

激素型和酒精型股骨头坏死保髋治疗效果的临床对比研究

马卫杰 宋利娜 辛红伟 赵金廷

摘要 目的 研究带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术治疗激素型与酒精型股骨头坏死的临床疗效差异。**方法** 对笔者医院 2009 年 3 月 ~ 2016 年 3 月采用带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术治疗早期股骨头坏死患者进行临床随访研究,包括 128 例 154 髋,其中 5 例 8 髋失访,余 123 例 146 髋;激素型 43 例 52 髋,男性 19 例 22 髋,女性 24 例 30 髋,年龄 22 ~ 34 岁,酒精型 80 例 94 髋,均为男性患者,患者年龄 28 ~ 57 岁。ARCO 分期,Ⅱ B ~ C 期 125 髋,Ⅲ A 期 21 髋。分别从术前、术后 2 年、术后 5 年股骨头是否塌陷和髋关节 Harris 评分进行疗效对比分析和评价。**结果** 对于股骨头是否塌陷,术后 2 年酒精组优良率 89.4%,激素组优良率 84.6%,两者之间比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 5 年酒精组优良率 87.7%,激素组优良率 80.8%,两者之间的差异有统计学意义($P < 0.05$);对于髋关节功能 Harris 评分:酒精组与激素组患者术前髋关节 Harris 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 2 年两组患者髋关节 Harris 评分较术前均有明显提高,酒精组为 89.00 ± 2.75 ,激素组为 86.00 ± 2.37 ,酒精组高于激素组髋关节 Harris 评分,差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后 5 年两组患者髋关节 Harris 评分酒精组为 86.00 ± 3.29 ,激素组为 81.00 ± 3.35 ,较术前均有明显提高,但与术后 2 年髋关节 Harris 评分比较,术后 5 年髋关节 Harris 评分均有所降低。术后 5 年酒精组髋关节 Harris 评分高于激素组髋关节 Harris 评分,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 由于激素型与酒精型股骨头坏死发病机制不同,坏死组织病理结构成分不同,修复方式不同,对于 ARCO Ⅱ B ~ C 期,Ⅲ A 期早期股骨头坏死患者,带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术保髋治疗效果酒精型股骨头坏死优于激素型股骨头坏死型。

关键词 股骨头坏死 骨瓣移植术 保髋治疗 随访研究

中图分类号 R6 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.12.041

Comparative Study on the Effect of Hip - preservation Treatment between Steroid - induced and Alcohol - induced Femoral Head Necrosis.

Ma Weijie, Song Lina, Xin Hongwei, et al. Kaifeng Central Hospital, Henan 475000, China

Abstract Objective To explore the clinical efficacy difference of Muscle pedicle bone flap transplantation with a party in the treatment between steroid - induced and alcohol - induced femoral head necrosis. **Methods** The Clinical follow - up study was performed from March 2009 to July 2016. Patients were steroid - induced or alcoholic femoral head necrosis subjects who were treated by Muscle pedicle bone flap transplantation with a party. Totally 128 cases with 154 hips enrolled, 5 cases with 8 hips lost to follow - up, 123 cases with 146 hips completed this study. 43 cases with 52 hips were steroid - induced, including 19 males with 22 hips and 24 females with 30 hips, among these, females all aged between 22 to 34. Besides, 80 cases with 94 hips were enrolled in alcohol - induced group. All of whom were males aged between 28 and 57. While Ⅱ B - C 125 hips, Ⅲ A 21 hip, grouped by ARCO stages. The comparisons conducted by 2 index according to Harris scores of the hip joint and collapse of the femoral head in the X - ray film, respectively assessed at three points, pre - operation, 2 years later and 5 years after the operation. **Results** For the collapse index, all patients were followed up in 2 years later visit and the distinguished achiever rate was 89.4% in alcohol - induced group and 84.6% in the steroid - induced group, no significant difference between the two groups($P > 0.05$); For 5 years later visit, the distinguished achiever rate was 87.7% in alcohol - induced group and 80.8% in the steroid - induced group, significant difference between the two groups($P < 0.05$). For the Harris score index, no significant difference between the two groups preoperative($P > 0.05$). This index was significantly improved on both groups at 2 years later assessment. The alcohol - induced group was 89.00 ± 2.75 and the steroid - induced group was 86.00 ± 2.37 , with significant difference between the two groups($P < 0.05$). On 5 years later assessment, The alcohol - induced group was 86.00 ± 3.29 and the steroid - induced group was 81.00 ± 3.35 , with significant difference between the two groups($P < 0.05$). Accordingly, 5 years later Harris score is obviously improved compared with preoperative, while less than 2 years postoperative assessment. **Conclusion** For ARCO Ⅱ B - C and ARCO Ⅲ A patients, the treatment of Muscle pedicle bone flap transplantation with a party can has a better effect on the alcohol -

