

- 染学杂志, 2016, 26(23): 5322-5324.
- [6] 王彦彬, 李瑞鹏, 钟春燕, 等. 实时荧光核酸恒温扩增检测技术在泌尿生殖道淋病中的应用[J]. 浙江医学, 2016, 38(18): 1498-1500.
- [7] GOTTESMAN T, YOSSEPOWITCH O, SAMRA Z, et al. Prevalence of mycoplasma genitalium in men with urethritis and in high risk asymptomatic males in Tel Aviv: a prospective study[J]. Int J STD AIDS, 2017, 28(2): 127-132.
- [8] 张欠欠, 宋静, 党旭东. 男性患者泌尿生殖道感染病原体荧光定量 PCR 检测分析[J]. 中华男科学杂志, 2018, 24(3): 282-284.
- [9] 杨小兰, 胡增军, 范欣, 等. 男女患者尿路感染病原菌的分析与探讨[J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26(21): 3180-3182.
- [10] 李美珠, 杨洁飞, 李启欣. 实时荧光定量 PCR(RT-PCR)检测 NG、UU 和 CT 及 MG 结果分析[J/CD]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2017, 4(24): 110-111.
- [11] 肖秀美, 李昂, 马啸龙, 等. 实时荧光核酸恒温扩增方法检测男性生殖道感染的临床观察[J]. 中国皮肤性病杂志, 2017, 31(11): 1217-1219.
- (收稿日期: 2019-11-28 修回日期: 2020-04-08)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2020.15.028

肾结石患者血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素的测定与意义^{*}

周吾溪¹, 陈奎¹, 王海荣¹, 戚剑烽¹, 魏波², 李超文^{3△}

1. 广西壮族自治区北海市人民医院泌尿外科一区, 广西北海 536000; 2. 广西壮族自治区钦州市第二人民医院泌尿外科, 广西钦州 535000; 3. 右江民族医学院附属医院泌尿外科, 广西百色 533000

摘要:目的 通过检测肾结石患者血清中褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平, 探讨褪黑素及其代谢产物在肾结石形成过程中的意义。方法 选取 2018 年 5—10 月在广西壮族自治区钦州市第二人民医院泌尿外科就诊的肾结石患者 32 例为研究组, 另选取同期来该院体检合格的健康者 30 例为对照组, 应用酶联免疫吸附试验(ELISA)法检测肾结石患者血清中褪黑素水平及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平, 并与对照组比较, 分析 2 组间褪黑素及其代谢产物的水平差异。结果 研究组血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平分别为(50.35±5.62)、(41.23±4.14)pg/mL, 对照组血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平分别为(59.23±6.13)、(47.26±5.35)pg/mL, 2 组比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 肾结石患者体内低水平褪黑素可能是肾结石形成的危险因素。

关键词:肾结石; 褪黑素; 氧化应激; 炎症; 自噬

中图法分类号:R977.1; R692.4

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)15-2206-03

肾结石是泌尿外科的常见病和多发病, 虽然近年来随着微创手术设备的更新及新技术的引入, 临床治疗肾结石技术已较前大有进步, 但肾结石的形成机制至今仍未明确, 临床缺少全面预防肾结石形成的有效措施, 间接导致了术后肾结石的高复发率。因此, 尽快阐明肾结石的发病机制是泌尿外科工作者急需解决的问题。目前, 氧化应激-炎症反应-自噬-肾小管上皮细胞损伤体系成为研究肾结石发病机制的热点^[1]。最近有研究发现, 褪黑素与肾结石的形成密切相关^[2]。褪黑素是目前已知的最为强效的氧自由基清除剂, 在抑制或调节体内氧化应激、炎症反应、细胞自噬等过程中发挥重要作用^[3-4]。既然肾结石与氧化应激、炎症反应及细胞自噬关系密切, 而褪黑素又具有抗氧化应激、抗炎、抑制自噬等作用, 为了明确肾结石患者体内褪黑素水平与健康者体内有无区别, 肾结石的形成与褪黑素之间的联系, 笔者研究了肾结石患者

