

生长^[4],在气管切开、气管插管的受损的呼吸道黏膜真菌易于定植^[5]。其次是尿道,可能与导尿等因素有关。在检出的 255 株真菌中,白色假丝酵母菌占 60.3%,与徐进等^[6]报道的相一致,其次是光滑假丝酵母菌占 16.47%,热带假丝酵母菌占 12.55%,克柔假丝酵母菌占 1.18%,说明白色假丝酵母菌仍占主导地位,这与白色假丝酵母菌有较强的黏附能力有关^[7],其菌丝形成速度快,菌丝与芽管相对不易被吞噬,致病性强^[8],因此使其成为真菌感染的主要菌种。本研究显示,不同假丝酵母菌的耐药性有所差异,所有菌株对 5-氟胞嘧啶和两性霉素 B 均 100.00%敏感。白色假丝酵母菌对氟康唑、伏立康唑和伊曲康唑的敏感率为 97.40%、95.45%和 95.45%,均大于 90%,其他假丝酵母菌较白色假丝酵母菌耐药严重,光滑假丝酵母菌对氟康唑、伏立康唑和伊曲康唑的敏感率为 83.33%、92.86%和 85.71%,热带假丝酵母菌对氟康唑、伏立康唑和伊曲康唑的敏感率为 68.88%、65.63%和 56.25%,克柔假丝酵母菌对氟康唑天然耐药与本研究结论相符合,光滑和热带假丝酵母菌对伊曲康唑的耐药率都比白色假丝酵母菌高。氟康唑的耐药性值得关注,氟康唑的药物不良反应小、较安全、能广泛渗透体液组织器官,是治疗真菌感染特别是白色假丝酵母菌感染较为理想的药物^[9]。光滑和热带假丝酵母菌对伊曲康唑的耐药率也较高,但伊曲康唑的不良反应该较多,临床应用较少。本研究两性霉素 B 和 5-氟胞嘧啶对所有假丝酵母菌全部敏感,可用于耐氟康唑的假丝酵母菌,两性霉素 B 使用时要注意不良反应,可与 5-氟胞嘧啶做联合治疗,安全性优于单独用氟康唑^[10]。抗真菌药物的选择范围不大,由于滥用抗菌药物导致菌群失调而继发真菌感染的问题日益严重,需加强抗菌药物的规范使用,

• 经验交流 •

血清同型半胱氨酸与高血压之间关系的研究

李观华,张启贵,刘晓峰,陈雪礼

(江西省九江市第一人民医院检验科 332000)

摘要:目的 调查分析血清同型半胱氨酸(Hcy)测定值与高血压之间的关系。方法 选择本院住院患者 86 例并根据 WHO/ISH 高血压诊断标准将其分为高血压组及非高血压对照组;使用酶转换法检测血清中 Hcy 的含量,依据 Hcy 的测定值判定患者是否患有高血压,从而判定 Hcy 与高血压的相关性。同时依据性别和年龄分组,探讨 Hcy 与性别和年龄的相关性。结果 高血压组血清中 Hcy 含量为 $(22.35 \pm 4.15) \mu\text{mol/L}$ 显著高于非高血压对照组 $(9.83 \pm 2.8) \mu\text{mol/L}$ ($P < 0.05$),且男性的血清 Hcy 含量 $(24.41 \pm 4.58) \mu\text{mol/L}$ 要显著高于女性的 $(20.52 \pm 3.04) \mu\text{mol/L}$,差异有统计学意义($P < 0.05$)。>60 岁患者血清 Hcy 含量为 $(25.52 \pm 3.64) \mu\text{mol/L}$,≤60 岁患者血清 Hcy 含量为 $(19.02 \pm 4.04) \mu\text{mol/L}$,相比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 血清 Hcy 是发生高血压的一个重要的危险因素。且男性的血清 Hcy 含量明显高于女性,年龄上也有较大差异,>60 岁的血清 Hcy 含量明显高于≤60 岁者。检测血清 Hcy 含量对高血压的预防、诊断和治疗具有重要的临床意义。

关键词 半胱氨酸; 高血压; 研究

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.20.057

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)20-2411-02

同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)作为独立的心血管风险指标已被广泛接受,是高血脂、吸烟、糖尿病之外的又一危险因素^[1]。据研究报道发现血清 Hcy 含量的高低可能直接影响原发性高血压的发生率。有些学者提出同型半胱氨酸通过升高血压致粥样硬化^[2]。近年来研究显示,高血压的发生率与高 Hcy 血症有关^[3]。本研究测定了患者的空腹血清 Hcy 含量,以探讨 Hcy 与高血压之间的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 1~12 月来九江第一人民医院就诊且第一诊断符合标准的 86 例患者作为入选病例,其中男