induced necrosis than that of the steroid - induced patients. It may due to the differences of pathogenesis, the repairing methods and the structure of histopathology.

Key words Femoral head necrosis; Bone flap transplantation; Hip - preservation treatment; Follow - up study

股骨头缺血性坏死是骨科常见病,未经治疗患者中有 80% 可发生髋关节毁损,致残率高。对于早期股骨头坏死患者,尽可能保存髋关节功能是首要的治疗目标,临床证实带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术可有效治疗早期股骨头坏死^[1,2]。股骨头坏死病因有创伤性和非创伤性两大类,非创伤性股骨头坏死的病因主要为激素型和酒精型^[3-5]。带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术治疗酒精型和激素型股骨头坏死的临床疗效鲜有研究。回顾性分析笔者医院 2009 年 3 月~2016 年 3 月采用带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术治疗的 123 例非创伤性早期股骨头坏死患者,包括 146 髋,病因分别为酒精型和激素型,比较分析酒精激素型和酒精型股骨头坏死保髋治疗的临床疗效,以供临床参考。

资料与方法

1. 一般资料:本组患者 123 例 146 髋,激素性 43 例 52 髋,其中男性 19 例 22 髋,女性 24 例 30 髋,患者年龄 22~34 岁,酒精性 80 例 94 髋,均为男性患者,患者年龄 28~57 岁。按照世界骨循环研究学会 (Association Research Circulation Osseous, ARCO) 分期,ⅡB~C 期 125 髋,ⅢA 期 21 髋。

2. 手术方法及术后处理:手术方法:患者取侧卧位,硬膜外麻醉,Moore 切口,施以带股方肌蒂骨瓣移植,病灶坏死清除,打压植骨内固定术治疗早期股骨头坏死。术后处理及注意事项:术后患肢外展,平卧位,3 周后可坐起,床上非负重功能锻炼,术后 6 个月拐杖辅助下部分负重(体重 30%),12 个月后完全负重。手术要点:①切取带血管 5.0cm × 1.5cm × 1.0cm 股方肌蒂骨瓣;②于股骨颈头颈交界处开出 6.0cm × 1.5cm × 1.0cm 减压槽,C 型臂透视下骨刀联合刮匙通过减压槽进入股骨头,到达坏死区,彻底清除死骨,恢复塌陷的股骨头关节面高度;③大粗隆处取足量自体松质骨移植于坏死区,充分打压植骨,带股方肌蒂骨瓣经股骨颈减压槽型结构进入股骨头坏死区起支撑作用,并用 1~2 枚 3.5mm 可吸收螺钉给予固定(图 1~图 3)。

3. 随访及疗效评价:术后 6 个月内每月随访 1 次,术后 6~12 个月内每 3 个月随访 1 次,术后 2 年内每 6 个月随访 1 次,术后 5 年内每 6 个月随访 1

