

# 灸疗改善记忆功能机制探讨

乎宝力格<sup>1</sup> 包伍叶<sup>1</sup> 乌云格日乐<sup>2</sup> 苏日古嘎<sup>1</sup> 希吉日<sup>1</sup> 斯钦图<sup>1\*</sup>

1. 内蒙古民族大学附属医院 内蒙古通辽 028000

2. 内蒙古医科大学蒙医药学院 内蒙古呼和浩特 010110

**摘要:**近年来蒙医灸疗镇静催眠、抗衰老、抗抑郁等实验研究得到阶段性成果。在行为学研究中发现灸疗能改善大鼠因年龄因素、睡眠障碍、精神障碍等因素所引起的记忆力减退症状。在相关指标检测中又发现灸疗所能调控的5-羟色胺、去甲肾上腺素等神经递质和r-氨基丁酸转运体等组织蛋白也是记忆功能调控的主要因素。因此,本文从行为学,脑组织中与记忆相联系的神经递质、组织蛋白表达等方面探讨灸疗法改善记忆功能的机理,为灸疗a法预防、治疗、康复保健作用提供实验依据。

**关键词:**记忆功能;蒙医灸疗;实验依据

中图分类号: R29

记忆是人类储存知识的重要环节,而记忆的快与慢、多与少因人而异。人的记忆能力受到年龄、体质、心理等多方面的影响,主要体现在自身因素和精神因素两方面。自身因素主要包括身体因素、年龄因素两个方面。身体因素是指人的健康状况,如果一个人充满活力,身体健康,那么他的记忆力就好。相对而言,如果一个人无精打采,处于亚健康状态,那么他肯定是记忆力慢或者是记不住。尤其是睡眠状况直接影响人的记忆力,长期睡眠不足记忆力就会下降。年龄因素也影响人的记忆,从幼年到青年是记忆力最佳时期,而随着年龄的不断增长,记忆力也会减退。精神因素方面主要分压力因素和情绪因素两方面。压力巨大使人的记忆力降低,过度紧张或焦虑使人记忆力下降,而良好的情绪则会增强记忆力。我们如何保持正常的记忆或改善记忆能力呢?当然是要保持身心健康。所以我们要提倡全民做保健疗法,而且在家就能做的保健疗法--灸疗法。灸疗法可提高免疫力,改善睡眠,解除病痛等功效,从而会提高我们的身心健康,改善记忆能力。

蒙医灸疗法是将加工后的白芷、艾草形成特定条状或柱状或固定在灸器内,直接或间接置于患者特定穴位或病变部位,给予温热感,从而达到调理气血,醒脑开窍、防病治病的目的<sup>[1]</sup>。蒙医学经典著作《甘露四部》中记载<sup>[2]</sup>“赫依增多则出现身体黑瘦、喜暖、头晕、失眠,体力衰弱,记忆减退……”,“赫依偏盛引起的疾病以顶会穴、赫依穴、

黑白际穴灸之……”。在蒙医学“三根(赫依、希拉达、巴达干)学说”中赫依处于主导地位,是希拉与巴达干体素的调节者。所谓赫依是体内气的总称,希拉是人体内热的总称,巴达干是湿的总称。赫依行走与神经内,赫依平衡则神经通路顺畅,头脑清醒,睡眠正常,记忆良好。灸疗法是调节赫依特效疗法,在顶会穴、赫依穴、肾穴等特定穴位上施灸对赫依偏胜引起的头晕、失眠、记忆减退等症状有治疗和预防作用。

近年来蒙医灸疗镇静催眠、抗衰老、抗抑郁等实验研究得到阶段性成果。在行为学研究中发现灸疗能改善大鼠因年龄因素<sup>[3]</sup>、睡眠障碍、精神障碍等因素所引起的记忆力减退症状。在相关指标检测中又发现灸疗所能调控的5-羟色胺、去甲肾上腺素等神经递质和r-氨基丁酸转运体等组织蛋白也是参与记忆功能调控的主要因素<sup>[4]</sup>。因此,本文从行为学,脑组织中与记忆相联系的神经递质、组织蛋白表达等方面探讨灸疗法改善记忆功能机理,为灸疗法康复保健作用提供依据。

