

吸嗅疗法临床应用文献分析研究*

张锦瑞¹, 苗明三^{2**}

(1. 河南中医药大学中医药科学院 郑州 450046; 2. 河南中医药大学药学院 郑州 450046)

摘要:目的 分析中外吸嗅治疗疾病特点,为吸嗅疗法临床应用指南的规范建立提供数据支撑和参考,以期促进吸嗅疗法的多维发展。方法 以在中国知网(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)、万方数据(Wanfang)、维普中文期刊(VIP)、PubMed数据库、Web of Science(WOS)核心数据库、ScienceDirect (SD)数据库检索到吸嗅治疗的临床研究文献为数据来源,归纳治疗类型、治疗途径、主治病症、药物成分、治疗方式、治疗剂量、时长、频率及周期等。结果 共筛选出158篇文献,其中治疗类型以植物精油为主;吸嗅疗法中直接吸嗅为主要治疗途径;辅助工具多用棉花(球)、扩散器等;主治神经系统病症,脑部疾病和情志疾病居多;薰衣草为使用频率最高的药物;药物形式单方应用广泛,常与西药联用;用药时长以30 min常见;临床试验中模糊剂量多为2滴;其用药频率大多为每天2次;疗程以15-30天较多。结论 吸嗅疗法应用研究广泛,具有非侵入性、无副作用、操作简单且具有成本效益等特殊优势,但芳香物质的强挥发性和气味辨识的强主观性,加之未有科学统一的客观治疗标准,使其疗效略有差异。因此,在明晰吸嗅疗法特点的基础上,实现规范化、标准化和创新化对其高效发展具有重要意义。

关键词:吸嗅 嗅觉 芳香 治疗特点 文献挖掘

doi: 10.11842/wst.20220507022 中图分类号: R-058 文献标识码: A

嗅觉是人体“五感”中最为重要的特殊感觉之一,是人体最早发育的感觉器官^[1-2]。吸嗅疗法不同于吸入治疗和鼻腔给药等方式,属于中枢嗅觉系统调节,是药物由鼻腔入脑的直接通路之嗅神经通路^[3]。嗅神经通路是指气味在鼻黏膜嗅上皮与特异性的嗅觉受体结合后,触发嗅觉感受器电位被神经元轴突末梢摄取,绕过血脑屏障的作用,经轴浆流动在嗅神经元细胞体内直接转运至嗅球,进而到达嗅脑的传导通路^[4-5]。清代外治专著《理瀹骈文》有“纳鼻而传十二经”之说。《辨证录》言“夫脑之窍通于鼻”,《金匱要略》载“菖蒲屑纳鼻两孔中吹之”治疗尸蹶,《丹溪心法》中“以皂角末或不倒散于鼻内吹之”急救中风昏仆等,皆是以中药吸嗅治疗心、脑疾病的早期实践。气味或芳

香型药物可刺激鼻内神经,使其产生反射性调节,调节脑部和脏腑功能,从而对脑功能和全身疾病起到一定治疗作用^[6]。目前,临床上多运用于防治精神类疾病及通过嗅觉刺激探究对焦虑、疼痛、疲乏、抑郁状态和认知、记忆力等的影响^[7-12]。

随着现代医学的发展,芳香疗法的推行及人们对绿色健康疗法需求的增加,嗅觉治疗领域的研究逐步增多,吸嗅机制、吸嗅剂制备工艺等深入探究为吸嗅治疗的科学性和实用性提供进一步支撑。本研究以吸嗅疗法为主题,整合资源信息,归纳总结多方面特点,客观表明吸嗅疗法的研究概况,并通过综合分析对芳香中药的吸嗅新用研究、吸嗅疗法规范建立和吸嗅剂剂型创新等提出相关见解,以期为其后续临床应

收稿日期:2022-05-07

修回日期:2023-02-20

* 河南省科学技术厅河南省重大公益专项(201300310100):豫产道地中药材资源综合利用研究,负责人:苗明三;河南科技智库调研课题(HNKJZX-2021-01A);河南积极推进中医药科研和创新路径研究,负责人:苗明三;河南省中医药科学研究专项课题(20-21ZYZD02):中药外治机制及临床外用技术规范研究,负责人:苗明三。

