

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.18.032

# 高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者预后相关因素分析

杨颖楠

河南省郑州市金水区总医院检验科,河南郑州 450003

**摘要:**目的 分析影响高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者预后的相关因素。方法 选取 2018 年 9 月至 2020 年 10 月该院收治的 84 例高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者为观察组,另外 52 例高龄慢性心力衰竭低钠血症患者为对照组,比较 2 组血清钠、炎症因子[肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)]、凝血 6 项[血小板(PLT)计数、D-二聚体(D-D)、纤维蛋白原(FIB)、凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)]指标水平及临床转归情况,分析患者预后影响因素。结果 观察组血清钠、PLT、FIB 水平均低于对照组( $P < 0.05$ ),TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP、D-D 水平均高于对照组( $P < 0.05$ ),PT、TT、APTT 时间长于对照组( $P < 0.05$ );观察组病死率为 10.71%,再次入院率为 40.48%,均高于对照组的 0.00%、19.23%( $P < 0.05$ );单因素及多因素 Logistic 回归模型分析显示,心功能分级、肺基础疾病、血清钠水平、炎症因子水平(TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP)、凝血 6 项(PLT、D-D、FIB、PT、TT、APTT)指标是影响观察组患者预后的主要危险因素。结论 高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者的心功能分级、肺基础疾病、血清钠水平、炎症因子(TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP)水平、凝血 6 项(PLT、D-D、FIB、PT、TT、APTT)指标与其预后密切相关,可根据相关指标判断患者病情并给予对症治疗,以改善患者预后。

**关键词:**慢性心力衰竭; 低钠血症; 重症肺炎; 预后

**中图分类号:**R446.9;R541.6

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2021)18-2743-04

慢性心力衰竭是临床常见心血管疾病,主要因长期心脏负荷过重、心肌收缩力减退以及心室舒张充盈受限所致<sup>[1-2]</sup>。患者常伴有低钠血症,可能增加慢性心力衰竭病死率,临床对此关注度较高。相关研究显示,慢性心力衰竭患者肺部感染率较高<sup>[3]</sup>,而高龄患者机体抵抗力下降、各器官功能逐渐衰退,极易转变为重症肺炎,进而对患者生命构成严重威胁。临床研究表明重症肺炎患者凝血功能明显异常,与疾病发展联系密切<sup>[4]</sup>。为进一步提升临床疗效,本研究对高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者的炎症因子及凝血功能进行检测,并探讨患者预后影响因素,以期临床提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2018 年 9 月至 2020 年 10 月本院收治的 84 例高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者为观察组,另外 52 例高龄慢性心力衰竭低钠血症患者为对照组。观察组中男 46 例,女 38 例;年龄 70~85 岁,平均(79.18±5.29)岁;体质量 50~65 kg,平均(55.18±2.24)kg;心功能 II 级 21 例,III 级 36 例,IV 级 27 例。对照组男 31 例,女 21 例;年龄 71~87 岁,平均(78.85±6.03)岁;体质量 51~67 kg,平均(55.61±2.10)kg;心功能 II 级 17 例,III 级 22 例,IV 级 13 例。2 组患者性别、年龄、体质量及心功能分级比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均知晓

本研究并签署知情同意书。

**1.2 纳入、排除标准** 纳入标准:(1)对照组符合慢性心力衰竭诊断标准,观察组符合慢性心力衰竭及重症肺炎相关诊断标准<sup>[5-6]</sup>;(2)伴有低钠血症(血钠水平 $< 135$  mmol/L)者;(3)可正常沟通、理解者;(4)依从性较高者。排除标准:(1)机体重要器官代谢功能障碍者;(2)凝血功能障碍者;(3)先天性心脏病、急性心肌梗死、肥厚性心肌病、缩窄性心包炎及恶性肿瘤者;(4)有心脏移植术史者。

**1.3 方法** 2 组均于清晨采集空腹静脉血 5 mL,分离血清后采用全自动生化分析仪检测血清钠离子含量,利用酶联免疫吸附试验检测肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6(IL-6),利用免疫比浊法检测 C 反应蛋白(CRP)。采集空腹静脉血 2 mL,利用全自动血细胞分析仪检测血小板(PLT)水平;另采集空腹静脉血 2.7 mL 置于枸橼酸钠 1:9 抗凝管内,利用全自动凝血分析仪检测 D-二聚体(D-D)、纤维蛋白原(FIB)水平及凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)。