## 1 灸疗改善记忆功能行为学实验依据:

### 1.1 灸疗改善因年龄因素所引起的记忆力减退症状

斯钦图教授<sup>[5][6][7]</sup>研究团队在“行为学角度探讨蒙医灸疗开窍补肾原理”(国家自然科学基金资助,项目号为:81341118)研究中将3月龄健康SD大鼠50只,随机分为空白组、模型组、施灸组(顶会穴+肾穴、顶会穴+萨木秀、顶会穴+肾穴+萨木秀),每组10只。除空白组外,其它

组使用 5% D 一半乳糖法建立亚急性衰老模型，造模成功后进行施灸，1 次 / 隔日，共 21 次。灸疗结束后，测试大鼠学习记忆能力、体力情况。在进行 Y 型迷宫行为测试中发现施灸组大鼠学习记忆能力增强 (表 1)。与模型组比较有显著性差异。在体力能力实验中发现行灸疗后的大鼠游泳时间延长，与模型组比较有显著性差异 (表 2)。我们推测灸疗法可提高年龄因素所引起的学习记忆能力减退症状，提高体力。

表 1 各组大鼠 Y 型迷宫行为测试结果 (?S)

分组	动物数 (n)	第一次进洞潜伏期 (s)	第二次进洞潜伏期 (s)
正常组	10	20.37 ± 5.11	210.15 ± 65.60
模型组	10	27.45 ± 3.22	131.40 ± 6.84
顶会肾穴组	10	22.54 ± 4.79	235.31 ± 17.10
顶会萨木秀穴组	10	22.95 ± 1.74	233.32 ± 19.11
顶会肾萨木秀穴组	10	18.65 ± 2.11	237.34 ± 21.68

注：灸疗后模型组与灸疗组比较，灸疗组的记忆功能有明显差异 (P < 0.05 或 P < 0.01)

表 2 各组大鼠游泳时间比较 (?S)

分组	动物数 (n)	维持游泳时间 (min)
正常组	10	36.37 ± 6.81
模型组	10	21.01 ± 3.68
顶会肾穴组	10	33.10 ± 6.65
顶会萨木秀穴组	10	30.11 ± 5.87
顶会肾萨木秀穴组	10	33.18 ± 6.92

注：灸疗后模型组与灸疗组比较，灸疗组的体力有明显差异 (P < 0.05 或 P < 0.01)

### 1.2 灸疗改善睡眠障碍所引起的记忆力减退症状：

乎宝力格研究团队<sup>[8][9][10]</sup>在“基于赫依三穴研究蒙医灸疗对对氯苯丙氨酸 (PCPA) 致失眠模型大鼠镇静催眠作用机理研究” (国家自然科学基金项目, 81460762) 中将 60 只 SD 大鼠随机分为正常组、模型组、安定组、顶会穴组、赫依穴组、黑白际穴组等 6 组，每组 10 只。将 PCPA 用生理盐水配置成混悬液 (45mg/100g)，腹腔注射 PCPA 混悬液 (1mL/100g)，每日 1 次，连续 2 天注射。睡眠障碍模型成功后对治疗组大鼠开始施灸。每日施灸一次 (5min)，连续 7 天。灸疗结束后，测试大鼠学习记忆能力、体力情况。在定位航行实验中治疗组大鼠找到站台时间缩短，有显著性差异 (表 3)。在转棒平衡实验中大鼠在转棒上维持时间延长，有显著性差异 (表 4)。我们推测在特定作用的穴位上适当施灸可改善因睡眠因素所引起的记忆功能减退症状，并能提高体力。

表 3 灸疗法对失眠模型大鼠定位航行实验的影响 (?S)

分组	动物数 (n)	找到平台时间 (s)
正常组	10	23.95 ± 16.24
模型组	10	56.30 ± 26.74 ◆
安定组	10	25.88 ± 16.05 ●
赫依穴组	10	32.25 ± 22.99 ●
顶会穴组	10	36.53 ± 19.48 ●
黑白际穴组	10	36.81 ± 21.39 ●