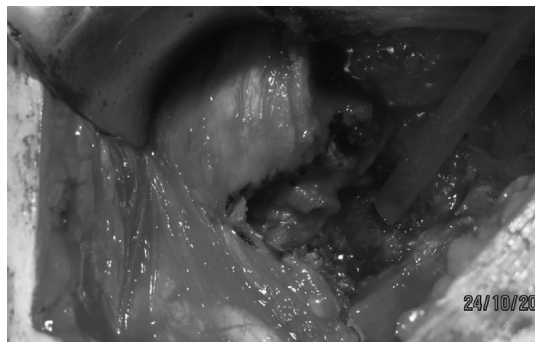


图 1 切取带蒂骨瓣及股骨颈开槽

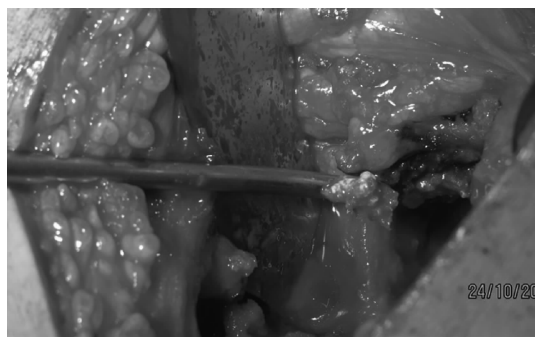


图 2 术中刮出股骨头坏死组织



图 3 术中打压植骨及支撑骨瓣内固定

次,随访为电话告知患者来院复查,随访内容包括临床体检与 X 线检查。评价方法:观察患者术后 2 年及 5 年内出现股骨头塌陷情况,未塌陷为优,塌陷未超过 2mm 为良,塌陷超过 2mm 为差。术前、术后 2 年、术后 5 年的 Harris 评分情况。

4. 统计学方法:采用 SPSS 17.0 统计学软件进行统计分析,计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不同组间数据采用 t 检验,配对资料采用 χ^2 检验和秩和检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基线材料的比较:两组患者基线材料大致规整,无其他疾病病史,多为青中年患者,但是在性别、年龄比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。酒精型股骨头坏死多发生于男性患者,激素型股骨头坏死发病年龄略早于酒精型股骨头坏死。两组患者在 ARCO 分期中比较差异无统计学意义($P > 0.05$,表 1)。

表 1 两组患者基线材料的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	性别(n)		年龄(岁)	分期(髋)(n)	
	男性	女性		Ⅱ期	Ⅲ期
酒精组	80	0	33.5 ± 2.5	82	12
激素组	19	24	25.3 ± 3.1	43	9
χ^2/t	65.85		14.95	0.695	
	0.05		0.05	0.05	

2. 股骨头塌陷情况比较:术后 2 年,酒精组股骨头坏死优良率稍高于激素组,从统计学差异上对比激素组与酒精组优良率,两者之间的优良率差异无统计学意义($P > 0.05$,表 2)。术后 5 年,酒精组股骨头坏死优良率明显高于激素组,两组患者塌陷的优良率差异从统计学意义上比较,优良率差异有统计学意义($P < 0.05$,表 3)。

表 2 两组患者术后 2 年股骨头塌陷情况(髋)

组别	n	优	良	差	优良率(%)
酒精组	94	56	28	10	89.4
激素组	52	26	18	8	84.6

表 3 两组患者术后 5 年股骨头塌陷情况(髋)

组别	n	优	良	差	优良率(%)
酒精组	94	53	29	12	87.7
激素组	52	24	18	10	80.8

3. 手术前后 Harris 评分比较:术前两组患者髋关节 Harris 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 2 年两组患者髋关节 Harris 评分较术前均有明显提高。术后 2 年,酒精组髋关节 Harris 评分高于激素组髋关节 Harris 评分,差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后 5 年两组患者髋关节 Harris 评分较术前均有明显提高,但与术后 2 年髋关节 Harris 评分比

较,两组患者髋关节 Harris 评分均有所降低。术后 5 年,酒精组髋关节 Harris 评分高于激素组髋关节 Harris 评分,差异有统计学意义($P < 0.05$,表 4,图 4 ~ 图 7)。

表 4 两组患者术前、术后 2 年、术后 5 年 Harris 评分($\bar{x} \pm s$)

组别	n	术前	术后 2 年	术后 5 年
酒精组	94	81.00 ± 3.22	89.00 ± 2.75	86.00 ± 3.29
激素组	52	80.00 ± 3.27	86.00 ± 2.37	81.00 ± 3.35
t		0.686	2.54	3.35
P		>0.05	<0.05	<0.05