血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平, 以期了解褪黑素及其代谢产物与肾结石的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 5—10 月在广西壮族自治区钦州市第二人民医院泌尿外科就诊的 32 例经腹部 CT 证实为肾结石的患者为研究组, 且均符合以下纳入标准: (1) 无心脑血管疾病、肾病及糖尿病; (2) 无急慢性炎症疾病; (3) 入院前未服用褪黑素; (4) 近期末服用免疫抑制剂、抗菌药物等; (5) 非孕妇及哺乳期; (6) 无烟酒等不良嗜好。其中左肾结石 15 例, 右肾结石 17 例; 男 16 例, 女 16 例; 年龄 23~41 岁, 平均(30.12±2.35)岁。另选取同期在广西壮族自治区钦州市第二人民医院体检合格的健康者 30 例为对照组, 其中男 15 例, 女 15 例; 年龄 22~38 岁, 平均(30.52±1.36)岁。2 组研究对象性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有均衡可

^{*} 基金项目: 广西医药卫生自筹经费计划课题(Z20180203)。

[△] 通信作者, E-mail: 63174736@qq.com

比性。

1.2 采集方法 血液标本采集时间均为患者就诊当日上午 8:30,从肘正中采集 5 mL 静脉血后立即 4 ℃ 3 000 r/min 离心 15 min,提取上清置于一 80 ℃ 保存备用,尿液标本均为晨尿,与血液标本同时收集,采集后置于一 80 ℃ 保存备用。

1.3 标本测定 取标本,室温下解冻后 4 ℃ 13 000 r/min 离心 15 min,取上清液 100 μL,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测标本血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平,所有标本均在同一天进行检测。血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素 ELISA 试剂盒分别购自武汉华美生物技术公司及 IBL GMBH 公司,所有操作均严格按试剂盒说明书进行。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件进行统计学分析,血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平等计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

研究组血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平均较对照组低,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 1。

表 1 2 组血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平测定结果($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

指标	<i>n</i>	血清褪黑素	尿液 6-羟基硫酸褪黑素
研究组	32	50.35±5.62	41.23±4.14
对照组	30	59.23±6.13	47.26±5.35
<i>t</i>		3.37	2.79
<i>P</i>		<0.05	<0.05

3 讨 论

研究认为,肾结石形成过程大致分为 4 步:晶体的附着、聚集、成核和成长。即在尿液过饱和的环境下,晶体黏附于受损的肾小管上皮细胞上,然后尿液中新的结晶再聚集于最先黏附在受损细胞膜表面的晶体上,发生异质成核或同质成核,晶体逐渐生长,最终形成结石。因此,作为肾结石形成的第 1 站,晶体黏附于细胞膜表面显得尤为重要,而晶体黏附于细胞膜表面的首要条件是肾小管上皮细胞损伤^[5]。

晶体与肾小管上皮细胞接触可发生氧化应激反应,然后产生氧自由基,氧自由基通过催化肾小管上皮细胞膜表面的氨基磷脂移位酶,该酶被催化后可以使肾小管上皮细胞膜表面的磷脂胆碱发生外翻,受损细胞膜表面磷脂选择性减弱,而肾小管上皮细胞膜与尿液中晶体的黏附性增强,为晶体进一步聚集、成核甚至生长提供了可能^[6]。

晶体与肾小管上皮细胞接触发生的炎性反应亦可导致细胞损伤,继而激活细胞内还原型烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸氧化酶,促使氧自由基大量生成及释

放,氧自由基可以迅速激活受损细胞内的核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白 3 及核因子-κB 通路^[7],继而产生及释放大量的炎症因子,炎症因子在肾脏内形成级联放大效应,进一步加重肾小管上皮细胞的损伤,为尿液中的晶体提供更多膜表面结合位点,为肾结石的形成创造有利条件。

