

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.06.025

## AIHA 患者网织红细胞相关参数分析\*

韩启福, 聂静, 李子安, 彭海, 阿祥仁<sup>△</sup>

青海省人民医院医学检验科, 青海西宁 810007

**摘要:**目的 分析自身免疫性溶血性贫血(AIHA)患者的网织红细胞相关参数检测结果。方法 选择 21 例 AIHA 女性住院患者作为 AIHA 组, 21 例健康体检女性作为健康对照组, 采集两组研究对象静脉抗凝全血, 采用血液分析仪进行检测, 比较两组研究对象的红细胞相关参数[红细胞计数(RBC)、血红蛋白(Hb)、血细胞比容(Hct)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞分布宽度标准差(RDW-SD)、红细胞分布宽度变异系数(RDW-CV)], 以及网织红细胞相关参数[网织红细胞百分比(Ret%)、网织红细胞绝对数(Ret#)、未成熟网织红细胞比率(IRF)、低荧光强度网织红细胞(LFR)、中荧光强度网织红细胞(MFR)、高荧光强度网织红细胞(HFR)、网织红细胞血红蛋白含量(Ret-He)]的变化。结果 两组 MCHC 和 Ret-He 比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。AIHA 组 MCV、MCH、RDW-SD、RDW-CV、Ret%、Ret#、IRF、MFR 和 HFR 明显高于健康对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), RBC、Hb、Hct、LFR 明显低于健康对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 网织红细胞相关参数检测结果可用于诊断 AIHA, 为临床治疗提供可靠的依据。

**关键词:** 自身免疫性溶血性贫血; 网织红细胞; 网织红细胞百分比; 网织红细胞绝对数; 未成熟网织红细胞比率

中图分类号: R446.11

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)06-0805-03

网织红细胞是晚幼红细胞脱核后发育至成熟红细胞之间的过渡细胞, 是反映骨髓造血功能的重要指标。近年来随着检验技术的不断发展, 一些网织红细胞新参数也逐渐应用于临床, 可以帮助临床鉴别贫血的类型、评价缺铁性贫血治疗后的效果、评估化疗后和骨髓移植后患者骨髓造血功能等, 在临床疾病诊断中具有重要的价值<sup>[1]</sup>。自身免疫性溶血性贫血(AIHA)是因机体产生针对自身红细胞抗原的抗体, 当抗原抗体反应后引起机体红细胞破坏加剧所致的贫血性疾病。AIHA 与其他免疫性溶血性贫血(如同种免疫性溶血性贫血等)的主要区别是抗体是否为机体自身产生<sup>[2]</sup>。本文主要探讨 AIHA 患者外周血中网织红细胞相关参数的变化, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2017 年 4 月至 2019 年 2 月明确诊断为 AIHA 的女性住院患者 21 例作为 AIHA 组, 患者年龄( $48.19 \pm 15.74$ )岁, 诊断均符合《血液病诊断及疗效标准》中相关标准。选择同期本院体检中心健康体检女性 21 例作为健康对照组, 年龄( $38.67 \pm 9.91$ )岁。健康对照组纳入标准: (1)肝、肾功能正常; (2)血、尿常规正常; (3)粪便隐血阴性; (4)查体未见肝、脾肿大; (5)B 超检查未见异常; (6)血清铁及铁蛋白水平在正常范围; (7)血红蛋白(Hb)水平在正常范围<sup>[3]</sup>。所有研究对象均知情同意, 并签

署知情同意书。本研究经本院伦理委员会审核通过。

**1.2 仪器与试剂** 采用日本希森美康公司生产的 Sysmex XN-2000 血液分析仪进行测定。所用试剂、质控品、校准品均为原装产品, 测定前仪器按相关要求校准和室内质控, 且每日室内质控均在控, 仪器的操作均按照操作手册进行。

**1.3 方法** 向健康体检者说明研究目的, 经同意后由标本采集人员填写个体调查问诊表。采集 EDTA 抗凝全血标本 2~4 mL, 轻轻颠倒混匀 5~8 次, 在 2 h 内用 Sysmex XN-2000 血液分析仪的网织红细胞通道进行检测, 收集整理数据。收集 2017 年 4 月至 2019 年 2 月 21 例 AIHA 组患者全血细胞分析结果(从 Lis 系统中调取住院后首次结果); 收集同期 21 例健康体检者全血细胞分析结果。分析 AIHA 患者与健康体检者红细胞相关参数[红细胞计数(RBC)、Hb、血细胞比容(Hct)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞分布宽度标准差(RDW-SD)、红细胞分布宽度变异系数(RDW-CV)], 以及网织红细胞相关参数[网织红细胞百分比(Ret%)、网织红细胞绝对数(Ret#)、未成熟网织红细胞比率(IRF)、低荧光强度网织红细胞(LFR)、中荧光强度网织红细胞(MFR)、高荧光强度网织红细胞(HFR)、网织红细胞血红蛋白含量(Ret-He)]的变化情况。

