

· 论著 ·

免疫球蛋白G(IgG)、IgA、IgM水平对肝衰竭的诊断分析

杨艳敏 李丰展*

河南省直第三人民医院检验科 (河南 郑州 450000)

【摘要】目的 分析免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白A(IgA)与免疫球蛋白M(IgM)水平在肝衰竭诊断中的作用与影响。方法 将104例肝衰竭患者与100例健康受检者分别纳入本次研究的研究组与对照组,对比两组患者总胆红素、白蛋白、凝血酶原活动度与免疫球蛋白水平间的差异,以及不同时期与治疗前后肝衰竭患者免疫球蛋白水平间的差异。结果 研究组患者的总胆红素显著高于对照组10倍以上,白蛋白与凝血酶原活动度均低于对照组,IgG、IgA与IgM水平均高于对照组,不同时期肝衰竭患者的IgG、IgA与IgM水平均存在明显差异,早期肝衰竭患者的IgG、IgA与IgM水平最低,晚期肝衰竭患者的IgG、IgA与IgM水平最高,研究组肝衰竭患者治疗后的IgG、IgA与IgM水平均低于治疗前($P<0.05$)。结论 IgG、IgA与IgM在肝衰竭的临床诊断中不仅能够反映出患者的病情发展状况,同时能够为临床治疗提供指导。

【关键词】免疫球蛋白;肝衰竭;诊断

【中图分类号】R595.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.01.022

Diagnostic Analysis of Immunoglobulin G(IgG), IgA and IgM Levels in Liver Failure

YANG Yan-min, LI Feng-zhan*

Department of Laboratory, Henan No.3 Provincial People's Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the role and influence of immunoglobulin G (IgG), immunoglobulin A (IgA) and immunoglobulin (IgM) levels in the diagnosis of liver failure. **Methods** 104 patients with liver failure and 100 healthy subjects were enrolled as the study group and the control group, respectively. The differences of total bilirubin, albumin, prothrombin activity and immunoglobulin levels in the two groups were compared, and the differences of immunoglobulin levels in patients with liver failure at different periods and before and after treatment were compared. **Results** The total bilirubin level in the study group was 10 times higher than that in the control group, the activity of albumin and prothrombin were lower than those in the control group, and the levels of IgG, IgA and IgM were higher than those in the control group. There were significant differences in the levels of IgG, IgA and IgM in patients with liver failure at different stages, and the levels of IgG, IgA and IgM in patients with early liver failure were the lowest. The levels of IgG, IgA and IgM in patients with advanced liver failure were the highest, and the levels of IgG, IgA and IgM in patients with liver failure in the study group after treatment were lower than those before treatment ($P<0.05$). **Conclusion** IgG, IgA and IgM in the clinical diagnosis of liver failure can not only reflect the disease development of patients, but also provide guidance for clinical treatment.

Keywords: Immunoglobulin; Liver Failure; Diagnosis

肝衰竭是临床中相对常见的一类肝脏损伤问题,其患者病发后肝脏的排泄功能、解毒功能、生物转化功能等均将受到严重影响,进而为患者带来黄疸、腹水等临床症状表现,对患者的生活产生造成严重的不良影响。据相关研究显示^[1],肝炎病毒是肝衰竭患者的主要诱发因素,其中以乙型肝炎病毒对肝衰竭患者所造成的影响最为严重,此外,药物作用、肝毒物质等也是肝衰竭患者的常见诱因。由于肝衰竭的诱发因素种类较多,对患者的临床诊断造成了重大阻碍,导致肝衰竭患者在临床上难以及时得到有效治疗。有研究指出^[2],由于肝脏在人体蛋白质的代谢过程中发挥着重要作用,因此可以通过分析患者血清中免疫球蛋白水平与肝细胞受损情况见的关系,从而为肝衰竭的诊断提供有效依据。本研究就免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白A(IgA)与免疫球蛋白M(IgM)水平对肝衰竭临床诊断的影响与作用展开分析探究,现将研究成果汇总如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将104例2019年1月至2021年12月间本院接诊的肝衰竭患者纳入研究组,其中男性患者56例,女性患者48例,年龄介于28-69岁,平均 (48.85 ± 7.32) 岁,其中早期肝衰竭患者有46例,中期肝衰竭患者有37例,晚期肝衰竭患者有21例。取同期在本院接受体检的健康受检者100例,男53例,女47例,年龄介于27-68岁,平均 (49.06 ± 7.28) 岁。两组一般资料无明显差异($P>0.05$)。本研究项目已通过院内医学伦理委员会审核。

