卧头部正中位为例,当针穿入蛛网膜下隙后,再以垂直方向刺入脑实质3~4cm,如有减压感,拔出针芯,见有脑脊液流出,即表示穿入脑室,留置脑针或经此置放一聚乙烯导管,将针或导管妥善固定于头皮后,可接脑室引流瓶或作脑室造影用。

(贺峭伟)

第二节 神经外科手术患者的体(头)位

神经外科手术患者的体(头)位十分重要,直接影响手术的顺利进行,体(头)位不合适,还会造成术后并发症。术前在研究手术方案时,应结合手术切口和切口部位,确定患者适当的体(头)位。

一、手术室的布局

现代神经外科手术需要很多大型的手术器械,诸如手术显微镜、高速颅钻、神经导航、超声吸引器、超声波、麻醉监测仪、呼吸机、脑血流和神经电生理监护仪等。神经外科显微手术在显微镜下进行,器械护士、麻醉医师无法直接看到手术进行的情况,影响手术的配合,为此,还需配备与手术显微镜相连的监视器。如此众多的手术器械以及相连的管道与电源线,占据了手术室很大空间和地面。为了不出现人为的干扰,保证手术能安全高效地进行,术者、助手和器械护士,以及呼吸机、相关仪器手术显微镜等手术设备均应有固定的位置。有些设备,如各类管道和手术显微镜监视器应装在天花板上,以减少占据手术室空间。不同的神经外科手术对手术室布局的要求稍有不同,但保证患者的整个手术过程安全,术者操作方便、快捷是共同的。

下面介绍目前较通用的神经外科手术室布局,以供参考。

幕上右侧切口手术切口时手术室布局。术者站在患者的头顶,助手位于术者右侧,器械护士站在手术台右侧,麻醉医师在手术台的左侧。呼吸机及手术显微镜等手术设备的固定位置如图11-1。幕上左侧切口手术时,器械护士和麻醉医师站在手术台的位置可调换。左、右侧枕下切口时手术室布局如图11-2、3所示。

