

老年人松果体钙化与睡眠障碍相关性研究

朱晓玲, 常文丽, 吕丽红, 王丽

沧州市中西医结合医院医务部门办公室, 河北 沧州 061001

摘要: **目的** 研究老年人松果体钙化与睡眠障碍相关性。 **方法** 选择 2015 年 2 月-2017 年 2 月在沧州市中西医结合医院就诊的经头颅 CT 检查显示存在松果体钙化的老年人 200 例作为研究对象。根据头颅 CT 显示的患者松果体钙化的程度将其分成四组,分别为 I 级钙化组 55 例,II 级钙化组 48 例,III 级钙化组 51 例,IV 级钙化组 46 例。对比各组匹茨堡睡眠质量指数(PSQI)评分以及不同年龄和性别患者的 PSQI 评分,分析患者松果体钙化分级和年龄与睡眠质量评分的相关性。 **结果** 松果体钙化分级为 II、III、IV 级组的 PSQI 各项评分值及总分值均分别明显高于 I 级钙化组,且 III、IV 级钙化组高于 II 级钙化组,IV 级钙化组高于 III 级钙化组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。 ≥ 70 岁患者的 PSQI 各项评分值及总分值均分别较 60~70 岁的患者明显更高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。男患者的 PSQI 各项评分值及总分值与女患者相比,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。根据 Spearman 秩相关分析可知,患者松果体钙化分级及年龄与 PSQI 各项评分值及总分值均呈正相关。 **结论** 老年人的松果体钙化分级及年龄均与睡眠质量呈正相关联系,临床应加以重视,尽可能地改善患者的睡眠障碍。

关键词: 老年人; 松果体钙化; 睡眠障碍; 相关性

中图分类号: R749.1⁺6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2018)05-0579-04 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2018.05.018

睡眠能够帮助人体维持生命,是一项非常关键的生理功能,因此,睡眠和人体健康关系密切。睡眠障碍则是指睡眠量失常或者睡眠过程中发生异常行为等表

基金项目: 沧州市科学技术研究与发展指导计划(131302145)

作者简介: 朱晓玲(1980-),女,河北沧州人,本科学历,主治医师,研究方向:医学影像学。

现,同时,睡眠以及觉醒本来所遵循的节律性交替发生紊乱也属于睡眠障碍^[1]。睡眠障碍在临床十分常见,并且患者以老年人群居多,通常表现为睡眠觉醒节律出现紊乱。有学者指出,老年人睡眠障碍发病率较高,可能和其松果体发生钙化有关^[2]。其中松果体是位于人体间脑前丘与丘脑二者之间的豆状小体,其被

受到大众的排挤和歧视,因此比较敏感和封闭,加之此次采用滚雪球和网络招募的方法,导致该调查存在一定的局限性。但也获得了一些结果,且与其他学者的报道一致,对于今后对本市 MSM 人群艾滋病的防治工作具有一定的指导意义。同时,在此基础上,可以进一步的去寻找和发现这类人群,对其开展相关的教育工作,并针对其实施有效地干预措施,从而确保其艾滋病的防治工作取得实效。

参考文献

- [1] 王岚,王璐,丁正伟,等. 中国 1995-2009 年艾滋病哨点监测主要人群艾滋病病毒感染流行趋势分析[J]. 中华流行病学杂志,2011,32(1):20-24.
- [2] 中华人民共和国卫生部,联合国艾滋病规划署,世界卫生组织. 2011 年中国艾滋病疫情估计[R]. 北京:卫生部,2011.
- [3] 石向辉,赵凌国,周洁,等. 深圳市福田区 1994-2015 年艾滋病流行特征[J]. 中国热带医学,2017,17(5):499-502.
- [4] 王毅,徐杰,李志军,等. 男男性行为者艾滋病防治知识知晓及与人口学特征的关系[J]. 实用预防医学,2012,18(10):1854-1857.
- [5] 柯贤洲,熊馥,解瑞青,等. 黄石市 2013-2015 年 MSM 人群艾滋病哨点监测结果分析[J]. 中国热带医学,2016,16(9):908-910.

