

石骨症患者在内窥镜联合影像导航下行视神经减压术的手术护理

马智玉, 蓬荣荣, 吴文灿, 陈彩芬, 涂云海

基金项目:浙江省自然科学基金项目(No. LQ12H12004)
作者单位:(325000)中国浙江省温州市,温州医科大学附属眼视光医院
作者简介:马智玉,毕业于温州医科大学,本科,主管护师,研究方向:鼻内窥镜视神经手术配合。
通讯作者:蓬荣荣,毕业于温州医科大学,本科,护师. qrrll@qq.com
收稿日期:2017-03-10 **修回日期:**2017-08-22

Nursing care in osteopetrosis treated by optic nerve decompression under image guidance system combined with endoscopic approach

Zhi-Yu Ma, Rong-Rong Qu, Wen-Can Wu, Cai-Fen Chen, Yun-Hai Tu

Foundation item: Natural Science Foundation of Zhejiang (No. LQ12H12004)

The Eye Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Rong-Rong Qu. The Eye Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China.

qrrll@qq.com

Received:2017-03-10 Accepted:2017-08-22

Abstract

• **AIM:** To explore the nursing cooperation highlights of eight osteopetrosis patients underwent optic nerve decompression via transsphenoidal microsurgical approach instead of routine pathway, and to improve the quality of nursing cooperation.

• **METHODS:** We enrolled 8 cases (left eye in 3 cases, right eye in 5 cases) of osteopetrosis patients referred from the Eye Hospital of Wenzhou Medical University during February 2012 to November 2016. Patients received ophthalmic examinations including visual acuity and diagnostic imaging tests in pre-operation and post-operation. All eyes were performed surgical optic nerve decompression through endoscopic approach in assist of image guidance system. We retrospectively analyzed the clinical data and surgical cooperation procedure of these cases and summarized nursing cooperation experience.

• **RESULTS:** The operations of 8 patients were completed successfully without massive hemorrhage. Mean visual acuity improved from pre-operation (2.5 ± 2.1) to post-

operation (3.4 ± 1.9). Cerebrospinal fluid leakage occurred in 1 patient and was instantly repaired during the operation. We performed the nursing strategy as postural drainage, condition monitoring and conscious assessment intra-and post-operation.

• **CONCLUSION:** It is the critical for this kind of surgery that both circulating nurse's high-skilled cooperation to the connection and operation of the navigation system, to treat with complication during the surgery, and scrub nurse's sufficient preparation of surgical instruments and consumables, proficient equipment delivery, meticulous management, use and maintenance of equipment.

• **KEYWORDS:** osteopetrosis; image guidance system; endoscopy; optic nerve decompression; nursing care

Citation: Ma ZY, Qu RR, Wu WC, et al. Nursing care in osteopetrosis treated by optic nerve decompression under image guidance system combined with endoscopic approach. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2017;17(10):1952-1955

摘要

目的:探讨8例8眼石骨症患者在内窥镜联合影像导航下行蝶筛径路行视神经减压术中不同于常规手术的护理配合要点,提升护理配合质量。

方法:收集本院于2012-02/2016-11收治的8例8眼(左眼3例,右眼5例)石骨症患者,在内窥镜联合影像导航下行视神经减压术,术前、术后需增加眼部检查资料比如视力、影像学等,对其临床资料及手术配合过程进行回顾性分析,总结该手术的配合要点。

结果:患者8例8眼手术均顺利完成,无大量出血,视力从术前 2.5 ± 2.1 提高到 3.4 ± 1.9 ,平均提高 0.9 ± 0.9 ;1例患者术中出現脑脊液鼻漏立即行脑脊液漏修补,术中、术后对该脑脊液鼻漏患者进行体位引流、病情监护、意识评估等专业护理,患者康复出院。

结论:巡回护士对石骨症患者术中所出现的并发症及影像导航连接、使用进行高难度技能性配合,洗手护士备齐手术器械与耗材,熟练的传递器械并对器械进行精细化管理、使用与维护,两者的默契配合是确保手术成功实施的关键。