\* 基金项目: 青海省科学技术厅课题(2018-SF-L3)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: xiangrena001@163.com。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

AIHA 组和健康对照组 MCHC、Ret-He 比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); AIHA 组患者的 MCV、MCH、RDW-SD、RDW-CV、Ret%、Ret#、IRF、MFR 和 HFR 明显高于健康对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),而 RBC、Hb、Hct、LFR 明显低于健康对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 AIHA 组和健康对照组红细胞、网织红细胞相关参数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 参数                      | AIHA 组 (n=21) | 健康对照组 (n=21) | t       | P      |
|-------------------------|---------------|--------------|---------|--------|
| RBC( $\times 10^{12}$ ) | 2.54±0.64     | 4.69±0.33    | -13.765 | <0.001 |
| Hb(g/L)                 | 85.33±13.62   | 143.33±10.41 | -15.505 | <0.001 |
| Hct(%)                  | 27.01±5.35    | 43.69±2.70   | -12.760 | <0.001 |
| MCV(fL)                 | 108.75±14.41  | 93.12±4.52   | 4.744   | <0.001 |
| MCH(Pg)                 | 35.50±10.12   | 30.55±1.84   | 2.202   | 0.033  |
| MCHC(g/L)               | 324.10±63.32  | 328.05±10.17 | -0.282  | 0.779  |
| RDW-SD                  | 81.02±20.77   | 44.71±3.20   | 7.917   | <0.001 |
| RDW-CV                  | 22.76±4.46    | 13.10±0.91   | 9.744   | <0.001 |
| Ret%                    | 14.25±7.72    | 1.57±0.41    | 7.515   | <0.001 |
| Ret#( $\times 10^9$ )   | 349.37±197.39 | 74.01±21.31  | 6.356   | <0.001 |
| IRF(%)                  | 31.50±9.76    | 9.88±4.13    | 9.342   | <0.001 |
| LFR(%)                  | 68.51±9.76    | 90.12±4.13   | -9.342  | <0.001 |
| MFR(%)                  | 17.54±4.09    | 8.36±2.82    | 8.453   | <0.001 |
| HFR(%)                  | 13.95±6.36    | 1.52±1.47    | 8.733   | <0.001 |
| Ret-He(Pg)              | 34.89±4.81    | 33.27±2.57   | 1.360   | 0.181  |

**3 讨 论**

AIHA 是由于机体免疫功能紊乱,产生针对自身红细胞的抗体,或补体吸附于红细胞表面,导致红细胞加速破坏而引起的一种溶血性贫血。临床上以温抗体型 AIHA 较为多见<sup>[4]</sup>。原发性温抗体型 AIHA 是由于不明病因导致 B 淋巴细胞功能紊乱,产生红细胞自身抗体,进而导致红细胞过多、过早破坏而发生的溶血性贫血。最新报告显示,AIHA 的年发病率为 0.8/10 万~3.0/10 万,病死率达 11%。根据致病抗体作用于红细胞最佳活性温度可将 AIHA 分为 3 类:(1)温抗体型,自身抗体与红细胞反应最佳温度为 37℃,抗体主要为 IgG 型。(2)冷抗体型,包括冷凝集素综合征和阵发性冷性血红蛋白尿。自身抗体与红细胞反应最佳温度为 0~5℃,抗体为冷凝集素(IgM 型)或冷热溶血素(D-L 抗体,IgG 型)。(3)混合型,自身抗体为 IgG 温抗体和冷凝集素并存<sup>[5]</sup>。本次入选的 21 例 AIHA 女性患者未进行上述分型。

两组 MCHC 比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。MCHC 为计算参数,计算公式为  $MCHC =$