图 4 激素型股骨头坏死术后 2 年 X 线片

A. 正位;B. 蛙位;R. 右侧

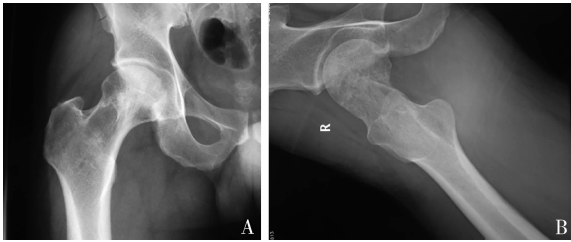


图 5 酒精型股骨头坏死术后 2 年 X 线片

A. 正位;B. 蛙位;R. 右侧



图 6 激素型股骨头坏死术后 5 年 X 线片

A. 正位;B. 蛙位;R. 右侧

讨 论

股骨头坏死的治疗,应按照年龄,坏死面积,坏死位置,是否塌陷及塌陷情况等个体化,规范化治疗,股骨头坏死才能获得最佳治疗效果。根据诊疗规范,结合 ARCO 分期,0 ~ Ⅱ A 期可保守治疗或钻孔减

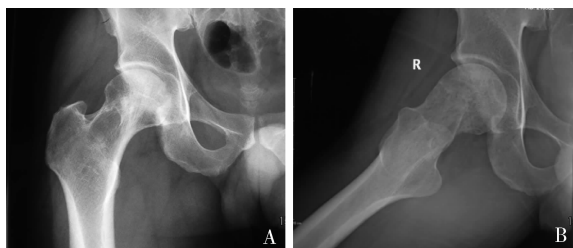


图7 酒精型股骨头坏死术后5年X线片

A. 正位; B. 蛙位; R. 右侧

压,骨生长因子植入术;ⅡB~ⅢA期可选用截骨术或骨移植术,ⅢB/C期及以上者,应考虑行人工髋关节置换术^[7-9]。对于大部分非创伤性股骨头坏死患者来说,大多数为中青年,治疗方案应首选保存自体关节。

临床研究证实,带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术具有良好血运,能显著改善股骨头内血运;并且植骨充分,能诱导股骨头内成骨;具有良好支撑作用,重建股骨头内力学环境;彻底清除坏死骨,在清除坏死骨的过程中给予了充分减压,治疗ⅡB~ⅢA期股骨头坏死患者临床效果满意,可显著改善患者髋关节功能。但对于不同病因导致的股骨头坏死患者,由于股骨头坏死机制不同,坏死组织形态不同,带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术保髋治疗股骨头坏死可能存在疗效差异。

激素型股骨头坏死机制包括:①激素使用后出现氧化应激反应,氧化应激反应使氧自由基大量增多,造成血管内皮细胞损害和血管通透性升高;②激素可增强血管平滑肌对儿茶酚胺类升压药物的反应,使外周血管收缩,增加血管的紧张度,增加血流动力学阻力;③激素使患者机体处于高凝状态,血栓形成风险增加,促使血栓形成,阻塞供养动脉,引起骨局部缺血;④激素可过度分解蛋白质,减少合成,导致骨小梁减少、稀疏,激素并且对抗机体对维生素D吸收,减少钙吸收,增加钙排出;⑤长期大量使用激素诱导骨髓间质细胞直接向脂肪细胞分化,使成骨细胞分化量减少,并且抑制成骨细胞活性,导致骨质疏松,骨组织机械应力减弱,轻微外力即可发生骨小梁细微骨折;⑥长期大量使用激素可对脂肪代谢产生影响,导致高脂血症及细胞脂肪变性,局部血管内脂肪栓塞,并且大量脂肪细胞肥大、堆积,发生细胞坏死,坏死细胞产物毒性作用引起局部中毒,肿胀,使局部呈现炎症反应表现。