因此,微生物室开展真菌菌种鉴定和药敏试验,对掌握真菌耐药规律,并指导临床医生合理选择抗真菌药物具有重要意义。

参考文献

- [1] 窦红涛,朱任媛,王瑶,等. 1472 株酵母菌的菌株鉴定与药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(13):1978-1979.
- [2] 刘彦,张爱荣. 临床真菌感染的回顾性分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(1):89-90.
- [3] 肖家红,王进,赵彩云,等. 2006~2007 年 Mohnarin 细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(8):1051-1056.
- [4] 李建华,宋丰贵,张效予. 深部真菌感染的发病机制及免疫治疗进展[J]. 中华结核呼吸杂志,2007,30(11):862-863.
- [5] 李伟,李若瑜. 抗真菌药物敏感性试验及其意义[J]. 中华检验医学杂志,2009,32(2):233-235.
- [6] 徐进,赵振萍,李三中,等. 医院内真菌感染分布及药物敏感性[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(12):1774-1775.
- [7] 商勇,赵梅. 320 例真菌医院感染及其耐药分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(2):179-180.
- [8] 孙祥骞,何瑾,吴松远,等. 307 株念珠菌属分布及耐药性分析[J]. 中国感染与化疗杂志,2006,6(5):330-332.
- [9] 张宇平,崔健. 1108 株深部真菌医院感染耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(8):1186-1187.
- [10] 粟方,曹彬,杜小玲,等. 医院内深部真菌感染的临床分布特点及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(12):1771-1773.

(收稿日期:2011-03-09)

45 例,女 41 例。根据 WHO/ISH 高血压诊断标准既往诊断高血压病并服用降压药或住院后卧位血压测定 3 次,其收缩压大于或等于 18.7 kPa(140 mm Hg),舒张压大于或等于 12 kPa(90 mm Hg)的为高血压

1.2 方法

1.2.1 血标本的采集和处理 所有受检对象空腹 8~12 h 清晨坐姿采血,并在 2 h 以内尽快离心分离血清。

1.2.2 血清 Hcy 的测定 采用台塑生医科技股份有限公司提供的 Hcy 试剂盒,运用酶转换法在日本日立公司的 H7600-020 自动生化分析仪上检测血清 Hcy。

1.2.3 Hcy 的正常值范围 一般成人的空腹血清 Hcy 水平的正常参考值为 0~15 $\mu\text{mol/L}$,理想值为小于 10 $\mu\text{mol/L}$,高于 15 $\mu\text{mol/L}$ 为高 Hcy 血症。

1.3 统计学处理 所有资料数据采用 $\bar{x}\pm s$ 的方式表示,两组数据间用统计学方法非配对 t 检验进行比较。

2 结 果

两组数据中,所测的 Hcy 值为 $(22.41\pm 4.58)\mu\text{mol/L}$ 为高血压组,而非高血压对照组测定的 Hcy 值为 $(9.83\pm 2.8)\mu\text{mol/L}$,将两组测定的数据比较($P<0.05$)。结果说明高血压患者血清 Hcy 与非高血压对照组存在着明显差异(表 1)。依据性别和年龄分组后行统计学比较(表 2、3),同样发现高血压组血清 Hcy 值相互之间差异有统计学意义($P<0.05$),男性的血清 Hcy 值也明显高于女性,差异有统计学意义($P<0.05$)。而非高血压对照组血清 Hcy 值,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4、5。

表 1 高血压组与非高血压对照组 Hcy 值

组别	<i>n</i>	Hcy 值($\mu\text{mol/L}$)
高血压组	36	$22.35\pm 4.15^*$
非高血压对照组	50	9.83 ± 2.8

* : $P<0.05$,对非高血压对照组比较。

表 2 依据性别高血压组 Hcy 值

性别	<i>n</i>	Hcy 值($\mu\text{mol/L}$)
男	22	$24.41\pm 4.58^*$
女	14	$20.52\pm 3.04^*$

* : $P<0.05$,与女性比较。

表 3 依据年龄高血压组 Hcy 值

年龄(岁)	<i>n</i>	Hcy 值($\mu\text{mol/L}$)
>60	16	$25.52\pm 3.64^*$
≤ 60	20	$19.02\pm 4.04^*$