**1.4 观察指标** (1)记录并比较 2 组血清钠及炎症因子指标(TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP)水平;(2)记录并比较 2 组的凝血 6 项指标(PLT、D-D、FIB、PT、TT、APTT)水平;(3)比较 2 组的临床转归(死亡、再次入院)情况;(4)分析影响患者预后的危险因素。

**1.5 统计学处理** 应用 SPSS20.0 统计学软件进行

数据分析和处理。正态分布的计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料采用频数、率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;采用单因素和多因素 Logistic 回归模型分析影响患者预后的危险因素。检验水准  $\alpha=0.05$ ,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 2 组血清钠及炎症因子指标水平比较 观察组

表 1 2 组血清钠及炎症因子指标水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	血清钠(mmol/L)	TNF- $\alpha$ (ng/L)	IL-6(ng/L)	CRP(mg/L)
观察组	84	118.93 $\pm$ 10.15	33.42 $\pm$ 5.02	5.86 $\pm$ 0.85	21.84 $\pm$ 4.55
对照组	52	130.26 $\pm$ 2.70	23.67 $\pm$ 4.70	2.91 $\pm$ 0.63	9.30 $\pm$ 2.79
<i>t</i>		7.869	11.275	21.609	17.887
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 2 组凝血 6 项指标水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	PLT( $\times 10^9/L$ )	D-D(mg/L)	FIB(g/L)	PT(s)	TT(s)	APTT(s)
观察组	84	110.37 $\pm$ 53.11	10.35 $\pm$ 3.10	3.78 $\pm$ 1.13	21.03 $\pm$ 5.30	21.10 $\pm$ 6.33	62.46 $\pm$ 14.73
对照组	52	216.43 $\pm$ 51.92	0.92 $\pm$ 0.24	6.51 $\pm$ 1.95	12.87 $\pm$ 1.86	13.79 $\pm$ 4.12	31.52 $\pm$ 6.45
<i>t</i>		11.414	21.864	10.342	10.690	7.407	14.306
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 2 组临床转归情况比较 观察组病死率为 10.71%,再次入院率为 40.48%,均高于对照组的 0.00%、19.23%( $P<0.05$ ),见表 3。

表 3 2 组临床转归情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	死亡	再次入院
观察组	84	9(10.71)	34(40.48)
对照组	52	0(0.00)	10(19.23)
$\chi^2$		5.966	6.624
<i>P</i>		0.015	0.010

2.4 影响观察组预后的相关危险因素分析 采用单因素分析影响观察组预后的危险因素,结果显示,心功能分级、肺基础疾病,血清钠、TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP、PLT、D-D、FIB 水平,以及 PT、TT、APTT 可能是影响患者预后的危险因素( $P<0.05$ ),见表 4。

表 4 影响观察组患者预后的相关危险因素的单因素分析

因素	生存( <i>n</i> =75)	死亡( <i>n</i> =9)	$\chi^2/t$	<i>P</i>
性别( <i>n</i> )			0.433	0.725
男	42	4		
女	33	5		
年龄( <i>n</i> )			0.150	0.699
$\geq 75$ 岁	45	6		
<75岁	30	3		
心功能分级( <i>n</i> )			9.679	0.012
II级	20	1		

血清钠水平低于对照组( $P<0.05$ ),TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP 水平均高于对照组( $P<0.05$ ),见表 1。

2.2 2 组凝血 6 项指标水平比较 观察组 D-D 水平高于对照组( $P<0.05$ ),PLT、FIB 水平低于对照组( $P<0.05$ ),PT、TT、APTT 长于对照组( $P<0.05$ ),见表 2。