注：与正常组比较，◆ P < 0.05；与模型组比较，● P < 0.05

表 4 灸疗法对 SD 大鼠转棒平衡实验的影响 (?S)

分组	动物数 (n)	棒上停留 (维持) 时间 (s)
正常组	10	212.98 ± 62.90
模型组	10	56.17 ± 47.39 ◆
安定组	10	112.13 ± 46.84 ●
赫依穴组	10	110.85 ± 66.24 ●
顶会穴组	10	111.39 ± 74.41 ●
黑白际穴组	10	112.2 ± 57.80 ●

注：与正常组比较，◆ P < 0.05；与模型组比较，● P < 0.05

## 2 灸疗调节记忆功能相关神经递质与组织蛋白实验依据

### 2.1 灸疗可调节抑郁模型大鼠海马中 5-羟色胺含量

包伍叶博士<sup>[11][12]</sup>研究团队在“灸赫依穴对慢性应激抑郁模型大鼠行为学及海马 5-羟色胺的影响” (国家民委科研项目, 14NMZ010) 研究中：将雄性 Wistar 大鼠随机分为正常组、模型组、氟西汀组、灸疗组，每组 8 只。采用慢性不可预知温和应激方法和孤养相结合的方法制备抑郁大鼠模型。用 ELISA 方法检测模型大鼠海马 5-HT 含量。结果：模型组大鼠海马 5-HT 含量均明显低于正常组 (P < 0.01)。氟西汀组和赫依穴组大鼠海马 5-HT 含量均高于模型组 (P < 0.05) (表 5)。结论：施灸“赫依穴”可提高慢性应激抑郁模型大鼠海马 5-HT 含量，具有明显的抗抑郁作用。我们推测灸疗可以改善因精神因素引起的记忆力减退症状，原理可能是调节了海马中 5-HT 含量。

表 5 灸疗对抑郁模型大鼠海马 5-HT 含量影响 (?S)

分组	动物数 (n)	5-HT (mg/mL)
正常组	8	85.83 ± 0.64
模型组	8	84.28 ± 0.42a ◆
氟西汀组	8	85.35 ± 0.53 ●
赫依穴组	8	85.30 ± 0.69 ●

注：与正常组比较，◆ P < 0.01；与模型组比较，● P < 0.05

2.2 灸疗可调节失眠模型大鼠脑中 去甲肾上腺素含量、r- 氨基丁酸转运体表达:

乎宝力格研究团队<sup>[11][12][13]</sup>在“基于赫依三穴研究蒙医灸疗对 PCPA 致失眠模型大鼠镇静催眠作用机理研究”(国家自然科学基金项目, 81460762)中将 60 只 SD 大鼠随机分为正常组、模型组、安定组、顶会穴组、赫依穴组、黑白际穴组等 6 组, 每组 10 只。将对氯苯丙氨酸(PCPA)用生理盐水配置成混悬液(45mg/100g), 腹腔注射 PCPA 混悬液(1mL/100g), 每日 1 次, 连续注射 2 天。睡眠障碍模型成功后对治疗组大鼠开始施灸。每日施灸一次(5min), 连续 7 天。灸疗结束后, 运用高效液相色谱法检测大鼠脑干组织中去甲肾上腺素含量, 运用 PCR 方法观察大鼠脑干组织中 r- 氨基丁酸转运体表达。结果: (1) 与正常组相比, 模型组脑干 NE 含量升高, 有显著性差异 ( $P < 0.05$ )。与模型组比较安定组、赫依穴组、顶会穴组脑干 NE 含量降低, 有显著性差异 ( $P < 0.05$ ), 黑白际穴组没有显著性差异 ( $P > 0.05$ ), 但有降低趋势(表 6)。(2) 与正常组相比, 模型组脑干 GAT-1 降低, 有显著差异 ( $P < 0.05$ )。与模型组相比, 安定组及各治疗组 GAT-1 含量降低, 有显著差异 ( $P < 0.05$ )(表 7)。我们推测灸疗法可调节与记忆功能相关的神经递质和组织蛋白, 从而改善记忆功能。原理可能是调节了脑干中 NE 含量与 GAT-1 表达。