晶体与肾小管上皮细胞接触发生的自噬反应亦可导致细胞损伤,提示细胞自噬的激活系胞胞反应中氧化应激和炎症介导发生。最新研究表明,草酸钙刺激肾小管上皮细胞产生的活性氧簇可介导肾小管上皮细胞自噬过度激活,继而加剧细胞炎症因子的释放,最终加重肾脏损伤,增加肾内成石风险,而使用自噬抑制剂不仅能有效降低肾小管上皮细胞自噬水平,还可减轻肾脏损伤,降低肾脏成石风险^[8]。

褪黑素主要由松果体、视网膜及皮肤产生,其亦广泛存在于人体的许多组织内,如肾脏、肾上腺、血小板、内皮细胞等^[9]。褪黑素的分泌具有昼夜节律性,夜间较日间分泌多,夜间 2:00 至 4:00 分泌达最高峰,中午分泌量至最低^[10]。褪黑素具有脂溶性,在微粒体羟化酶的作用下生成 6-羟基褪黑素,硫酸根再与 6-羟基褪黑素结合形成 6-羟基硫酸褪黑素,最后经尿液排出^[11]。现已发现褪黑素在抑制或调节体内的氧化应激、炎症、细胞自噬等反应中发挥重要作用^[3-4]。

本研究留取标本的时间均为患者就诊当日上午 8:30,排除了褪黑素分泌昼夜节律性的影响,结果显示,肾结石患者血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平均较对照组低,差异有统计学意义(*P* < 0.05),推测肾结石患者体内血清褪黑素水平较健康者低,相应的体内代谢产物尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平亦较健康者低,导致肾脏细胞缺少褪黑素保护,尿液中的晶体与肾小管上皮细胞相对健康者更容易发生氧化应激、炎性反应、细胞自噬等反应,继而介导肾脏细胞损伤,利于肾脏内结石形成。因此,笔者认为肾结石患者体内低水平的褪黑素可能是肾结石形成的危险因素。

褪黑素可以通过作用于氧化应激、炎性反应、细胞自噬等机制来阻碍肾结石形成,但褪黑素是否还可以通过其他作用机制来防止肾结石的发生,监测血清褪黑素及尿液 6-羟基硫酸褪黑素水平是否能成为预测肾结石发生的新临床指标,针对褪黑素进行有效干预是否能成为预防肾结石新的靶点。由于本研究的局限性,以上疑问需要在今后的研究中进一步深入探讨。

参考文献

[1] 刘鑫,陈洁,栗宏伟. 氧自由基,炎性反应与肾结石形成的研究进展[J]. 山东医药,2016,56(33):111-113.

[2] ESPOSITO T, RENDINA D, ALOIA A, et al. The melatonin receptor 1A (MTNR1A) gene is associated with recurrent and idiopathic calcium nephrolithiasis [J].

- Nephrol Dial Transplant, 2012, 27(1): 210-218.
- [3] LI H Y, ZHANG Y M, LIU S M, et al. Melatonin enhances proliferation and modulates differentiation of neural stem cells via autophagy in hyperglycemia. [J]. Stem cells, 2019, 37(4): 504-515.
- [4] ZHOU W, LIU Y, SHEN J N, et al. Melatonin increases bone mass around the prostheses of ovx rats by ameliorating mitochondrial oxidative stress via the SIRT3/SOD2 signaling pathway [J]. Oxidat Med Cellul Long, 2019, 2019: 4019619.
- [5] EVAN A P, WORCESTER E M, COE F L, et al. Mechanisms of human kidney stone formation[J]. Urolithiasis, 2015, 43(Suppl 1): 19-32.
- [6] LI Y H, YU S L, GAN X G, et al. Externalization of phosphatidylserine via multidrug resistance 1 (MDR1)/P-glycoprotein in oxalate-treated renal epithelial cells: implications for calcium oxalate urolithiasis[J]. Int Urol Nephrol, 2016, 48(2): 175-181.
- [7] JOSHI S, WANG W, PECK A B, et al. Activation of the NLRP3 inflammasome in association with calcium oxalate crystal induced reactive oxygen species in kidneys[J]. J Urol, 2015, 193(5): 1684-1691.
- [8] LIU Y, LI D, HE Z, et al. Inhibition of autophagy-attenuated calcium oxalate crystal-induced renal tubular epithelial cell injury in vivo and in vitro[J]. Oncotarget, 2018, 9(4): 4571-4582.
- [9] AMARAL F G D, CIPOLLA-NETO J. A brief review about melatonin, a pineal hormone [J]. Arch Endocrinol Metab, 2018, 62(4): 472-479.
- [10] 宋亚男. 褪黑素昼夜节律紊乱对围术期认知功能障碍的研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(6): 556-558.
- [11] ALAGIAKRISHNAN K. Melatonin based therapies for delirium and dementia[J]. Discov Med, 2016, 21(117): 363-371.