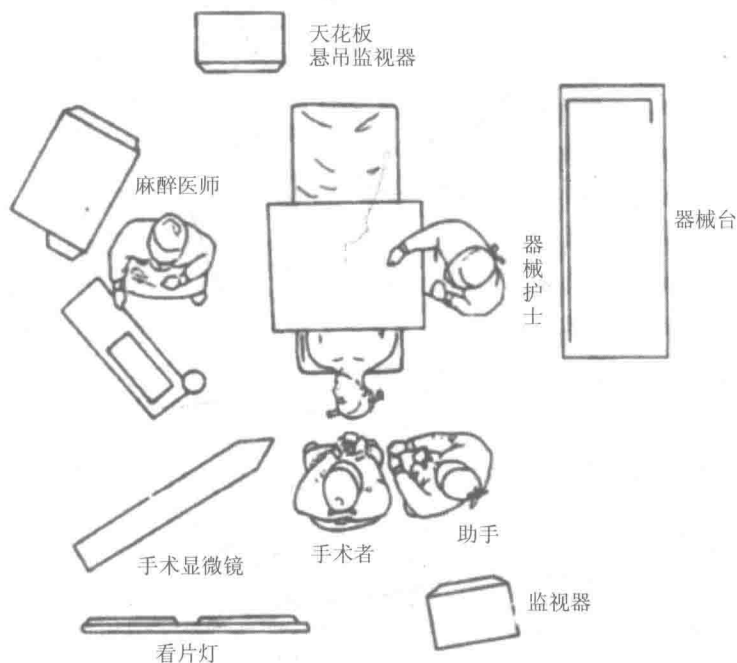


图 11-1 幕上右侧头皮切口手术入路时手术室布局

术者站在患者的头顶部,助手位于术者右侧。器械护士站住于术台右侧;麻醉医师在手术台的左侧。呼吸机及手术显微镜等手术设备的固定位置

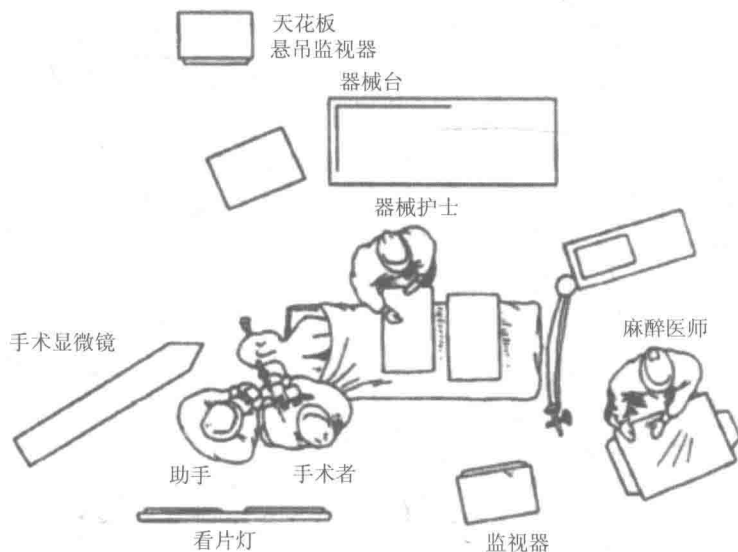


图 11-2 右枕下切口时手术室的布局

竖着位于患者的肩侧,助手位于术者左侧,器械护士站在医师对侧;麻醉医师在手术台的患者足侧。呼吸机、仪器及手术显微镜等手术设备的固定位置

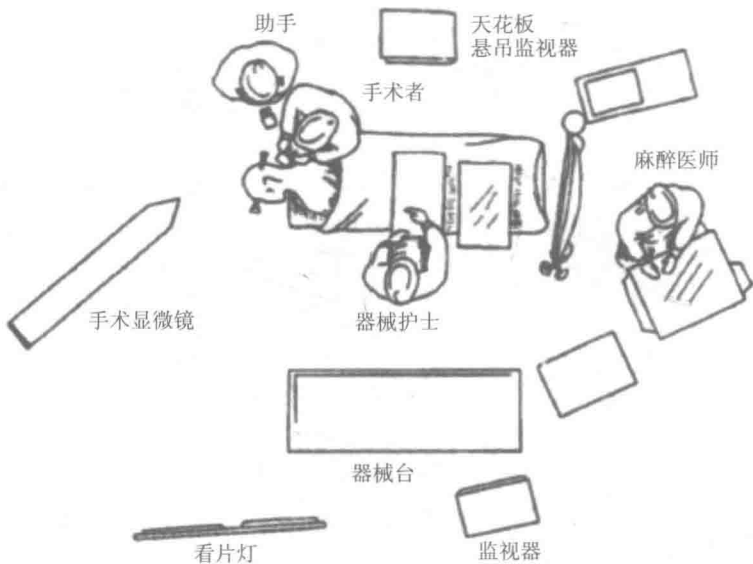


图 11-3 左顶枕或左枕下切口时手术室的布局
术者、助手、麻醉医师和器械护士；呼吸机、仪器及手术显微镜等手术设备的固定位置

二、患者体(头)位摆放一般原则

开颅手术中,患者体(头)位摆放方法应附和以下要求。

- 1. 一般常采用轻度头高脚低位(20°左右),开颅部位保持基本水平。因颈部和颅内静脉无静脉瓣,颅内静脉压水平高低的主要依据与右心房水平之间的高度有关。头位过高切口时可造成静脉负压,当静脉破裂时形成血栓。头位过低可造成手术中出血增多。
- 2. 不扭曲患者气管内插管,呼吸道通畅,头部静脉回流不受阻。
- 3. 避免身体突出部位(如髌、肘关节)的血管神经和皮肤受压、保护好易损伤的眼、耳。
- 4. 手术医师术中操作舒适,能在直视下分离深部结构。为了满足上述要求,患者的体(头)位摆放应当由手术医师、麻醉医师及手术室工作人员协同完成。另外,术中调整手术床的高度与角度,也可弥补体位摆放的不足。手术医师最好能观察麻醉诱导过程。对延、颈髓病变的患者,麻醉插管时,避免过度牵拉颈部,以免影响患者呼吸。

有人建议手术前一天,对复杂的体(头)位可在病房内模拟摆放。医师依照手术体(头)位的要求,将患者身体屈曲度和头位摆放好,并让患者保持 5 分钟,了解患者有何不适,同时检查生命体征和神经系体征,观察不良反应。

患者体位的摆置程序(图 11-4)。

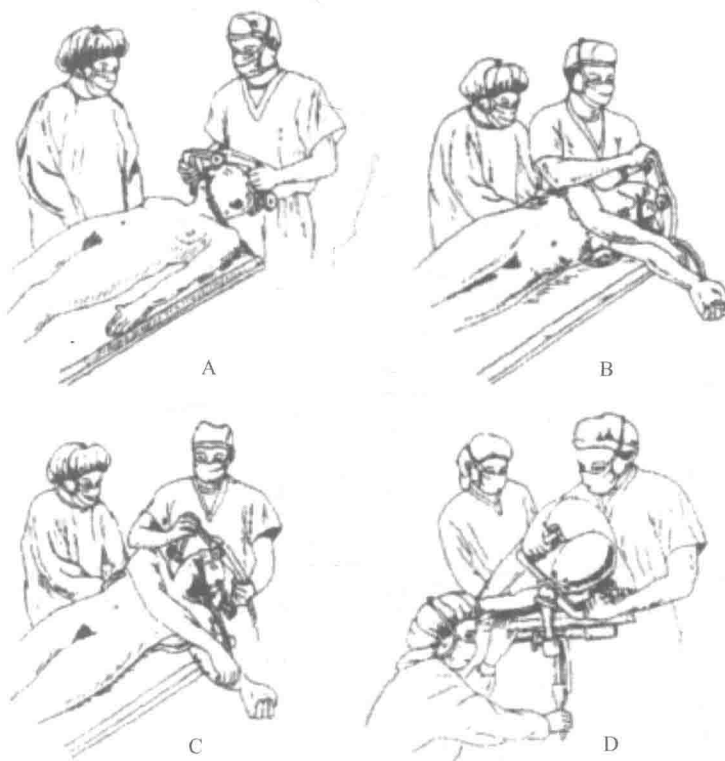


图 11-4 患者侧位时体位的摆置程序

A. 医师安装头架; B. 巡回护士协助医师翻转患者; C. 依要求摆好所需体位; D. 巡回护士协助将患者头架固定在适当位置

- (1) 完成麻醉插管, 盖好眼罩。
- (2) 医师安装头架, 翻转患者时须注意气管内插管(图 11-4A)。
- (3) 根据手术部位和切口摆好所需体位(图 11-4B、C)。
- (4) 巡回护士协助将患者头固定在适当位置(图 11-4D)。
- (5) 巡回护士用约束带固定好患者体位, 保护好关节突出部位
- (6) 检查气管插管位置是否正常、颈静脉是否受压。

三、常用体位

(一) 仰卧位

仰卧位(图 11-5)是开颅手术最常用的体位, 适用于额部、颞部、顶部和翼点等多种手术切口。患者仰卧于手术台上, 双臂固定在身体两侧, 肘部垫以棉垫, 保护尺神经不受压迫。