表 6 灸疗对 SD 大鼠脑组织中 NE 的影响 (?S)

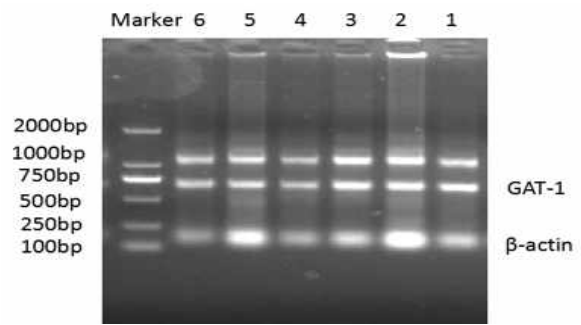
分组	动物数 (n)	NE (g/ng)
正常组	10	1.10 ± 0.69
模型组	10	5.06 ± 0.46 ◆
安定组	10	3.62 ± 0.34 ●
赫依穴组	10	3.78 ± 0.60 ●
顶会穴组	10	4.27 ± 0.56 ●
黑白际穴组	10	4.73 ± 0.59 ●●

注: 与正常组比较, ◆  $P < 0.05$ ; 与模型组比较, ●  $P < 0.05$ , ●●  $P > 0.05$

表 7 灸疗对 SD 大鼠脑组织中 GAT-1 的影响 (?S)

分组	动物数 (n)	GAT-1 (ng/ul)
正常组	10	1.3967 ± 0.0758
模型组	10	1.1677 ± 0.0468 ◆
安定组	10	0.7693 ± 0.0570 ●
赫依穴组	10	0.7055 ± 0.0536 ●
顶会穴组	10	0.6736 ± 0.0384 ●
黑白际穴组	10	0.8153 ± 0.0473 ●

注: 与正常组比较, ◆  $P < 0.05$ ; 与模型组比较, ●  $P < 0.05$



不同处理组大鼠脑干 GAT-1 电泳图

注: 数字 1 代表正常组, 2 代表模型组, 3 代表安定组, 4 代表赫依组, 5 代表顶会, 6 代表黑白际组 GAT-1 含量

### 3 讨论

灸疗法是一门具有预防、治疗、康复保健作用的疗法。而且操作方法较简单, 易掌握, 成本低, 患者容易接受, 治疗范围广等特点。临床实践和实验研究结果也证明灸疗可改善年龄、体质、睡眠、心理等多因素引起的记忆功能减退症状。这一功能也是通过施灸不同位置, 不同作用的穴位而体现的。可以推测灸疗提高记忆功能是通过多途径多靶点来完成的。在镇静催眠、抗衰老、抗抑郁等动物实验中我们分别选取了顶会穴、赫依穴、肾穴等不同穴位进行施灸。顶会穴(两眉正中往上划一线, 再从两耳尖上往上划一线, 此二线在头顶部的交汇处)主治赫依巴达干偏胜引起的疾病, 如失眠症、神经性头痛、头晕、抑郁、焦虑、健忘等症。赫依穴(位于第七颈椎棘突下凹)主治赫依偏胜引起的疾病, 如心悸、失眠、癫狂、耳鸣、颈项强直等症。肾穴(位于第一腰椎棘突下凹)主治赫依巴达干引起的疾病, 如肾寒症、下腹痛、身乏无力、失眠、抑郁、焦虑、记忆力减退等症。这些特定穴位的特殊作用都是经验与实践的反复作用和理论指导下固定下来的。施灸以上特定穴位可调节三根趋于平衡, 调节三根紊乱引起的记忆力减退症状。施灸顶会穴改善记忆功能可能是灸疗时的温感特有的波长, 刺激了运动区与感觉区, 通过大脑皮层神经传导激活记忆细胞, 从而改善了记忆功能。赫依穴与肾穴位于脊柱, 施灸该穴位改善记忆功能可能是灸疗时的温感特有的波长激活了下丘脑-垂体-肾上腺轴的相关受体, 从而影响了 5-HT, NE、GAT-1 等影响记忆功能的神经递质与组织蛋白表达。从而发挥了改善记忆能力的作用。