(收稿日期: 2019-12-15 修回日期: 2020-03-28)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 15. 029

指引式重点护理质控项目表在神经外科护理中的应用

吕志霞¹, 冯艳宏^{1△}, 吴亚丽²

西安大兴医院: 1. 神经外科; 2 口腔科, 陕西西安 710016

摘要:目的 探讨指引式重点护理质控项目表对神经外科护理质量的影响。方法 选择 2017 年 1—12 月该院 80 例神经外科患者作为对照组, 仅实施常规的护理管理; 选择 2018 年 1—12 月该院 80 例神经外科患者作为研究组, 在对照组的基础上应用指引式重点护理质控项目表。比较 2 组患者的护理质量评分、不良事件发生率、护士质控行为评分及护理满意度。结果 研究组护理文书书写、重点病情观察、按时完成工作、常规工作和核心制度落实评分高于对照组 ($P < 0.001$), 研究组的护理质量总评分也高于对照组 ($P < 0.001$)。研究组共出现 3 例不良事件, 不良事件总发生率为 3.75%, 其中 1 例非计划性拔管, 1 例误吸, 1 例医源性感染; 对照组出现 12 例不良事件, 不良事件总发生率为 15.00%, 其中 3 例非计划性拔管, 3 例误吸, 1 例坠床, 1 例消化道出血, 1 例皮肤损伤, 3 例医院性感染。研究组护士质控意识、质控知识认知、质控管理意向、质控积极性等质控行为评分均高于对照组 ($P < 0.001$)。研究组患者不良事件总发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。研究组护理总满意度为 95.00%, 高于对照组的 80.00% ($P < 0.05$)。结论 指引式重点护理质控项目表可有效提高护理质量及护士质控行为, 减少不良事件发生率, 在神经外科护理管理中具有较高的应用价值。

关键词:指引式重点护理质控项目表; 神经外科; 护理质量; 质控行为; 不良事件

中图法分类号: R473.6

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)15-2208-03

神经外科多为急危重症, 病情变化快, 一旦出现护理缺陷不仅直接影响治疗效果, 增加患者的痛苦, 甚至会造成医疗纠纷, 因此, 护理质控管理作为护理工作的核心内容一直是神经外科护理管理中的研究重点^[1-2]。目前, 护理质量控制管理的主要模式为以护士长、护理组长、责任护士组成的分级护理管理模式, 该模式由于缺乏当天护理重点工作的质控指引, 容易产生遗漏和护理工作不全面等问题, 不利于护理质量的提升^[3]。指引式重点护理质控项目表罗列了护理当天的重点质控项目, 可帮助责任护士快速自查和全面控制, 护理组长和护士长护理管理的质控以该

表为指引, 避免了遗漏, 利于护理质量和效率的提升^[4]。本文主要探讨指引式重点护理质控项目表对神经外科护理质量的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2017 年 1—12 月本院 80 例神经外科患者作为对照组, 其中男 47 例, 女 33 例; 年龄 28~83 岁, 平均 (48.62±3.48) 岁; 病程 5 个月至 4 年, 平均 (1.82±0.76) 年。选择 2018 年 1—12 月本院 80 例神经外科患者作为研究组, 其中男 45 例, 女 35 例, 年龄 26~81 岁, 平均 (47.47±3.56) 岁; 病程 6 个月至 3 年, 平均 (1.76±0.82) 年。2 组患者的年龄、

△ 通信作者, E-mail: lxf8391@163.com。