* : $P<0.05$,对 ≤ 60 岁比较。

表 4 依据性别非高血压对照组 Hcy 值

性别	<i>n</i>	Hcy 值($\mu\text{mol/L}$)
男	30	11.6 ± 0.4
女	20	9.8 ± 3.1

表 5 依据年龄非高血压组 Hcy 值

年龄(岁)	<i>n</i>	Hcy 值($\mu\text{mol/L}$)
>60	27	10.36 ± 2.98
≤ 60	23	9.52 ± 2.14

3 讨 论

Hcy 是蛋氨酸代谢过程中的中间产物。在体内由甲硫氨酸转甲基后生成^[4]。Hcy 于 1931 年由 Vincentdu Vigneaud 发现,其结构式为 $\text{HSCH}_2(\text{NH}_2)\text{CO}_2\text{H}$ 。血浆中存在氧化型和还原型 Hcy 两种形式,氧化型含二硫基包括 Hcy 和胱氨酸;还原型含硫基包括 Hcy 及半胱氨酸。正常机体存在少量 Hcy,还原型仅占 2%。

血清 Hcy 水平与心血管疾病有着密切关系,国内外相关报道也较多,而与高血压病之间的关系报道则较少。Hcy 引起原发性高血压的机制存在以下几个方面的可能性:(1)血清 Hcy 值的升高致平滑肌细胞大量增生,Hcy 可以由兴奋氨基酸的受体(NMDA)或是氧化还原受体(Redox)从而促使胶原合

成和血管平滑肌细胞增殖。血管平滑肌细胞增殖不仅可以使血管的内皮胶原积蓄增加;还可致血管的微纤维缺失和聚集紊乱,使弹性蛋白/胶原比例降低,使得血管壁增厚,血管被结构破坏,血管重构^[5],引起体循环血管内阻力增加致使高血压的发生;(2)血清 Hcy 水平升高可导致血管内皮功能失调,Hcy 可与内皮源一氧化氮(NO)之间反应而生成 S 亚硝基 Hcy,S 亚硝基 Hcy 对扩血管和抗血小板功能具有强烈作用,在高 Hcy 血症时,Hcy 不但可以通过超氧化物、氧自由基或 H_2O_2 加强 NO 的降解,而且对 NOS 的活性具有抑制作用,直接导致生成 NO 大量减少^[6],从而引起内皮依赖性血管舒张的功能失调,使得扩冲血管物质大大减少,外周血管阻力增加致使高血压发生;(3)Hcy 升高可致使血小板功能紊乱而加速血凝块形成,使高血压的发生率增加;(4)Hcy 升高使得脂质代谢紊乱,动脉内皮一旦损伤,Hcy 就可导致脂质沉积于动脉壁上,泡沫细胞则会增加,除此还对动脉壁糖蛋白分子纤维化的结构进行改变,促进斑块钙化^[7]。动脉硬化可致肾动脉的硬化和肾功能的受损,使血压升高,继而使 Hcy 增加,形成一个恶性循环。国外有学者研究发现男性 Hcy 一般高于女性,且随着年龄的增长 Hcy 的水平逐年增高^[8],本次研究同样有此发现,与报道相符。但此真正的形成机制仍不清楚,可能与人体内激素水平(尤其是雌激素)对 Hcy 的生成代谢存在影响有关^[9]。

综上所述,较高水平 Hcy 血症是原发性高血压发生的一个重要危险因素,而且还是一个独立的重要危险因素。检测血清 Hcy 水平对高血压的预防、诊疗以及临床干预具有重要价值,同时建议对高血压病患者检测血清 Hcy 水平,以早期发现高危人群,早期预防或延缓血管并发症的出现,具有非常重要的意义。

参考文献

[1] De Brae A,Vesture W,Blom H,et al. Coronary heart disease mortality, plasma homocysteine, and B-vitamins: a prospective study [J]. Atherosclerosis,2003,166(2):369-377.

[2] Kim ST,Bostom A,Selhub J,et al. High homocysteine levels are independently related to isolated systolic hypertension in older adults[J]. Circulation,1997,96(6):1745-1749.

[3] 谢国强,王一. 高血压患者血清同型半胱氨酸代谢研究[J]. 实用医技杂志. 2006,21(13):3759.

[4] 李亚,李忠,何晓明. 高同型半胱氨酸及其相关检测与冠心病关系的探讨[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(6):677.

[5] Hill CH,Meham R,Starcher B. Fibrillin-2 defects impair elastic fiber assembly in a homocysteinemic chick model[J]. Journal of Cellular Biochemistry,2001,82(3):491.

[6] Ventura P,Paria R,Veriato C,et al. Peroxidation indices and total antioxidant capacity in plasma during hyperhomocysteinemia by oral loading[J]. Metabolism,2000,49(2):225.

[7] 候振江,张宗英. 血浆高半胱氨酸与心血管疾病[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册,2001,22(2):65.

[8] Nygard O, Emil S, Refsum H,et al. Total plasma homocysteine and cardiovascular risk profile[J]. JAMA,1995,274(19):1526-1533.

[9] 邓争荣,杨贵琦,陈新义. 同型半胱氨酸与高血压冠心病的相关性[J]. 西安大学学报:医学版,2002,23(5):468-469.