续表 4 影响观察组患者预后的相关危险因素的单因素分析

因素	生存( <i>n</i> =75)	死亡( <i>n</i> =9)	$\chi^2/t$	<i>P</i>
III级	35	1		
IV级	20	7		
肺基础疾病( <i>n</i> )			9.624	0.004
有	20	7		
无	55	2		
血清钠( $\bar{x} \pm s$ ,mmol/L)	128.76 $\pm$ 6.24	120.48 $\pm$ 3.05	3.909	<0.001
TNF- $\alpha$ ( $\bar{x} \pm s$ ,ng/L)	34.63 $\pm$ 5.28	54.58 $\pm$ 7.24	10.279	<0.001
IL-6( $\bar{x} \pm s$ ,ng/L)	23.11 $\pm$ 6.92	31.22 $\pm$ 9.36	3.195	0.002
CRP( $\bar{x} \pm s$ ,mg/L)	28.79 $\pm$ 2.30	40.12 $\pm$ 1.03	14.543	<0.001
PLT( $\bar{x} \pm s$ , $\times 10^9/L$ )	179.72 $\pm$ 43.91	103.56 $\pm$ 31.06	5.041	<0.001
D-D( $\bar{x} \pm s$ ,mg/L)	2.60 $\pm$ 0.78	9.85 $\pm$ 2.94	17.417	<0.001
FIB( $\bar{x} \pm s$ ,g/L)	5.46 $\pm$ 1.63	4.04 $\pm$ 1.21	2.525	0.014
PT( $\bar{x} \pm s$ ,s)	16.27 $\pm$ 3.61	18.95 $\pm$ 4.14	2.073	0.041
TT( $\bar{x} \pm s$ ,s)	16.54 $\pm$ 3.57	20.59 $\pm$ 3.86	3.190	0.002
APTT( $\bar{x} \pm s$ ,s)	41.25 $\pm$ 10.37	51.25 $\pm$ 14.29	2.621	0.010

2.5 多因素 Logistic 回归模型分析影响观察组预后的危险因素 将单因素分析具有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归模型分析,结果显示,心功能分级、肺基础疾病、血清钠水平、炎症因子(TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP)水平、凝血 6 项(PLT、D-D、FIB、PT、TT、APTT)指标是影响高龄慢性心力衰竭低钠血症合并

重症肺炎患者预后的主要危险因素,见表 5。

表 5 影响观察组患者预后的危险因素的多因素 Logistic 回归模型分析

因素	$\beta$	SE	Wald	P	OR(95%CI)
心功能分级	1.057	0.510	4.295	0.039	2.878(1.059~7.819)
肺基础疾病	1.115	0.434	6.600	0.011	3.050(1.303~7.139)
血清钠	1.609	0.589	7.462	0.007	4.998(1.575~15.854)
TNF- $\alpha$	1.384	0.673	4.229	0.040	3.991(1.067~14.926)
IL-6	1.042	0.518	4.046	0.045	2.835(1.027~7.825)
CRP	1.357	0.655	4.292	0.039	3.885(1.076~14.024)
PLT	0.910	0.385	5.587	0.019	2.484(1.168~5.284)
D-D	-0.309	0.136	5.162	0.024	0.734(0.562~0.958)
FIB	0.875	0.293	8.918	0.003	2.399(1.351~4.260)
PT	-0.711	0.342	4.322	0.038	0.491(0.251~0.960)
TT	-0.693	0.332	4.357	0.037	0.500(0.261~0.959)
APTT	-0.724	0.281	6.638	0.010	0.485(0.279~0.841)

### 3 讨 论

随着社会发展和环境改变,人口老龄化问题日益严重,老年人机体各种疾病也接踵而至,健康水平受到严重影响。

本研究结果显示,观察组血清钠水平较对照组低( $P < 0.05$ ),TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP 水平及病死率、再入院率均高于对照组( $P < 0.05$ ),提示观察组预后较差。血清钠是人体细胞外液阳离子,可维持细胞内外容量及渗透压水平,从而保持神经肌肉兴奋性。高龄慢性心力衰竭患者常伴有低钠血症,低钠血症可能与患者低盐饮食致使机体钠摄入不足,利尿剂的使用使钠离子排泄速度加快,以及高龄患者肾脏保钠功能下降有关<sup>[7-8]</sup>。另外,患者因左心房压力上升其肺静脉回流受阻导致肺淤血而易发生肺部感染<sup>[9]</sup>。高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎的患者机体大量炎症因子、毒素释放入血,从而引起凝血功能紊乱<sup>[10]</sup>,如不及时干预可使患者病情急剧恶化,发生弥散性血管内凝血并导致死亡。汤辉等<sup>[11]</sup>的研究中也指出低钠血症可导致老年重症肺炎患者预后不良。TNF- $\alpha$  为促炎因子,机体炎症反应中 TNF- $\alpha$  出现时间最早,由巨噬细胞产生并可调节机体免疫功能,其主要作用为介导炎症反应发生使组织器官受损<sup>[12]</sup>;IL-6 为常见炎症因子,其主要作用为调节免疫应答、参与急性期反应,在机体抗感染免疫反应中具有重要作用<sup>[13]</sup>;CRP 是一种炎症急性时相反应蛋白,CRP 水平升高多提示病变处于活动期<sup>[14]</sup>,故肺部感染时患者 TNF- $\alpha$ 、IL-6 及 CRP 水平均升高。