关键词:石骨症;影像导航;内窥镜;视神经减压术;手术护理

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.10.40

引用:马智玉,蓬荣荣,吴文灿,等. 探讨石骨症患者在内窥镜联合影像导航下行视神经减压术的手术护理. 国际眼科杂志 2017; 17(10):1952-1955

0 引言

石骨症又称为 Albers-Schonberg 氏病、大理石骨、泛发性脆性骨硬化症、硬化性骨增生性骨病、粉笔样骨等,是一种罕见的泛发性骨质硬化性病变^[1]。由于正常破骨细胞明显缺乏,使钙化软骨基质得不到破化而沉积,导致骨皮质增厚、骨松质致密,髓腔缩小,甚至闭塞^[2]。恶性石骨症可累及颅骨硬化,视神经孔变窄、乳突小房及鼻窦变小、发育不全产生视神经压迫症状和体征,可致视神经萎缩、失明。影像导航技术的应用提高了石骨症患者手术的准确性和精确性,同时,内窥镜系统也为术者提供了全新的视野,进一步保证了手术的安全性。将两者的优势整合在一起,可以大大提高手术的成功率、安全性及患者的满意度^[3]。现将 8 例应用内窥镜联合影像导航系统对石骨症引起视神经萎缩患者行视神经减压手术,从围手术期护理的角度探讨经验如下。

1 对象和方法

1.1 对象 温州医科大附属眼视光医院 2012-02/2016-11 共收治 8 例 8 眼(左眼 3 例,右眼 5 例)石骨症患者,其中男 6 例 6 眼,女 2 例 2 眼;年龄 15~37(21.5±2.4)岁。头颅及眼眶 MRI+CT 显示:两侧大脑所见颅骨骨板及颅底骨质结构明显增厚,骨髓腔结构闭塞,信号消失,两侧视神经形态结构信号异常,视神经明显变细,视神经鞘见异常液性信号强度影。其中 1 例患者有脑积水病史,行脑室腹腔引流术,该术后患者视力仍无好转。另外 1 例患者有股骨颈骨折病史,1 例患者有胫腓骨骨折病史。

1.2 方法

1.2.1 影像导航系统资料输入 我院使用导航仪器是 FUSION ENT Navigation,该系统由三部分组成:发射器,空间示踪系统和一体化计算机工作站。术前 1d 需行鼻窦螺旋 CT 水平位连续扫描,层厚 1mm。扫描范围从头顶至下颌,前至鼻尖。所获数据保存在磁光盘上,术前 1d 输入导航系统^[4]。经重建后得到三维图像,标记术中需要确认的重要结构,了解眶壁、视神经管及其与毗邻异常结构的情况。

1.2.2 手术方法 患者采用全身麻醉,仰卧位头面部抬高 20°,麻醉成功后固定参考架,调整好患者追踪器与器械追踪器的位置,导航系统采用表面匹配技术,通过器械追踪器与专用器械衔接,选择 6 个或 6 个以上固定的解剖标志点,一般为:左眼外眦、右眼外眦、鼻根部、鼻尖、右侧耳屏前、左侧耳屏前。将注册探针进行配准,精确度为 1~1.5mm^[5]。术者可根据手术的需要来使用已经注册过的探针、吸引器或咬切钳等装置来判断手术到达的精确位置,观察毗邻的解剖关系及手术进展情况等。内窥镜下采用经典的 Messerklinger 径路,开放其全组副鼻窦。因鼻窦发育异常及石骨化需在导航引导下开放全组筛窦,暴露眶纸板及颅底骨板,暴露蝶窦外侧壁,参照显示在影像导航系统监视器上的三维影像,导航下定位视神经管隆突及颈内动脉管隆突,确认视神经管后,使用金刚钻磨薄视神经管内侧壁,用小镰状刀小心剥离清理骨片,显露视神经管内侧壁全长约 1/2 周径,切开视神经鞘膜及总腱环。

1.2.3 术后视功能评估 所有最佳矫正视力均用 5LogMAR 视力作统计数据(光感为 0.0、光感为 1.0、手动为 2.0、指数为 3.0、0.1 为 4.0、1.0 为 5.0)。

1.2.4 护理配合

1.2.4.1 术前沟通与宣教 术前需要对患者的全身状况进行综合评定。通过询问病史及相关辅助检查的结果所示了解患者无其他疾病,保证患者手术的耐受力。因多数石骨症患者外形发育异常,长期在室内治疗较少外出,内心很自卑与焦虑,同时伴有周围性面瘫导致语音交流有障碍,因此与患者沟通时需父母在旁边给予精神支持,交谈时护士要态度和蔼,并尊重患者与家属,耐心的给予术前宣教。宣教的重点内容包括:宣教骨折预防与治疗知识,查看脑室腹腔引流管行区及各切口,指导患者勿反复摩擦或损伤,身体活动不要过猛,以免扭曲拉断引流管;耐心地向患者及家属介绍手术的必要性、手术方法和注意事项;讲解术前 CT 扫描与三维图像重建在石骨症患者中应用的必要性,指导患者需积极地配合。