- [6] Beyrer C, Baral SD, van Griensven F, et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men[J]. Lancet, 2012, 380(9839):367-377.
- [7] 谭唯,尹平,刘少础,等. 深圳市 2013-2015 年 HIV/AIDS 流行特征分析[J]. 中国热带医学,2016,16(5):470-474.
- [8] 杨世萍,王淑荣,王嘉源,等. 哈密地区 MSM 人群艾滋病相关知识及行为调查分析[J]. 地方病通报,2008,23(1):49-50.
- [9] 彭庭海,彭国平,阳凯,等. 湖北省 2010-2013 年男男性行为者 HIV 新发感染分析[J]. 中华流行病学杂志,2015,36(2):162-166.
- [10] 任强,常文辉,张梦妍,等. 2009-2014 年陕西省艾滋病哨点监测重点人群 HIV 感染和新发感染检测分析[J]. 现代检验医学杂志,2015,30(1):56-59.
- [11] 颜苹苹,张春阳,梁菲菲,等. 福建省 2012 年男男性行为人群 HIV 感染率与新发感染率调查[J]. 海峡预防医学杂志,2013,19(1):1-2,5.
- [12] 邱兴庆,张静,孟丽丽,等. 襄阳市 MSM 人群艾滋病新发感染影响因素探讨[J]. 实用预防医学,2016,23(9):1066-1069.
- [13] 姜袁,窦亚兰,蔡爱杰,等. 基于结构方程模型构建男男性行为人群预防艾滋病知识-动机-心理模型的研究[J]. 中华流行病学杂志,2016,37(2):281-285.

收稿日期:2017-04-06

认为是人体神经内分泌系统转换器,可起到生物钟调控作用,对人类睡眠以及觉醒等活动均可发挥重要影响。经研究发现^[3-4],松果体钙化现象通常发生于成人,并且伴随年龄增大,其发病率不断上升,多数老年人均伴有松果体钙化症状。本文通过研究分析老年人松果体钙化与睡眠障碍相关性,旨在为更好地治疗睡眠障碍提供思路方向,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择 2015 年 2 月-2017 年 2 月在沧州市中西医结合医院就诊的经头颅 CT 检查显示存在松果体钙化的老年人 200 例作为研究对象。男 106 例,女 94 例。60~70 岁者 108 例,≥70 岁者 92 例。入选标准:(1)年龄≥60 岁;(2)初诊患者;(3)病历资料数据齐全者;(4)符合松果体钙化的 CT 诊断标准^[5]。排除标准:(1)有急性脑梗塞者;(2)有脑出血患者;(3)有颅内手术史者;(4)有颅内恶性肿瘤者。根据头颅 CT 显示的患者松果体钙化的程度将其分成四组,分别为 I 级钙化组 55 例,Ⅱ级钙化组 48 例,Ⅲ级钙化组 51 例,Ⅳ级钙化组 46 例。其中 I 级钙化组中有男 29 例,女 26 例;年龄 60~81 岁,平均(67.84±2.11)岁。合并糖尿病 5 例,高血压 3 例,颈椎病 2 例。Ⅱ级钙化组中有男 25 例,女 23 例;年龄 61~80 岁,平均(67.79±2.06)岁。合并糖尿病 7 例,高血压 4 例,颈椎病 3 例。Ⅲ级钙化组中有男 27 例,女 24 例;年龄 63~79 岁,平均(67.82±1.98)岁。合并糖尿病 6 例,高血压 2 例,颈椎病 3 例。Ⅳ级钙化组中有男 25 例,女 21 例;年龄 62~80 岁,平均(67.77±2.11)岁。合并糖尿病 6 例,高血压 3 例,颈椎病 3 例。各组的年龄和性别比,以及合并症相比,差异均无统计学意义($P>0.05$)。此次研究已经获得了医院伦理委员会审核批准。

1.2 研究方法 通过购自西门子公司的 64 排螺旋

CT 对各组患者实施头颅 CT 诊断,选取松果体显示清晰的影像图像,在松果体的层面上利用描绘法检测松果体钙化区所占面积和松果体的总面积,对松果体的钙化程度实施分级。具体标准为^[6-7]:根据钙化区所占面积在松果体总面积中占有的百分比进行计算,比值为 25%记为 I 级钙化;25%~50%记为Ⅱ级钙化;50%~75%记为Ⅲ级钙化;75%~100%记为Ⅳ级钙化。再通过电话随访的方式利用匹茨堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)^[8-9]对各组患者的睡眠质量实施评分,其中 PSQI 评分由 7 个条目构成,分别是:(1)睡眠质量;(2)入睡时间;(3)睡眠时间;(4)睡眠效率;(5)睡眠障碍;(6)催眠药物;(7)日间功能障碍,每项得分为 0~3 分,得分越高表示其睡眠质量越差。