纳入标准:研究组患者经临床检查均确诊为肝衰竭患者;患者的临床资料保存完整,且生命体征表现稳定;患者及家属对本研究项目知情且同意。排除标准^[3]:患者合并有心、肾等脏器器官严重受损问题;患者合并有精神类疾病或认知功能障碍问题;患者入院前1个月内存在抗菌治疗或免疫调节治疗经历。

1.2 方法 两组成员均接受免疫球蛋白检测,采用真空抗凝管采集患者3mL空腹静脉血血液样本,将血液样本与试管中的抗凝剂充分混合,避免血液样本在检验过程中发生溶血等现象,对检测结果形成不利影响。通过离心处理分离出上层血清,将血清样本保存与零下20℃的环境中备用。采用全自动生化分析仪与免疫比浊法对血清样本中的IgG、IgA与IgM水平进行检测。

研究组患者根据病因施加综合治疗措施,通过给予患者支持治疗,减轻患者肝脏所承受的负担,延缓患者的病情发展。叮嘱患者严格遵循医嘱卧床休息,并对患者卧床期间呼吸、脉搏、血压等生理指标的变化情况加以监测。若患者存在乙肝问题,则需采用恩替卡韦、替诺福韦等药物对患者实施治疗;若患者存在丙肝问题,则需采用干扰素、抗病毒等药物实施治疗;对于处在严重肝损害问题的患者,则需给予肠内营养支持治疗。在治疗过程中还要结合患者的病情发展情况,对患者采取免疫调节治疗措施。

1.3 观察指标 以重氮比色法、免疫比浊法与凝固法分别对患者的总胆红素水平、白蛋白水平与凝血酶原活动度进行检测。观察两组患者在IgG、IgA与IgM水平上的差异。对比早期肝衰竭患者、中期肝衰竭患者与晚期肝衰竭患者在IgG、IgA与IgM水平上的差

【第一作者】杨艳敏,女,主管检验师,主要研究方向:生化免疫。E-mail: 839112698@qq.com

【通讯作者】李丰展,男,主治医师,主要研究方向:外科。E-mail: 839112698@qq.com

异。观察研究组患者治疗前后IgG、IgA与IgM水平的变化情况。各免疫球蛋白指标的正常值参考范围如下, IgG: 7.6-16.6g/L; IgA: 0.71-3.35g/L; IgM: 0.48-2.12g/L^[4]。

1.4 统计学方法 研究数据用SPSS25.0统计软件分析处理, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 采用t检验, 多组计量资料间对比采用F检验。P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组总胆红素、白蛋白与凝血酶原活动度对比 对比结果显示, 研究组患者的总胆红素水平高于对照组, 白蛋白与凝血酶原活动度低于对照组(P<0.05), 如表1所示。

表1 研究组与对照组总胆红素、白蛋白与凝血酶原活动度对比

组别	例数	总胆红素(g/L)	白蛋白(g/L)	凝血酶原活动度(%)
研究组	104	584.76±162.13	18.26±2.53	32.24±11.61
对照组	100	19.68±4.33	38.59±2.62	91.37±8.48
t		34.838	56.383	41.404
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组免疫球蛋白水平对比 对比结果显示, 研究组患者的IgG、IgA与IgM水平均高于对照组(P<0.05), 如表2所示。

表2 研究组与对照组免疫球蛋白水平对比(g/L)

组别	例数	IgG	IgA	IgM
研究组	104	24.97±2.54	10.04±0.55	6.11±1.62
对照组	100	10.22±2.31	3.06±0.48	1.27±1.35
t		43.340	96.420	23.134
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.3 肝衰竭患者不同时期免疫球蛋白水平对比 对比结果显示, 早期肝衰竭、中期肝衰竭与晚期肝衰竭患者在IgG、IgA与IgM水平上均存在明显差异, 早期肝衰竭患者各项免疫球蛋白水平最低, 晚期肝衰竭患者各项免疫球蛋白水平最高(P<0.05), 如表3所示。

表3 不同时期肝衰竭患者免疫球蛋白水平对比(g/L)

组别	例数	IgG	IgA	IgM
早期肝衰竭	46	18.86±2.25	8.76±0.46	5.07±1.22
中期肝衰竭	37	23.72±2.59	10.08±0.52	6.14±1.58
晚期肝衰竭	21	26.81±2.73	12.13±0.56	7.15±1.63
F		85.337	327.194	16.003
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.4 研究组患者治疗前后免疫球蛋白水平对比 对比结果显示, 研究组患者治疗后的IgG、IgA与IgM水平均低于治疗前(P<0.05), 如表4所示。