本研究还显示,观察组 D-D 水平高于对照组( $P < 0.05$ ),PLT、FIB 水平低于对照组( $P < 0.05$ ),PT、TT、APTT 较对照组延长( $P < 0.05$ ),提示高龄

慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者易出现凝血、纤溶功能紊乱。D-D 为反映纤溶功能和诊断弥散性血管内凝血的重要指标,其水平上升提示凝血和纤溶系统被激活<sup>[15]</sup>;APTT、PT 为常用的内、外源性凝血检测指标<sup>[16]</sup>;TT 主要与机体肝素类物质有关,其时间延长提示体内肝素、类肝素物质增加;PLT 水平可反映 PLT 生成、破坏情况。FIB 也属于急性时相反应蛋白,水平下降提示凝血功能障碍,凝血时间延长。本研究单因素和多因素 Logistic 回归模型分析显示,心功能分级、肺基础疾病、血清钠水平、炎症因子(TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP)水平、凝血 6 项(PLT、D-D、FIB、PT、TT、APTT)指标是影响患者预后的主要危险因素,提示上述指标可判断患者预后,在临床治疗中可针对以上因素做好应对措施,以改善患者预后。

综上所述,高龄慢性心力衰竭低钠血症合并重症肺炎患者其心功能分级、肺基础疾病、血清钠水平、炎症因子(TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP)水平、凝血 6 项(PLT、D-D、FIB、PT、TT、APTT)指标与其预后密切相关,可根据相关指标判断患者病情并给予对症治疗,以改善患者预后。

### 参考文献

- [1] 毋娟娟,王永霞,邢作英,等.慢性心力衰竭中西医结合治疗方案与单纯西医方案的临床效果评价[J].中华中医药杂志,2018,33(8):3728-3731.
- [2] TANAKA Y,TAKARADA Y. The impact of aerobic exercise training with vascular occlusion in patients with chronic heart failure[J]. ESC Heart Fail,2018,5(4):586-591.
- [3] 陈子安,陈金强.慢性心力衰竭合并肺部感染患者 T 淋巴细胞亚群和免疫球蛋白及基质金属蛋白酶变化分析[J].中华全科医学,2018,16(2):247-249.
- [4] 傅中明,顾霄.老年重症肺炎患者细胞炎症因子、凝血功能和肺功能变化及危险因素[J].中国老年学杂志,2018,38(19):4663-4666.
- [5] PONIKOWSKI P,VOORS A A,ANKER S D,et al. 2016 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure;the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC[J]. Eur Heart J,2016,37(27):2129-2200.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会.中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016 年版)[J].中华结核和呼吸杂志,2016,39(4):253-279.
- [7] SAGS,KADERLI A A,YILDIZ A,et al. Use of tolvaptan in patients hospitalized for worsening chronic heart failure with severe hyponatremia:the initial experience at a single-center in Turkey[J]. Turk Kardiyol Dern Ars,2017,

45(5):415-425.

- [8] 赵秋燕,杨瑛,陈章荣,等. 西南地区慢性心力衰竭患者合并低钠血症的临床特征[J]. 岭南心血管病杂志, 2019, 25(3):322-326.
- [9] 方芳,毛琴,全胜麟,等. 老年慢性心力衰竭合并重症肺炎患者凝血功能的变化及意义[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(10):2315-2317.
- [10] 周瑜,代艳梅,王一平,等. 老年重症肺炎患者细胞炎因子,凝血功能情况及预后的影响因素分析[J]. 临床肺科杂志, 2020, 25(1):70-73.
- [11] 汤辉,陈彪,王春梅,等. 低钠血症与老年急危重病临床[J]. 医学综述, 2017, 23(4):660-664.
- [12] 黄朋,方恋,陈波,等. 重症肺炎患者血清降钙素原、C-反应蛋白、D 二聚体及炎症因子水平变化及其临床意义

[J]. 安徽医药, 2018, 22(3):478-482.

- [13] 于辉,赵阳,费家玥,等. 血清 MIP-2、PCT 及 IL-6 水平对心力衰竭合并肺部感染的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(16):2448-2451.
- [14] 豆书梅,刘美霞,谢飞飞,等. 血清降钙素原及 C 反应蛋白在老年慢性心力衰竭合并肺部感染患者中的应用价值[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(8):797-800.
- [15] 何强. 老年重症肺炎患者凝血指标变化及抗凝治疗的临床效果观察[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(7):1282-1285.
- [16] 康文娥,张玉林. 凝血功能指标与老年心力衰竭合并重症肺炎病人预后的相关性分析[J]. 实用老年医学, 2018, 32(6):560-562.