1.3 观察指标 对比各组 PSQI 评分,不同年龄和性别患者的 PSQI 评分,分析患者松果体钙化分级和年龄与睡眠质量评分的相关性。

1.4 统计学方法 数据均经由 SPSS 21.0 统计软件处理,计数资料用($n, \%$)表示,其比较采用 χ^2 检验。计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,其比较采用 t 检验。多组间的计量资料比较采用方差分析,计算 F 值。相关性分析通过 Spearman 秩相关进行评价, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组 PSQI 评分的对比 各组 PSQI 各项评分值及总分值相比,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。松果体钙化分级为Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级组的 PSQI 各项评分值及总分值均分别明显高于 I 级钙化组,且Ⅲ、Ⅳ级钙化组高于Ⅱ级钙化组,Ⅳ级钙化组高于Ⅲ级钙化组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 1。

表 1 各组 PSQI 评分的对比(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	总分
I 级钙化组	55	0.32±0.08	0.15±0.12	0.64±0.03	0.67±0.11	0.14±0.05	0.17±0.08	0.22±0.33	2.21±1.24
Ⅱ级钙化组	48	1.12±0.33 ^a	1.25±0.21 ^a	1.19±0.16 ^a	1.22±0.09 ^a	1.14±0.07 ^a	1.21±0.09 ^a	1.20±0.48 ^a	8.23±2.06 ^a
Ⅲ级钙化组	51	1.78±0.24 ^{ab}	1.65±0.19 ^{ab}	1.57±0.13 ^{ab}	1.25±0.08 ^{ab}	1.32±0.12 ^{ab}	1.42±0.09 ^{ab}	1.39±0.14 ^{ab}	12.32±3.19 ^{ab}
Ⅳ级钙化组	46	2.45±0.18 ^{abc}	2.26±0.29 ^{abc}	2.34±0.22 ^{abc}	2.40±0.32 ^{abc}	2.49±0.51 ^{abc}	2.27±0.36 ^{abc}	2.48±0.19 ^{abc}	15.36±4.32 ^{abc}
F 值		5.621	4.894	6.239	6.087	5.498	3.982	5.213	8.274
P 值		0.001	0.002	0.000	0.000	0.001	0.004	0.002	0.000

注:与 I 级钙化组相比,a $P<0.05$;与Ⅱ级钙化组相比,b $P<0.05$;与Ⅲ级钙化组相比,c $P<0.05$ 。

2.2 不同年龄患者 PSQI 评分的对比 ≥70 岁患者的 PSQI 各项评分值及总分值均分别较 60~70 岁的患者明显更高,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 2。

表 2 不同年龄患者 PSQI 评分的对比(分, $\bar{x}\pm s$)

年龄组(岁)	例数	睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	总分
≥70	92	2.36±0.12	2.24±0.25	2.32±0.19	2.41±0.27	2.50±0.43	2.28±0.25	2.47±0.13	15.21±3.22
60~70	108	1.68±0.20	1.63±0.14	1.59±0.18	1.39±0.23	2.10±0.21	1.71±0.34	1.25±0.26	9.37±1.21
<i>t</i> 值		28.524	21.684	27.863	28.852	8.547	13.304	40.856	17.462
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 不同性别患者 PSQI 评分的对比 男患者的 PSQI 评分与女患者的 PSQI 评分比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 3。

表 3 不同性别患者 PSQI 评分的对比(分, $\bar{x}\pm s$)

性别	例数	睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	总分
男	106	1.84±0.36	1.77±0.37	1.82±0.24	2.02±0.16	2.33±0.28	2.32±0.46	2.15±0.24	12.67±2.08
女	94	1.81±0.29	1.76±0.50	1.79±0.18	2.04±0.14	2.28±0.30	2.30±0.39	2.11±0.32	12.59±2.13
<i>t</i> 值		0.644	0.162	0.990	0.935	1.219	0.329	1.007	0.268
<i>P</i> 值		0.521	0.872	0.324	0.351	0.224	0.742	0.315	0.789

2.4 患者松果体钙化分级和年龄与睡眠质量评分的相关性分析 根据 Spearman 秩相关分析相关性可知,患者松果体钙化分级及年龄与 PSQI 各项评分值及总分值均呈正相关,见表 4。

表 4 患者松果体钙化分级和年龄与睡眠质量评分的相关性分析(r,P)