表4 研究组患者治疗前后免疫球蛋白水平对比(g/L)

时间	例数	IgG	IgA	IgM
治疗前	104	24.97±2.54	10.04±0.55	6.11±1.62
治疗后	104	16.04±2.05	5.11±0.41	3.18±0.96
t		27.900	6.103	15.868
P		<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

肝脏是人体重要的组成器官, 其在人体中发挥着合成、转化、分解、免疫等多项功能, 而肝细胞受病毒感染、药物作用等因素的影响发生坏死时, 则会诱发肝衰竭问题, 从而对患者机体功能的正常运作造成严重的不利影响^[5-6]。据相关调查数据显示^[6], 乙肝

病毒感染是我国肝衰竭患者的主要诱发因素, 其中以乙型肝炎病毒感染最为常见。恶心、乏力、食欲减退、神志改变等均为肝衰竭患者在临床上的常见症状表现, 导致肝衰竭患者在生理与精神上均背负着较为沉重的负担。随着患者的病情发展, 中晚期肝衰竭患者还要面对病情控制难度提高, 治疗费用增加等问题, 进一步加重了患者家庭的心理负担与经济负担。通过早期诊断能使肝衰竭患者的病情及时得到有效控制, 同时有助于减轻患者家庭的经济压力。

目前临床上主要采用总胆红素、白蛋白与凝血酶原活动度作为肝衰竭诊断的“金标准”, 据相关研究数据显示, 肝衰竭患者体内的总胆红素水平较正常人体高10倍以上, 血清白蛋白水平则维持在32g/L以下, 凝血酶原活动度不足40%^[7-8]。近年来有研究指出^[9], 肝脏是人体蛋白质代谢中的重要参与器官, 而机体内免疫球蛋白在合成过程中主要依托于体液, 因此可通过检测肝衰竭患者血清免疫球蛋白变化, 反映出患者机体的肝功能损伤情况。在肝衰竭患者的过往诊断检查中, 免疫球蛋白指标作为辅助参考指标未曾得到充分关注, 但随着医疗研究领域的不断发展, 临床上逐渐发现肝衰竭患者免疫球蛋白水平的变化与患者肝炎病情发展存在一定联系^[10]。肝炎病情加重则会导致患者机体免疫球蛋白水平上升, 肝炎病情减轻则会导致患者机体免疫球蛋白水平下降, 其在临床诊断中与肝衰竭患者总胆红素、白蛋白与凝血酶原活动度变化具有相似意义。

本研究就IgG、IgA与IgM对肝衰竭诊断的影响展开探究, IgG、IgA与IgM广泛存在于人体粘膜组织中, 是机体体液中主要的免疫球蛋白。IgG是血清中含量最高的一类免疫球蛋白, 其具有免疫效应作用, 是由机体再次免疫应答所产生的抗体; IgA多存在于血清中, 也可通过分泌性上皮细胞被释放至外分泌液中, 其在局部抗感染中具有重要的作用发挥; IgM是所有免疫球蛋白中相对分子量最大的一种免疫球蛋白, 其具有极强的抗原结合能力^[11-13]。当机体IgG、IgA与IgM水平异常升高时, 则提示患者存在免疫性疾病或代谢性疾病。本次研究中, 研究组患者的总胆红素水平高于对照组, 且在对照组健康体检者总胆红素水平的10倍以上, 白蛋白水平与凝血酶原活动度均低于对照组, 且白蛋白水平低于32g/L, 凝血酶原活动度低于40%, 与肝衰竭诊断的“金标准”相符。在免疫球蛋白水平上, 研究组患者的IgG、IgA与IgM水平均高于对照组(P<0.05)。该结果提示在肝衰竭患者的临床诊断中, 免疫球蛋白可作为一项可靠、有效的评价指标。究其原因在于, 肝脏Kupffer细胞能够清除肝脏的外来抗原, 其引发的功能障碍问题在肝炎转变为肝衰竭的过程中发挥着关键作用, 当患者肝炎症状加重时可引发Kupffer细胞功能障碍, 从而降低对外来抗原的清除能力, 导致肝脏中产生大量抗原, 进而产生出大量的特异性抗体, 导致肝细胞发生大面积死亡, 而抗原与抗体在结合过程中会产生大量的免疫球蛋白, 因此肝衰竭患者通常存在机体免疫球蛋白异常升高情况^[14-16]。