1.2.4.2 巡回护士配合要点 (1)特殊核查:双方核查患者瞳孔大小与形状,为术中是否有损伤视神经提供依据;核查金属物品,去除患者身上的金属饰品,特别是头面部的金属饰品必须要摘除,并将手术床头端的金属头架用布巾覆盖,避免电磁干扰。(2)安放导航系统各配件:将患者的基本资料提前输入计算机。全身麻醉气管插管后安放固定支架,配合消毒铺巾后安放电磁发射器。发射器固定在患者额头上 20cm 左右,协助洗手护士在发射器外侧套上无菌保护袋,配合手术医生衔接导航系统各连接线,并协助导航探针进行注册^[6]。注册时注意最好以鼻部为磁场中心,使患者手术区域、器械活动区域处于磁场范围内,这样能使手术中器械被追踪的范围最大化。(3)特殊耗材与药物准备:因石骨症患者解剖发育异常,增加了出血的风险,术前需充分准备止血耗材,如可溶解止血纱、骨蜡、高膨胀止血绵等;因术中切开视神经鞘膜后需覆盖营养视神经的药物与激素,需术前做好核对,确保药物可用。(4)术中出血时的护理:鼻窦、鼻腔、眼眶周围血管丰富,术中必定会出血,巡回护士密切观察并记录出血量与尿量,要详细记录输入的补液量、窥镜冲洗液量、浸泡棉片的液体量、吸引瓶内的出血量、血纱等,保证出入平衡。并及时提供止血耗品与器械,保持电凝设备正常使用,提醒洗手护士及时清洁电凝头端的焦痂。并观察生命体征变化,并常规备血,必要时输血。(5)骨折患肢的护理:术中患肢处于功能位,观察患肢周围及肢端的皮肤色泽和温度变化。由于该手术时间较长,正常皮肤持续受压 2h 就可能造成不可逆的细胞变化,手术时间越长发生压疮的概率越大^[7],身体受压处要用褥疮垫预防压伤,术中在不影响手术进程的情况下对患肢进行局部按摩,促进肢体血液循环。搬运或改变体位时,尽量取健侧卧位,股骨颈骨折的患者,搬运患者时一定要注意将髋关节与患肢整个托起,防止关节脱位或骨折断端造成新的损伤。

1.2.4.3 洗手护士配合要点

1.2.4.3.1 仪器设备准备 术前 1d 将内窥镜成像系统 1 套(微型摄像机、电视监视器、冷光源)、影像导航系统、动力切割系统、带吸管电凝机、吸引器等放置手术间,保证性能良好。备齐 STOZE 摄像头、冷光源导线、STOZE 0°内镜、内窥镜镜头冲洗器,备 3~5 个内外三齿可旋转直刀头、弯刀头、金钢砂高速弯钻头。

1.2.4.3.2 特殊器械准备 准备黏膜直钳、黏膜翘头钳、

鼻窦镜剪、鼻甲剪、蝶窦咬骨钳、鼻窦刮匙,各种弯、直鼻窦吸引头等;除常规器械准备外,还需准备导航专用器械:患者追踪器、器械追踪器、粘合垫、定位探针、各型号导航专用吸引头等。

1.2.4.3.3 导航各配件使用配合 手术区域的无菌巾不能用布巾钳固定,避免电磁干扰,用一次性无菌薄膜替代黏贴固定;将导航定位探针与连接线相连接,粘合垫与患者追踪器配合使用,尽量不用金属头盔固定,因其长时间的金属压迫容易造成局部褥疮;患者追踪器与器械追踪器所附带的连接线细又长,切勿拉扯、扭曲、折断;器械护士应熟悉手术的步骤,密切关注手术进展,及时传递手术器械,并准备好干、湿纱布各1块,及时擦拭追踪器械上的血迹,保证电磁信号的准确传送。

1.2.4.3.4 器械的维护保养 该手术器械较多且器械特点较长、精细、昂贵,器械护士要熟悉每件器械的名称、性能、使用方法、使用时机,注意防护精细,昂贵器械如内窥镜、鼻窦镜剪、细小抓钳、鼻甲剪、导航探针等,不用时应及时清除器械关节处、腔内及表面血污渍,套上硅胶套保护,并跟粗重器械分开放置;切开视神经管的小镰状刀须保证刀刃锋利与完整,发现头端打钩或变形不可使用,以保证切开视神经管时创口的准确性与安全性。