Hb/Hct,由于 AIHA 组患者 RBC 降低的同时 Hb 和 Hct 也同时下降,故与健康对照组相比,MCHC 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。Ret-He 是网织红细胞细胞质中所含的 Hb 量,反映体内铁蛋白代谢的最新状态,其含量与机体内贮存铁的数量密切相关,主要用于缺铁性贫血及铁利用障碍等慢性功能性贫血的诊断和鉴别诊断。本研究未对两组对象的铁蛋白水平进行分析,AIHA 组 Ret-He 为 (34.89±4.81)Pg,健康对照组为 (33.27±2.57)Pg,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),可能原因是 AIHA 组机体内贮存铁和铁蛋白处于正常水平,故与健康对照组相比,Ret-He 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

随着近年科学技术的发展,网织红细胞相关新参数也已经应用于临床,Ret%、Ret# 在健康人和 AIHA 患者间的差异已经证实,但 IRF、LFR、MFR、HFR、Ret-He 等新参数的差异较少有研究。Ret-He 用于诊断贫血、检测机体内贮存铁的状态(即铁循环),该参数对功能性缺铁性贫血的诊断和治疗具有重要价值。本研究中的网织红细胞相关参数除 Ret-He 在两组中差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),其余参数如 Ret%、Ret#、IRF、LFR、MFR、HFR 在两组间差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ):AIHA 组和健康对照组的 IRF 分别为 (31.50±9.76)% 和 (9.88±4.13)%,AIHA 组明显高于健康对照组。LFR 代表国际血液标准化委员会(ICSH)分型中的 IV 型(点粒型),MFR 代表 ICSH 分型中的 III 型(破网型),HFR 代表 ICSH 分型中的 I 型和 II 型(丝球型和网型)。LFR 主要存在于外周血中,AIHA 组和健康对照组的 LFR 分别为 (68.51±9.76)% 和 (90.12±4.13)%,AIHA 组明显低于健康对照组,可能是 LFR 从骨髓中释放进入外周血的量较少所致。HFR 大量存在于骨髓中,极少见于外周血液中,MFR 少量存在于外周血中,AIHA 组和健康对照组的 HFR 分别为 (13.95±6.36)% 和 (1.52±1.47)%,MFR 分别为 (17.54±4.09)% 和 (8.36±2.82)%。AIHA 组的 HFR 和 MFR 明显高于健康对照组。网织红细胞成熟指数(RMI)增高见于溶血性贫血<sup>[6]</sup>, $RMI = 100 \times (MFR + HFR) / LFR$ ,而这又可得出 AIHA 组 RMI 明显高于健康对照组。李文华<sup>[7]</sup>的研究也说明了网织红细胞相关参数对溶血性疾病的诊断和治疗提供了重要依据。因此,这些与健康对照组相比增高或降低的网织红细胞新参数可以应用到 AIHA 的诊断中。本次研究由于收集病例较少,未对不同类型的 AIHA 进行分组研究,对溶血性贫血治疗后这些网织红细胞参数是否存在变化,对疾病治疗、预后是否有重要价值,还有待进一步研究。

综上所述,网织红细胞相关参数对 AIHA 的诊断具有重要价值,可为临床治疗提供可靠的依据。

参考文献

[1] 刘贞. 网织红细胞及相关参数在贫血诊断中的应用[J]. 中国医药指南, 2018, 16(31): 137-138.  
 [2] 梁晓涿, 林正明. 自身免疫性溶血性贫血研究进展[J]. 临床血液学杂志, 2015, 28(2): 182-184.  
 [3] 阿祥仁, 冯建明, 李子安, 等. 西宁市 8 876 名健康汉族成人静脉血红细胞相关参数参考值范围研究[J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(10): 936-939.  
 [4] 李廷孝, 孙福廷, 冀宝军, 等. 自身免疫性溶血性贫血患者 IgG 亚类与血细胞参数的相关性研究[J]. 中国实验血液学杂志, 2019, 27(1): 197-201.

[5] 邵宗鸿, 郑萌颖. 自身免疫性溶血性贫血治疗进展[J]. 临床血液学杂志, 2016, 29(11): 855-860.  
 [6] 许文荣, 林东红. 临床基础检验学技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 30-33.  
 [7] 李文华. 关于红细胞参数与网织红细胞参数在巨幼细胞贫血与溶血性贫血鉴别诊断中的临床意义探讨[J]. 中国医药指南, 2019, 17(2): 127.