目前主导观点倾向于激素型股骨头坏死为激素诱导骨髓基质细胞直接向脂肪细胞分化,减少成骨细胞分化,降低成骨细胞量减少,抑制成骨细胞活性,导

致骨质疏松,骨组织机械应力减弱,轻微外力即可发生骨小梁细微骨折,股骨头坏死。酒精型股骨头坏死机制包括:(1)脂质代谢紊乱:长期大量饮酒后可发生高脂血症,外周循环中脂肪物质增多,全血黏度增高,血流缓滞,栓塞血管。酒精诱导股骨头间充质干细胞向脂肪细胞分化,间充质细胞成骨细胞分化显著降低,长期饮酒导致股骨头内大量脂肪细胞增多、聚集,导致股骨头骨细胞缺血,缺氧,代谢异常,大片坏死,但是由于修复坏死组织的成骨细胞量减少,最终导致股骨头坏死,塌陷。并且,由于酒精毒性作用,激活大量自由基,大量自由基使氧化脂质反应增强,使膜受体,蛋白酶,离子通道功能障碍,使小动脉发生纤维变性和粥样硬化,导致股骨头局部缺血。(2)骨髓腔内压力增高:大量饮酒产生大量脂肪细胞,这些脂肪细胞可压迫和取代红骨髓,使股骨头造血能力降低;大量脂肪细胞堆积引起髓腔内压力升高,影响骨髓腔组织内动脉血供,引起股骨头缺血坏死。(3)骨质疏松:酒精引起维生素D代谢紊乱,由于维生素D为成骨主要成分,代谢紊乱可降低成骨细胞的功能,刺激破骨细胞活性,引起成骨作用减弱,破骨作用增强,导致股骨头内骨质疏松,轻微外力可发生骨折,引起股骨头塌陷和坏死。(4)内源性糖皮质激素水平异常:酒精显著刺激内源性糖皮质激素分泌,糖皮质激素引起氧自由基紊乱,引起细胞内蛋白变性,导致细胞凋亡,并且氧自由基可引起蛋白质结构改变,改变蛋白质活性,也导致蛋白质变性或降解,引起胶原蛋白和黏蛋白破坏,导致骨质坏死。目前主导观点倾向于酒精型股骨头坏死为大量饮酒引起脂质代谢紊乱,导致高脂血症,肝脏功能损伤。

酒精诱导股骨头骨髓间充质干细胞成脂分化,导致骨细胞脂肪变性,引起代谢紊乱,造成成骨作用降低,相反引起修复坏死的成骨细胞量减少,导致股骨头坏死、塌陷。激素型股骨头坏死特点是骨髓组织和骨小梁的分解、吸收,形成囊性变,大多为多灶性坏死,酒精型股骨头坏死多为凝固状坏死,纤维素样坏死修复坏死区,多为单一病灶。酒精型股骨头坏死与激素型股骨头坏死组织形态学对比分析研究结果,研究认为,与正常股骨头组织相比较,激素型和酒精型股骨头坏死骨小梁面积和软骨细胞数减少^[10]。但空骨陷窝率,陷窝面积大小、直径,股骨头骨组织内脂肪细胞直径,新生骨小梁面积,新生血管数,软骨成骨能力与正常股骨头相比,均有所增加。与酒精型股骨头坏死组相比较,激素型股骨头坏死组新生骨小梁面

积,空骨陷窝率,股骨头内脂肪细胞直径,软骨成骨能力均较高。激素型股骨头坏死组与酒精型股骨头坏死组在骨陷窝面积,骨软骨细胞数,股骨头内新生有效血管数和无效血管数方面无显著性差异。但是,与酒精型股骨头坏死组相比较,激素型股骨头坏死组内新生有效血管数和无效血管数上明显高于酒精型股骨头坏死组,差异有统计学意义。

激素型股骨头坏死特点是骨髓组织分解和骨小梁稀疏,骨折,易形成囊性变,大多为多灶性坏死,酒精型股骨头坏死多为凝固状坏死,纤维素样组织修复坏死区,大多为单一病灶。激素型股骨头坏死修复主要为大量肉芽组织增生,富含血管,但多为无效血管,大部分已栓塞,成骨主要为软骨成骨,较少膜内成骨。而酒精型股骨头坏死组修复过程中产生的新生血管很少有栓塞,并且以膜内成骨为主。因此,与酒精型股骨头坏死相比,激素型股骨头坏死骨质疏松更加严重,修复更加困难。两种类型股骨头坏死在病理机制、组织形态学方面存在差异,两种类型股骨头坏死保髋手术疗效也存在差异,通过本研究证实,术后 5 年患者股骨头塌陷情况显示,酒精型股骨头坏死优良率为 87.7%,激素型股骨头坏死优良率为 80.8% ($P < 0.05$);术后 5 年患者髋关节功能 Harris 评分情况显示,酒精型股骨头坏死评分为 86.00 ± 3.29 ,激素型股骨头坏死评分为 81.00 ± 3.35 ($P < 0.05$);酒精型股骨头坏死疗效好于激素型股骨头坏死患者。