我国作为灸疗法发源地, 自古以来为人类的健康做出

了不可磨灭的贡献。随着科学发展,人类意识的提高,我们的传统疗法能否跟上社会发展需求?我们需要研究它的作用原理,作用途径及操作方法。用现代科学方法解释它的奇特疗效,做好宣传与培训,让灸疗法普及社会,更好的为人类健康作出贡献。

#### 参考文献:

[1] 策·苏荣扎布.蒙医内科学[M].内蒙古民族出版社,1987,9:490-492.

[2] 伊希巴拉珠尔.甘露四部[M].呼和浩特:内蒙古人民出版社,1998,97,192.

[3] 零佩东,黄新格,罗志洪等.艾炷灸对衰老小鼠学习记忆力及胰岛素水平的影响.

[4] 杨三娟,朱国旗.人参皂苷 Rg1 通过调控细胞膜受体改善记忆研究进展[J].安徽中医药大学学报,2018.37(1):93-95.

[5] 斯钦图,赵策力木格.行为学角度探讨蒙医开窍补肾配穴原理[J].中国民族医药杂志,2014.11(11):53-55.

[6] 布仁图亚,斯钦图.不同施灸方法对模型大鼠衰老脾脏和胸腺指数以及学习能力、记忆力的影响研究[J].大家健康,2015.9(5):16-17.

[7] 斯钦图,赵策力木格,娜仁格日勒,乎宝力格等.蒙医开窍补肾灸疗法原理及其机理研究进展[J].内蒙古民族大学学报(自然科学版),2015.30(4):337-339.

[8] 乎宝力格.施灸赫依三穴对失眠模型大鼠镇静催眠作用机理研究[J].第三届国际蒙医药协同创新论坛,2016年7月:455-464.

[9] 乎宝力格.施灸赫依三穴对失眠模型大鼠行为学及

脑组织 IL-6 含量的影响[J],亚太传统医药[J],2017,13(24):8-9.

[10] 乎宝力格.蒙医灸疗对失眠模型大鼠行为学及脑组织 5-HT 的影响[J],吉林中医药,2018,38(12):1426.

[11] 包伍叶,包哈申,哈斯额尔敦等.灸“赫依穴”对慢性应激抑郁模型大鼠行为学及海马 5-羟色胺的影响[J] 中医药导报,2017,23(23):41-43.

[12] 包伍叶,佟海英,包哈申等.蒙医学对抑郁症的认识与治疗进展[J],中国民族医药杂志,2012,(5):68-69

[13] 乎宝力格.蒙医灸疗对失眠模型大鼠行为学及脑干组织多巴胺的影响,中医药导报,2019,25(13):39

[14] 乎宝力格.灸疗对失眠大鼠脑组织  $\gamma$ -氨基丁酸转运体表达及组织配伍研究,亚太传统医药杂志,2020.16(230):22-24.

[15] 张仁,刘坚.中国民间奇特灸法[M].上海:上海科学技术出版社,2004.6:11-12

#### 作者简介:

乎宝力格(1978—),女,蒙古族,内蒙古自治区赤峰市,研究生,内蒙古民族大学附属医院副主任医师,研究方向:非药物疗法机理研究。

#### 基金项目:

1.2015.1月—2018.12月,国家自然科学基金项目——基于赫依三穴研究蒙医灸疗对 PCPA 致失眠模型大鼠镇静催眠作用机理研究(81460762),内蒙古民族大学,主持

2.2023.1月—2025.12月,内蒙古自然科学基金项目——灸疗对失眠模型大鼠神经调控作用机制研究,(2023LHMS08043):内蒙古民族大学,主持。