临床上根据肝衰竭患者的病情发展情况与病理组织学特征, 将其划分早期肝衰竭患者、中期肝衰竭患者与晚期肝衰竭患者3类, 早期肝衰竭患者的凝血酶原活性介于30%~40%间, 中期肝衰竭患者的凝血酶原活性介于20%~30%间, 晚期肝衰竭患者的凝血酶原活性低于20%。据李雷花等研究者的研究指出^[17], 不同病情分期肝衰竭患者的免疫球蛋白水平也存在着一定的差异, 早期肝衰竭患者的IgG、IgA与IgM水平最低, 而晚期肝衰竭患者的IgG、IgA与IgM水平最高。在本次研究中, 通过对比不同时期肝衰竭患者的免疫球蛋白水平发现, 早期肝衰竭患者的各项免疫球蛋白指标水平均低于中期肝衰竭患者与晚期肝衰竭患者, 而晚期肝衰竭患者的各项免疫球蛋白水平均高于中期肝衰竭患者与早期肝衰竭患者(P<0.05)。该结果同上述研究人员的研究成果相一致, 其说明将免疫球蛋白检测应用于肝衰竭临床诊断中有利于判断患者的肝脏损伤情况, 从而实现对患者病情的有效评估。

研究组肝衰竭患者在本次研究中经临床诊断后接受了相应的综合治疗, 治疗结束后再次对患者的血清免疫球蛋白水平进行检测, 发现患者治疗后的IgG、IgA与IgM水平较治疗前出现了明显下降(P<0.05)。该结果提示了免疫球蛋白检测不仅能够作为肝衰竭患者的临床诊断检测项目, 同时可作为患者治疗预后的评估指

标,及时反馈出肝衰竭患者在临床治疗中的收效情况,对改善患者的临床治疗效果具有重要意义。

综上所述,在肝衰竭诊断中,免疫球蛋白IgG、IgA与IgM能够有效反映出患者的肝脏功能损害情况,是一项可靠的临床诊断评估指标,能为患者的临床治疗提供有效指导。此外,IgG、IgA与IgM在肝衰竭患者治疗预后效果评估上也具有良好的发挥表现,在临床上具有较高的推广与应用价值。

参考文献

- [1] 马娟,张旭,张爱芸,等.可溶性白蛋白分化抗原14亚型对慢加急性肝衰竭合并脓毒症的临床诊断价值[J].国际流行病学传染病学杂志,2021,48(4):291-295.
- [2] 乔莎.合并淀粉样病变的多发性骨髓瘤患者免疫球蛋白及血清酶指标变化及临床意义[J].罕少疾病杂志,2021,28(3):96-97.
- [3] 王香梅.炎症指标在乙肝病毒相关慢加急性肝衰竭并发感染中的诊断价值[J].中国当代医药,2020,27(32):86-89.
- [4] 范彦希.免疫球蛋白与肝功能指标联合检测对肝衰竭的诊断价值[J].现代医学与健康研究电子杂志,2020,4(3):119-121.
- [5] 张燕,扎西吉,咸育婷,等.血清炎症、凝血及免疫因子在肝硬化合并肝功能衰竭患者中的变化及临床意义[J].临床消化病杂志,2019,31(6):379-383.
- [6] 袁丹璐,毛大平,薛峰,等.血清免疫球蛋白检测对肝衰竭诊断价值研究[J].当代医学,2019,25(10):97-99.
- [7] 赵宁波,张瑜,苏瑞,等.多模态影像技术在肝移植术后急性肝动脉闭塞的诊断及治疗价值[J].罕少疾病杂志,2021,28(3):62-66.
- [8] 王娜.血清免疫球蛋白检测在肝衰竭患者中的应用意义[J].中国医药指南,2021,19(34):106-107,117.