(收稿日期: 2019-05-24 修回日期: 2019-09-12)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 06. 026

## 玄武膝痛颗粒联合浮针疗法对膝骨性关节炎的疗效分析\*

雷亮, 罗勋

陕西省宝鸡市中医院骨科, 陕西宝鸡 721000

**摘要:**目的 探讨玄武膝痛颗粒联合浮针疗法对膝骨性关节炎的疗效。方法 选择膝骨性关节炎患者 89 例, 按照随机数字表法随机分为两组, 对照组 44 例, 研究组 45 例。对照组给予玄武膝痛颗粒进行治疗; 研究组给予玄武膝痛颗粒联合浮针疗法治疗。对比两组的治疗效果、血清炎症因子[白细胞介素(IL)-6、肿瘤坏死因子(TNF)- $\alpha$ 、IL-1]水平、膝关节功能评分和生活质量评分。结果 研究组的治疗总有效率为 91.1%, 显著高于对照组的 77.3% ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组血清 IL-6、TNF- $\alpha$ 、IL-1 水平均显著低于治疗前 ( $P < 0.05$ ), 而膝关节功能评分和生活质量评分显著高于治疗前 ( $P < 0.05$ ), 且研究组的改善程度更大 ( $P < 0.05$ )。结论 玄武膝痛颗粒联合浮针疗法治疗膝骨性关节炎的效果显著, 可有效改善患者的膝关节功能和生活质量, 减轻炎症反应可能是其作用机制之一。

**关键词:** 玄武膝痛颗粒; 浮针; 膝骨性关节炎; 炎症因子

**中图分类号:** R684.3

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2020)06-0807-03

膝骨性关节炎(KOA)是一种好发于中老年群体, 以膝关节僵硬、疼痛、变形、肿胀、屈伸不利等为主要表现的退行性骨关节病<sup>[1-2]</sup>。目前, 临床上治疗 KOA 尚缺乏特效药物, 主要以控制疼痛, 改善关节功能为主。中医认为 KOA 的发病机制是肾虚血瘀、本虚标实之证, 以风、寒、湿、痰、瘀为标<sup>[3]</sup>, 肝肾不足为本。玄武膝痛颗粒作为四妙勇安汤演化的经验方, 主要由当归、土鳖虫、玄参、川牛膝、武靴藤等药物组成, 具有凉血活血、祛湿解毒、滋补肝肾等功效<sup>[4-5]</sup>。浮针疗法是在常规针灸治疗的基础上发展形成的新式针灸疗法, 具有高效快捷、操作方便、安全性高、患者耐受度好等优点<sup>[6-7]</sup>。本研究探讨了玄武膝痛颗粒联合浮针疗法对 KOA 的疗效, 旨在为该病的治疗提供新方案。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2015 年 2 月至 2018 年 2 月本院收治的 KOA 患者 89 例, 采用随机数字表法将其分为两组, 其中对照组 44 例, 研究组 45 例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

表 1 两组一般资料比较

| 组别  | n  | 男/女(n/n) | 年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁) | 病程( $\bar{x} \pm s$ , 年) |
|-----|----|----------|--------------------------|--------------------------|
| 研究组 | 45 | 20/25    | 55.7 $\pm$ 6.1           | 4.2 $\pm$ 1.3            |
| 对照组 | 44 | 19/25    | 55.4 $\pm$ 6.2           | 4.3 $\pm$ 1.2            |

### 1.2 方法

**1.2.1 对照组** 给予玄武膝痛颗粒(院内自制制剂, 批号为 2014110534、20160516、20170822)治疗, 药物组方: 当归、玄参、桑寄生、川牛膝、武靴藤、杜仲、白芍、土鳖虫等。饭后冲服, 每次 1 袋(含生药量 5.12 g), 3 次/天, 10 d 为 1 个疗程, 共治疗 30 d。

**1.2.2 研究组** 在对照组基础上联合浮针疗法。一次性浮针(中号)由南京派福医学科技有限公司提供, 主要由软套管和不锈钢针芯组成。浮针疗法的具体方法: 患者取平卧位, 膝下搁置小枕, 使患者的膝关节弯曲后呈 150°, 暴露患侧的膝关节, 按压髌骨上、下、内、外侧及腘窝处找准压痛点, 并用标记笔做好标记。以距离压痛点 3~5 cm 处作为进针点, 局部皮肤常规消毒, 注意避开血管、皮肤瘢痕、关节突, 针体与皮肤

\* 基金项目: 陕西省卫生和计划生育委员会科研基金项目(2014JK40398)。