** 通讯作者:苗明三,教授,博士,主要研究方向:中药药理学。

用和开发提供数据支撑。

1 资料和方法

1.1 文献来源

以“SU=('吸嗅'+ '嗅觉'+ '芳香'+ '精油')* '治疗' and FT='临床'”作为中国知网期刊文献的专业检索式,检索得到文献382篇;以“主题:(吸嗅 or 嗅觉 or 芳香 or 精油) and 治疗) and 全部:(临床)”作为万方数据库的专业检索式,检索得到文献486篇;以“M=(吸嗅+嗅觉+芳香+精油)*治疗 and U=临床”作为维普中文期刊的检索式,检索得到文献255篇;以“[Title/Abstract]: (sniffing OR olfaction OR aromatic OR essential oil) AND (treatment)) AND (clinical)”作为PubMed数据库的检索式,检索得到文献1921篇;以“((TS=(sniffing OR olfaction OR aromatic OR essential oil))AND TS=(treatment)) AND ALL=(clinical)”作为WOS核心数据库的检索式,检索得到文献739篇;以“(Title, abstract, keywords: (sniffing OR olfaction OR aromatic OR essential oil) AND treatment) AND clinical”作为SD数据库的检索式,检索得到文献676篇,共4459篇文献。

1.2 纳入标准

①吸嗅疗法的临床对照研究、临床病案或临床观察分析等;②吸嗅疗法与其他治疗途径联用时,明确主要治疗途径或作用机制为嗅觉系统功能的文献;③文献纳入时间范围为各数据库建库至今,共筛选得到有效文献158篇,包含有效治疗数据159例。

1.3 排除标准

①吸嗅疗法的动物实验研究;②未明确吸嗅疗法用药的具体成分或药物类型的文献;③重复文献、硕博论文、会议报纸类及综述类文献数据。

1.4 名称规范化处理

经查阅中药数据库、《中药大辞典》^[13]和《中国中医药学术语集成·中药学》^[14],将筛选出的药物进行英文名、药材名或拉丁名的比对,对药物的异名或者别名进行分类及统一,例如“苏叶”规范为“紫苏叶”,“芫荽”规范为“胡荽”,“Sweet orange”、“fruit of Sweet Orange”、“*Citrus sinensis* (Linn.) Osbeck”等均译为“甜橙”,“Bittet Orange”、“*Citrus aurantium* Linn”等均译为“枳壳”。对于同一种属而有特定品种的植物,按不同植物处理,如“geranium rose(玫瑰天竺葵)”、“Damask rose(大马士革玫瑰)”与“geranium(天竺葵)”、“rose(玫

瑰)”分开处理。

1.5 数据分析

将符合标准的吸嗅疗法相关数据逐一输入Excel 2016建立数据库,通过Excel附带计数统计法进行数据的排序、分析,运用Graph Pad Prism 8.0.1软件绘制结果图。

2 结果

2.1 类型统计

通过查阅整理所选数据库,在158篇文献中出现的吸嗅疗法类型包括植物精油、新鲜植物、植物提取物、复合油、中药、中成药、香水、香料、香精等。其中植物精油出现次数为122,占比76.73%,为吸嗅治疗疾病的主体类型。见表1。

2.2 治疗途径及辅助工具

根据文献整理出嗅觉治疗的途径主要分为4类:吸嗅疗法(137次,86.16%)、香薰疗法(18次,11.32%)、嗅觉训练(3次,1.89%)和滴油疗法(1次,0.63%),见图1。吸嗅疗法分为雾化吸嗅(5次,3.65%)、塞鼻吸嗅(5次,3.65%)、蒸汽吸嗅(6次,4.38%)和直接吸嗅(121次,88.32%),香薰疗法分为雾

表1 吸嗅疗法类型统计

类型	频数(次)	频率(%)
植物精油(单方)	96	60.38
植物精油(复方)	26	16.35
中药复方	8	5.03
中成药	8	5.03
香精	6	3.77
植物提取物	4	2.52
香料	4	2.52
香水	2	1.26
母乳	2	1.26
牛奶	1	0.63
复合油	1	0.63
新鲜植物	1	0.63