1.2.4.4 术后护理

1.2.4.4.1 病情观察 密切注意患者的意识状态、生命体征、瞳孔等变化,同时对行脑室腹腔引流术后的患者需重点关注术后3~6d内是否出现头痛、发热等症状,如患者出现头痛、呕吐等颅内高压症状时,需立即行影像学检查,确认有无引流管移位、扭曲或脱落。排除以上原因外,可结合临床表现遵医嘱按压分流管阀门进行分流降压,若按压阻力大,难以压下或压下后不恢复,经CT扫描示脑室扩大等,应立即考虑为分流管阻塞,进行相应对症处理^[8]。

1.2.4.4.2 术腔护理 高膨胀止血棉促进鼻腔创面愈合效果好,还具有防腐抗感染作用^[9],术后鼻腔一般填塞2~3块,告知患者鼻腔填塞物的目的、重要性及可能导致的不适感,嘱患者勿自行拔除;告知患者禁止擤鼻、打喷嚏、用力咳嗽、用力排便,通过张口呼吸或舌尖顶上腭抑制打喷嚏;注意观察术腔出血情况,术后1~3d鼻腔有少量淡红色液体流出属于正常现象;高膨胀止血棉一般填塞36~72h后取出,最晚可延长至96h取出^[10],取出前先注入含庆大霉素及地塞米松的等渗盐水湿润,以利于高膨胀止血海绵拔出并减少新生上皮的损伤;填塞物取出后每天清理鼻腔血痂,用呋麻滴鼻液滴鼻3次/d,同时等渗盐水500mL加庆大霉素8万U冲洗术腔,以防感染。

1.2.4.4.3 用药护理 术后患者常规应用促进视神经生长药物,如鼠神经生长因子30 μ g肌内注射1次/d,应避免注射部位形成硬结,双侧臀部交替注射。复方樟柳碱患侧颞浅动脉旁皮下注射时注意避开动脉,呈45°角进针,注射方向避开眼球,注射后会有皮丘隆起,稍后会逐渐消失,嘱患者勿用力按压。糖皮质激素使用时注意合理安排用药时间,激素宜安排在饭后用药,每2d递减半量,减至最小维持量,切不可突然停药或减量太快,以免出现反跳现象。用药期间严密监测肝肾功能、血生化,密切观察患者有无腹痛、腹泻、大便出血、眼压升高、白内障、皮肤丘疹等并发症。

表1 8例手术患者前后的视力对比

患者	术前	术后	视力提高程度
1	0.0	0.0	0.0
2	0.0	1.0	1.0
3	0.0	3.0	3.0
4	3.0	3.6	0.6
5	4.0	4.8	0.8
6	4.1	4.7	0.6
7	4.1	5.0	0.9
8	4.8	4.9	0.1

2 结果

患者8例手术均顺利完成,无大量出血,1例患者术中出现脑脊液鼻漏立即行脑脊液漏修补,患者术后视力没有提高,康复出院;其它7例视力均有所提高,视力从术前 2.5 ± 2.1 提高到 3.4 ± 1.9 ,平均提高 0.9 ± 0.9 ,见表1。

3 讨论

应用影像导航系统把患者术前的CT影像资料与术中视神经管的具体位置通过计算机连接起来,并与内窥镜相结合,可以准确地显示颅底的三维立体空间位置及相邻的重要组织,运用在石骨症患者发育异常、解剖变异及各种复杂的情况下仍能准确进行解剖定位,可以帮助术者准确定位视神经管、颈内动脉等重要结构,并可清晰显示其毗邻关系,通过术中的定位系统,精确定位手术器械的准确位置,随时可以观察到手术器械和病变位置、周围重要结构的关系,引导手术安全进行,节省了时间,并且在很大程度上提高了术者的自信心,能够充分地进行视神经管的全程减压,避免了颈动脉、海绵窦及前颅底等重要结构的损伤等严重并发症的发生,提高手术的成功率^[11]。