项目	睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	总分
松果体钙化分级	(0.624,0.000)	(0.612,0.000)	(0.594,0.001)	(0.649,0.000)	(0.702,0.000)	(0.583,0.002)	(0.684,0.000)	(0.725,0.000)
年龄	(0.617,0.000)	(0.648,0.000)	(0.631,0.000)	(0.599,0.001)	(0.715,0.000)	(0.597,0.002)	(0.693,0.000)	(0.719,0.000)

3 讨 论

昼夜节律为生物体本身最为基础的一种内源性生物节律,通常情况下其会伴随昼夜时间推移而发生以 24 h 作为一个周期的变化。人体睡眠就是属于具备昼夜节律性特征的一种典型生理活动,当一个人正常睡眠以及觉醒节律发生紊乱时,则其存在睡眠障碍。有报道显示,睡眠觉醒原本遵循的昼夜节律会伴随人体衰老而发生变化,同时老年人通常难以维持优质睡眠质量以及充足睡眠时间等,大多数老年人伴有睡眠障碍。通过对患有睡眠障碍的老年患者进行跟踪随访发现,该类患者睡眠质量显著下降,并且其夜间觉醒次数明显增多,睡眠时间逐渐减少^[10-11]。同时,部分患者甚至提出其每日睡眠总时间自中年时期起则逐步减少,并随年龄增大而不断加剧。经研究发现,由于人体昼夜节律是否正常受到松果体所分泌的一种松果体素直接影响,而人体松果体本身对松果体素的分泌量会伴随年龄增大而不断降低,其可能和多数老年人伴有松果体钙化有关^[12]。本研究针对老年人松果体钙化

和其睡眠障碍二者之间相关性展开深入探讨,并加以总结,旨在为其他医疗工作者提供可靠临床依据。

本文通过研究发现,松果体钙化分级为Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级组的 PSQI 各项评分值及总分值均分别明显高于Ⅰ级钙化组,且Ⅲ、Ⅳ级钙化组高于Ⅱ级钙化组,Ⅳ级钙化组高于Ⅲ级钙化组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),符合杨海仓等^[13-14]的报道结果,提示随着松果体钙化分级的增加,患者的睡眠质量也明显变差。原因主要可能与松果体钙化程度加剧后导致的褪黑素分泌减少等因素有关。松果体为位于人体丘脑后上方,呈扁锥形状小体,其体积大小约为 7×4 mm。松果体主要分泌的激素类型为褪黑素,该激素为吲哚类型化合物,其分泌规律呈显著日周期性变化。褪黑素对于人类多项神经活动均可以产生干预以及影响作用,其中包括睡眠和觉醒以及情绪、智力等。因此,松果体被认为是人体生物钟的重要调控中心。临床研究发现,松果体对褪黑素分泌可受到光照以及黑暗调节,强光照射情况下褪黑素分泌会受到抑制,而当暗光情况下

其分泌会增加^[15]。所以昼夜周期使得光照和黑暗呈周期性交替,进而导致褪黑素分泌量呈现出系列昼夜周期性规律。受到松果体分泌的褪黑素影响,白天时褪黑素分泌量较少,人大脑以及各器官会处于积极兴奋状态,夜间褪黑素较多,大脑则转为抑制状态,进而进入睡眠,同时也使得其他各项器官兴奋性保持节律性变化。如果松果体分泌褪黑素出现紊乱,则人体生物钟同样发生紊乱,则可能会出现睡眠障碍。同时,本文显示, ≥ 70 岁患者的 PSQI 各项评分值及总分值均分别较 60~70 岁的患者明显更高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),这提示了年龄越高的老年患者睡眠质量也越差。原因主要是因为随着年龄的增加,老年人的松果体钙化程度也越严重有关。松果体主要集中在儿童时期十分发达,在大概 3~5 岁期间,人体夜间褪黑素水平最高,进而确保儿童获得充足睡眠。通常在 7 岁之后其会逐渐发生萎缩,虽然人体褪黑素在青春时期阶段仍维持在较高水平,但是其在青春期末期会出现褪黑素水平急速下降情况。并且在成年之后松果体会慢慢出现钙盐沉着现象,该钙盐主要成分通常为磷酸钙以及碳酸钙,此现象即为松果体钙化。在人成长至中年阶段,其松果体所分泌的褪黑素水平较低,并且伴随年龄增大,其分泌量逐渐下降。通过对老年人松果体进行检查发现,其松果体内细胞与细胞之间通常存在不规则形状钙化颗粒,进一步证实了老年人群松果体钙化情况十分普遍。伴随年龄增长,老年人松果体不断钙化萎缩,其所分泌的褪黑素同样不断减少,甚至不足青春期的 1/7。因此,有学者经研究指出^[16],老年人睡眠障碍发生率较高,其和松果体钙化情况严重,机体褪黑素水平严重降低等密切相关。此外,本文发现,男患者的 PSQI 各项评分值及总分值与女患者相比,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),这提示性别与松果体钙化及睡眠障碍无明显联系。原因考虑可能是因为性别不会像松果体钙化后明显影响到褪黑素的分泌等因素有关。进一步根据 Spearman 秩相关分析可知,患者松果体钙化分级及年龄与 PSQI 各项评分值及总分值均呈正相关,这再次证实了睡眠质量主要与松果体钙化分级及年龄的增长有关。类似的报道^[17-18]结果可加以证实。