(收稿日期:2020-12-16 修回日期:2021-06-09)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.18.033

## 两种组织瓣转移术矫正复杂上睑内翻倒睫的效果观察

杨洪帅,王秀超<sup>△</sup>

陕西省西安市西电集团医院眼科,陕西西安 710000

**摘要:**目的 探讨组织瓣转移术在复杂上睑内翻倒睫矫正中的应用效果,比较不同手术方式在疗效上的差异性。**方法** 选取该院 2018 年 6 月至 2020 年 1 月收治的 80 例(115 眼)复杂上睑内翻倒睫患者作为研究对象,应用随机数字表法分为观察组(40 例 58 眼)和对照组(40 例 57 眼)。观察组行带蒂眼轮匝肌桥状瓣转移术,对照组行带蒂皮瓣转移术。观察并比较 2 组术后治疗效果、并发症发生情况、眼表疾病指数量表(OSDI)及角膜荧光素染色(CSF)评分。**结果** 观察组术眼恢复优良率高于对照组( $P < 0.05$ ),并发症发生率、手术后 1 个月 OSDI 及 CSF 评分低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 与带蒂皮瓣转移术相比,带蒂眼轮匝肌桥状瓣转移术矫正治疗复杂上睑内翻倒睫的效果更好,能有效预防手术后并发症和病情复发。

**关键词:**组织瓣转移术; 复杂上睑内翻倒睫; 矫正效果**中图分类号:**R779.6**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2021)18-2746-03

上睑内翻是常见的眼科疾病,往往是由于睑结膜或睑板病变引起睫毛位置异常,多伴随有倒睫,容易对角膜和球结膜形成刺激,产生不适症状,损害眼部健康。在复杂上睑内翻倒睫的临床治疗中,需要采取手术矫正的方式恢复患者眼睑、睫毛的位置,避免角膜和球结膜持续受到刺激和损伤,维护患者眼部健康。在手术方法的选择上,考虑到手术部位的特殊性,应该兼顾手术的矫治效果及安全性<sup>[1]</sup>。在实施手术治疗的过程中,需要确保精细化地进行各项操作。复杂上睑内翻倒睫的矫正治疗过程中,应用组织瓣转移术,通过组织填充,达到增强上睑睫毛外翻力量的效果,隔离睑缘前后唇,增加上睫与眼球距离,进而纠正上睑内翻和睫毛位置异常,改善患者的临床症状。组织瓣转移术在复杂上睑内翻倒睫矫正治疗中的应用,可以选择不同的术式<sup>[2]</sup>。本研究探讨带蒂眼轮匝肌桥状瓣转移术和带蒂皮瓣转移术两种组织瓣转移术在矫正治疗中的应用效果,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2018 年 6 月至 2020 年 1 月收治的 80 例(115 眼)复杂上睑内翻倒睫患者,应用随机数字表法将患者分为观察组(40 例 58 眼)和对照组(40 例 57 眼)。纳入标准:(1)患者存在由沙眼、睑缘炎等疾病引起的上睑内翻倒睫,有畏光、摩擦性损伤及异物感等临床症状和体征。(2)具有组织瓣转移术适应证。排除标准:(1)角膜溃疡患者;(2)合并结缔组织疾病患者;(3)认知障碍及精神疾病患者。观察组中男 22 例(单眼 11 例,双眼 11 例,共 33 眼),女 18 例(单眼 11 例,双眼 7 例,共 25 眼);年龄 25~76 岁,平均(42.52±11.74)岁;病程 1~6 个月,平均(2.79±0.48)个月。对照组中男 23 例(单眼 13 例,双眼 10 例,共 33 眼),女 17 例(单眼 10 例,双眼 7 例,共 24 眼);年龄 24~78 岁,平均(42.96±11.92)岁;病程 1~6 个月,平均(2.65±0.52)个月。2 组患者性别、单双眼比例及年龄、病程比较,差异均无统计学意

<sup>△</sup> 通信作者,E-mail:wcc198692@126.com。

本文引用格式:杨洪帅,王秀超. 两种组织瓣转移术矫正复杂上睑内翻倒睫的效果观察[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(18):2746-2748.