综上所述,由于激素型与酒精型股骨头坏死发病机制不同,坏死组织结构成分不同,修复方式不同,对于 II B ~ C 期、III A 期股骨头坏死,这些早期股骨头坏死患者,带股方肌蒂骨瓣移植联合打压植骨内固定术保髋治疗效果酒精型股骨头坏死优于激素型股骨头坏死型。在以后的治疗过程中,对于激素型股骨头坏死,多灶性坏死区尽可能彻底减压,清除骨坏死,充分

打压植骨,在带蒂骨瓣转移的基础上,在植骨区植入一些生物制剂如 BMP,使骨髓间质细胞向成骨细胞大量分化,使成骨细胞生成数增多,活性增强,可在一定程度上提高保髋成功率。

参考文献

- 1 李子荣,赵德伟. 股骨头坏死临床诊疗规范 (2015 年版) [J]. 中华关节外科杂志:电子版,2015,2:133-138
- 2 Wang YS, Zhang Y, Li JW, *et al.* A modified technique of bone grafting pedicled with femoral quadratus for alcohol - induced osteonecrosis of the femoral head [J]. Chin Med J: Engl, 2010, 123: 2847-2852
- 3 Powell C, Chang C, Naguwa SM. Steroid induced osteonecrosis: An analysis of steroid dosing risk [J]. Autoimmun Rev, 2010, 9: 721-743
- 4 Saito M, Ueshima K, Fujioka M, *et al.* Corticosteroid administration within 2 weeks after renal transplantation affects the incidence of femoral head osteonecrosis [J]. Acta Orthop, 2014, 85: 266-270
- 5 王大伟,史宝明,张爽,等. 构建酒精性股骨头坏死动物模型的理论依据及造模方法 [J]. 中国组织工程研究与临床康复杂志, 2010, 14: 9413-9416
- 6 Kang P, Pei F, Shen B, *et al.* Are the results of multiple drilling and alendronate for osteonecrosis of the femoral head better than those of multiple drilling A pilot study [J]. Joint Bone Spine, 2012, 79: 67-72
- 7 Zhao D, Cui D, Wang B, *et al.* Treatment of early stage osteonecrosis of the femoral head with autologous implantation of bone marrow - derived and cultured mesenchymal stem cells [J]. Bone, 2012, 50: 325-330
- 8 Ito H, Tanino H, Yamanaka Y, *et al.* Long - term results of conventional varus half - wedge proximal femoral osteotomy for the treatment of osteonecrosis of the femoral head [J]. J Bone Joint Surg Br, 2012, 94: 308-314
- 9 Loughhead JM, O'Connor PA, Charron K, *et al.* Twenty - three - year outcome of the porous coated anatomic total hip replacement: a concise follow - up of a previous report [J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94: 151-155
- 10 李明明,李海永,杨寿涛,等. 激素性和酒精性股骨头坏死组织形态学的对比分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2015, 30 (2): 124-126

(收稿日期:2017-01-05)

(修回日期:2017-02-07)

急性硬膜下血肿亚急性化危险因子的临床研究

陶志强 丁胜鸿 黄建跃 朱志刚 周火荣 刘俏俊

摘要 目的 探讨急性硬膜下血肿 (ASDH) 亚急性化的危险因素。**方法** 回顾性分析 2013 年 1 月 ~ 2017 年 1 月在温州医科大学附属义乌医院神经外科住院的 ASDH 亚急性化患者的临床资料,对其神经影像学资料及治疗转归等进行归纳分析。

作者单位:322000 温州医科大学附属义乌医院 (义乌市中心医院) 神经外科

通讯作者:陶志强,主任医师,电子信箱:266181@163.com