本研究中7例患者视力均有所提高,并无大量出血,1例患者术中出现脑脊液鼻漏,研究证实脑脊液漏会引起弥漫性颅内压增高,缓慢引流能使颅内压缓慢均匀下降,不至于形成明显压力差^[12],应立即给予抬高床头30°~45°,并保持去枕仰卧,减少头部活动,避免快速大幅度转头,以仰卧为主。避免剧烈咳嗽、打喷嚏,用力擤鼻、排便;同时可行简易的颅内压监测;术后第5d开始逐步撤出鼻腔填塞物,用乙醇棉球清洁消毒鼻前庭后置干棉球于鼻前庭;观察患者是否出现频繁的吞咽动作,注意鼻腔有无渗液及渗液性质,并询问患者咽部有无咸味液体流下,如鼻腔渗液清亮、无味,且与体位有关,侧头、低头时增多,则提示可能为漏口未愈合或是再次发生了脑脊液漏,立即报告医生并及时留取标本送检,同时嘱患者绝对卧床休息,床头抬高30°~45°,控制饮水量每日1500mL以内,必要时20%甘露醇脱水降低颅内压等^[13]。

石骨症患者因骨密度增高硬化、骨小梁变粗、皮质增厚等解剖特性,对术中器械的要求颇高,石骨症患者钻孔磨骨时比正常骨质要困难得多,术前要有充分的思想准备,需备多个、多规格的内外三齿可旋转直刀头、弯刀头、金刚砂高速弯钻头;动力系统使用注意护理技巧性:密切关注手术进度,根据医生要求及时、正确转换模式,调节参数,并复诉参数值,确保正确后使用;影像导航定位后在窦腔内尽量使用直径大(5mm)的金钢砂弯钻,并设置12000r/min高速转数,在操作空间较狭小骨壁或

需要精确的视神经骨管时尽量使用直径较小(2~2.5mm)的金刚砂弯钻,设置3 000~6 000r/min 低中转;金刚砂高速弯钻头端会产生热量,应及时衔接上冲洗管进行冲洗冷却,术中不用时应将钻头放置于托盘上,避免脚踏误踩造成医源性损伤。

石骨症导致的视神经萎缩行内窥镜下视神经减压术临床非常罕见,因手术难度和风险大,并发症多,患者期望值高,对护理的要求也高,基本上属于手术及护理的雷区。巡回护士需经过专业的导航仪与内窥镜系统各仪器的培训,并取得科室骨干护士的认可,安放导航系统各配件需做到配合熟练、灵活调节,更要保证患者使用的安全性,术中配合时需严密监测病情变化,默契配合医生处理已发生的术中并发症。洗手护士需备齐手术器械与耗材,特别是止血器械与材料,掌握术中各仪器、器械的使用,并能熟练配合,对手术器材做到精细化管理、使用与维护。

参考文献

- 1 Tolar J, Teitelbaum SL, Orchard PJ. Osteopetrosis. *N Engl J Med* 2004; 351(27):2839-2849
- 2 张素娟,周建,谢文君. 石骨症的 X 线诊断. *现代中西医结合杂志* 2008;179(1):105-106

- 3 陈惠芳,王佳佳. 内镜导航系统应用于眶颧复合体骨折复位术的护理. *解放军护理杂志* 2012;29(2B):43-45
- 4 甄泽年,赵敏,陈贤明. 影像导航系统在颅底外科手术中的应用. *山东大学基础医学院学报* 2008;21(1):30-32
- 5 窦晓燕,卢永田,郭疆,等. 影像导航在鼻内窥镜下眼眶手术的临床研究. *中国内镜杂志* 2010;16(9):964-966
- 6 俞华. 计算机辅助导航下膝关节置换术的护理配合. *护理实践与研究* 2011;8(22):130-131
- 7 谢小燕,刘雪琴,周萍. 手术患者发生压疮的术中危险因素分析. *解放军护理杂志* 2008;25(1):21-23
- 8 王舰飞,张庆鑫,周志丹. 脑室腹腔分流术后 31 例的观察及护理. *中国误诊学杂志* 2011;11(14):3437
- 9 方利. Meroceel 高膨胀止血棉在鼻内窥镜术后应用观察及护理. *重庆医学* 2008;37(18):2124-2125
- 10 普霞,张滢. 鼻内镜下微波及止血海绵治疗鼻出血体会. *基层医学论坛* 2013;17(11):1489-1490
- 11 陈惟虎,汪银凤,孙敬武,等. 影像导航下经鼻内镜视神经减压术. 立体定向和功能性神经外科杂志 2008;21(1):30-32
- 12 郭春燕. 颅脑手术后脑脊液漏的治疗及护理. *中国医药指南* 2010;11(32):153-154
- 13 孟蕾蕾. 内镜经鼻前颅底颅内外沟通性肿瘤切除术颅内感染及脑脊液漏的预防护理. *护士进修杂志* 2013;28(16):1485-1486