综上所述,老年人的松果体钙化分级及年龄均与睡眠质量呈正相关联系,临床应加以重视,尽可能地改善患者的睡眠障碍。

参考文献

- [1] 孙洪强,胡思帆,刘媛,等. 老年人昼夜节律失调性睡眠-觉醒障碍研究进展[J]. 世界睡眠医学杂志, 2017, 4(1):41-46.
- [2] Mohammed KA, Adjei Boakye E, Ismail HA, et al. Pineal gland calcification in Kurdistan: a cross-sectional study of 480 roentgenograms[J]. PLoS One, 2016, 11(7):159239-159240.
- [3] 程祖胜,夏瑞明,夏国园,等. 松果体钙化对首发精神分裂症患者的临床诊断价值[J]. 中华全科医学, 2016, 14(11):1927-1931.
- [4] Fore S. Evidence of pineal gland calcification on CBCT is not insignificant: what else you might discover about your patient[J]. Int J Orthod Milwaukee, 2016, 27(1):11-13.
- [5] 刘岩. 睡眠干预对老年冠心病伴睡眠障碍患者的临床效果观察[J]. 广西医学, 2017, 39(3):342-344.
- [6] 程祖胜,夏国园,曹世林,等. 松果体钙化与青少年精神分裂症的 CT 相关分析[J]. 浙江中西医结合杂志, 2016, 26(12):1114-1116.
- [7] 崔丽君,孙海友,李建树,等. 褪黑素对睡眠调节生理作用简述[J]. 东方食疗与保健, 2015, 5(10):237-239.
- [8] Maslińska D, Laure-Kamionowska M, Deregowski K, et al. Association of mast cells with calcification in the human pineal gland[J]. Folia Neuropathol, 2010, 48(4):276-282.
- [9] 纪芳. 褪黑素受体的研究进展[J]. 医学临床研究, 2011, 28(8):1615-1617.
- [10] Del Brutto OH, Mera RM, Lama J, et al. Pineal gland calcification is not associated with sleep-related symptoms. A population-based study in community-dwelling elders living in Atahualpa (rural coastal Ecuador)[J]. Sleep Med, 2014, 15(11):1426-1427.
- [11] 王敏,姚钧兰. 褪黑素的临床应用进展[J]. 实用医学进修杂志, 2010, 38(2):65-67.
- [12] 宋玉霞,周海红. 卒中后睡眠障碍与褪黑激素关系的研究进展[J]. 中华诊断学电子杂志, 2015, 3(1):54-57.
- [13] 杨海仓,高文霞,赵绿洲,等. 颅内生理性钙化与年龄性别相关性研究[J]. 健康大视野, 2013, 21(18):434-435.
- [14] 黄流清,赵忠新. 褪黑素能类药物治疗睡眠障碍的研究进展[J]. 药学服务与研究, 2010, 10(3):166-170.
- [15] 彭静微,韩旭. 褪黑素与睡眠的关系探讨[J]. 国际中医中药杂志, 2014, 36(6):550-551.
- [16] Mahlberg R, Kienast T, Hadel S, et al. Degree of pineal calcification (DOC) is associated with polysomnographic sleep measures in primary insomnia patients[J]. Sleep Med, 2009, 10(4):439-445.
- [17] Admassie D, Mekonnen A. Incidence of normal pineal and choroid plexus calcification on brain CT (computerized tomography) at Tikur Anbessa Teaching Hospital Addis Ababa, Ethiopia[J]. Ethiop Med J, 2009, 47(1):55-60.
- [18] 顾桂英,曾德志,樊学文,等. 抑郁症患者入院初期睡眠障碍的多因素分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(4):503-504.

收稿日期:2017-05-15