- [9] 陈晨,朱喜增.免疫球蛋白和肝功能指标检测在肝硬化慢性肝衰竭患者预后评估中的作用[J].临床医学研究与实践,2021,6(20):108-109,113.
- [10] 赵振华,赵映美.血清免疫球蛋白检测在肝衰竭患者中的应用意义分析[J].中国继续医学教育,2020,12(35):153-155.
- [11] 王堃成,李毅坚,赵学峰.血清免疫球蛋白检测在肝衰竭诊断中的应用价值[J].检验医学与临床,2021,18(07):975-977.
- [12] Sergio Rodríguez-Tajes, María García Eliz, Arantxa Caballero, et al. Is hepatitis B immunoglobulin necessary for hepatitis D prophylaxis after liver transplantation? A retrospective multicenter study of a cohort of 174 patients[J]. Journal of Hepatology, 2020, 73(Supl.1).
- [13] 王珍珠,延欢欢,柴婷婷,等.肝功能衰竭患者血清免疫球蛋白、肝功能、炎症因子及血清M30、M65水平检测的意义[J].临床医学研究与实践,2019,4(24):123-125.
- [14] 曾庆环,孙亚男,李鹏,等.单项抗-HEV IgG阳性对急性戊型肝炎的临床诊断价值及临床特征分析[J].临床消化病杂志,2021,33(4):229-232.
- [15] Kim D G, Lee J, Kim S J, et al. Renal safety of entecavir and tenofovir with hepatitis B immunoglobulin in liver transplant patients[J]. Transplantation, 2019, 103(8).
- [16] 范彦希.免疫球蛋白与肝功能指标联合检测对肝衰竭的诊断价值[J].现代医学与健康研究电子杂志,2020,4(3):119-121.
- [17] 李雷花.血清免疫球蛋白IgG和IgM及IgA水平的检测对慢性乙型肝炎的诊断价值[J].内蒙古医学杂志,2019,51(10):1226-1227.

(收稿日期:2022-08-14)

(校对编辑:何镇喜)

(上接第22页)

面漫反射检测都能在手术中发现病变的部位,从而避免了重复的探查,缩短了寻找的时间,降低了对神经的损害,从而降低了相关的并发症;另外,听觉诱导电势表示听神受到的刺激,如果在术中发现脑干听觉诱导电势的潜伏期延长,波幅下降,就会立刻向外科医生发出警报,通知外科医生降低或终止有关的动作,因此可以降低对听神经的损伤^[7-8]。另外,当面神经吸引器划动或受到牵引力或压力时,自发性肌电图监测会产生单一或连续的自发电势,以提醒外科医生进行相应的调整或终止,并且是连续性和时效性的,可以在术中引导手术,避免对侧神经的刺激,降低面神经的损害,降低面瘫的发病率。由于颅内血管和神经组织丰富,对血管的损害更大,应用IONM技术可以帮助外科医生避免血管和神经组织的微小病变,同时还能发出预警,降低术后的并发症^[9-10]。

综上所述,脑神经血管压迫综合征微血管减压术患者实施术前3D-TOF-MRA检查联合术中IONM技术效果确切,可减少手术的时间,缩短住院时间,减少并发症,有效促进患者生存质量改善。

参考文献

- [1] 刘明,李德炯,张国平,等.3.0T MR 3D-T1WI-mDIXON序列联合3D-T2W-DRIVE序列与传统MRTA检查对三叉神经微血管减压术前评估应用价值的对比分析[J].贵州医药,2022,46(4):640-641.

- [2] 邵秋季,李强,李天晓,等.3D-SPACE序列结合3D-TOF MR血管成像在颅内动脉瘤支架辅助弹簧圈栓塞术后随访中的应用[J].中华放射学杂志,2020,54(3):225-229.
- [3] 周雄俊.支架血管成形术对急性颅内大动脉粥样硬化性闭塞患者神经功能及预后的影响[J].罕少疾病杂志,2022,29(5):36-37.
- [4] 赵洪岩,董学颖,佟鹏,等.功能磁共振成像联合头颈部3D-TOF-MRA在急性脑卒中患者临床诊断中的价值研究[J].中国医学装备,2022,19(3):76-79.
- [5] 张颖,严金明,张辉,等.3D-TOF-MRA在血管压迫性三叉神经痛和面肌痉挛临床诊断中的应用研究[J].湖南师范大学学报(医学版),2022,19(1):23-26.
- [6] 宋士群,何丹.面肌痉挛核磁共振3D-TOF-MRA成像与手术结果对照研究[J].中国CT和MRI杂志,2010,8(4):9-11.
- [7] 师忠杰,高鑫,范超凡,等.3D Slicer三维重建影像在微血管减压术治疗原发性三叉神经痛中的应用[J].中国临床神经外科杂志,2021,26(11):827-829,890.
- [8] 何江波,詹松华,倪志华.3D-TOF MRA对颅内动脉瘤的诊断价值[J].中国中西医结合影像学杂志,2021,19(6):559-561.
- [9] 张浩南,宋清伟,王家正,等.初探压缩感知高倍数加速因子对颈动脉3D-TOF-MRA的影响[J].临床放射学杂志,2021,40(6):1079-1083.
- [10] 王星智,张卫,沈达勇,等.三维时间飞跃法磁共振血管造影在颅内动脉粥样硬化狭窄诊断中的应用[J].数理医药学杂志,2021,34(5):644-646.

(收稿日期:2022-08-06)

(校对编辑:阮靖)