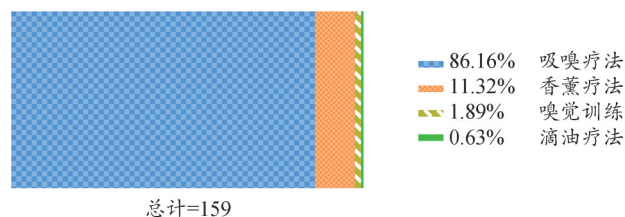


图1 吸嗅疗法途径分布

表2 吸嗅疗法辅助工具统计

辅助工具	频数(次)	频率(%)
棉花(球)	8	11.43
扩散器	7	10.00
纱布(垫)	7	10.00
超声雾化器	6	8.57
香薰灯	5	7.14
无纺布袋	4	5.71
项链	3	4.29
贴片	3	4.29
面罩	3	4.29
棉布	3	4.29
扩香石	3	4.29
纸巾	2	2.86
喷雾瓶	2	2.86
熏蒸器	2	2.86
吸嗅装置	2	2.86
扩项托盘	2	2.86
吸囊	1	1.43
棉垫	1	1.43
玻璃罐	1	1.43
实验盒	1	1.43
塑料袋	1	1.43
扩香藤条	1	1.43
不可吸收垫	1	1.43
人工气候室	1	1.43

表3 吸嗅疗法疾病类型和主治病症

疾病类型	主治病症(频次≥2)	频数(次)	频率(%)
神经系统疾病	焦虑(34)、疼痛(31)、睡眠障碍(17)、疲劳(7)、抑郁(6)、认知障碍(6)、情绪压力(4)、痴呆(2)	116	72.05
循环系统疾病	高血压(4)、冠心病(4)、心律失常(2)	16	9.94
妇科疾病	经前期综合征(4)、更年期症状(3)、痛经(2)	10	6.21
消化系统疾病	恶心呕吐(8)	10	6.21
呼吸系统疾病	嗅觉障碍(3)、肺炎(3)	8	4.97

化香薰(1次,5.56%)和普通香薰(17次,94.44%)。嗅觉训练有规定的时长、间歇、频率及周期,滴油疗法指将油滴在额头上的一种治疗途径。在70例含辅助工具的吸嗅疗法中,较常见的为棉花(球)、扩散器、纱布(垫)、超声雾化器、香薰灯等。见表2。

2.3 主治病症统计

经文献数据统计,吸嗅疗法的主治类型以神经系

表4 吸嗅疗法药物成分及使用频次(≥2)

类型	频数(次)	频率(%)
薰衣草	75	25.95
薄荷	10	3.46
佛手柑	9	3.11
依兰	8	2.77
柠檬	8	2.77
大马士革玫瑰	8	2.77
甜橙	7	2.42
迷迭香	7	2.42
玫瑰	6	2.08
生姜	6	2.08
石菖蒲	6	2.08
枳壳	5	1.73
柚子	5	1.73
川芎	5	1.73
橙花	5	1.73
冰片	5	1.73
橙子	4	1.38
丁香	4	1.38
天竺葵	4	1.38
陈皮	3	1.04
砂仁	3	1.04
牛至	3	1.04
胡荽	3	1.04
黑胡椒	3	1.04
洋甘菊	3	1.04
薄荷醇	3	1.04
肉桂	2	0.69
桉树	2	0.69
竹茹	2	0.69
雪松	2	0.69
茶树	2	0.69
香蒿	2	0.69
细辛	2	0.69
乳香	2	0.69
母乳	2	0.69
茉莉	2	0.69
檀香	2	0.69
当归	2	0.69
丁香酚	2	0.69
合欢花	2	0.69
香橼皮	2	0.69
紫苏叶	2	0.69

统疾病(116例,72.05%)为主,占比超7成,在该系统中焦虑、睡眠障碍、抑郁、认知障碍等脑部疾病为吸嗅疗法常治病症。其次常用于治疗循环系统疾病(16例,

表5 吸嗅疗法常用药物方案

药物	途径	浓度	剂量(时长)	频率	周期	单方/复方/联用	治疗病症
橙花精油 ^[19]	吸嗅	0.1%/0.5%	5 min	每天2次	5天	单方	更年期综合征
薰衣草精油 ^[20]	吸嗅	2%	20 min	每天睡前1次	1个月	单方	绝经后并发症
薰衣草精油 ^[21]	吸嗅	100%	2滴	每天2次	2周	单方	多发性硬化症记忆减退
石菖蒲挥发油 ^[9]	吸嗅	2%	1 h	每天2次	7天	单方	创伤后应激障碍
大马士革玫瑰精油 ^[22]	吸嗅	4%	5 min	每天2次	5天	单方	经前期综合征
薰衣草精油 ^[23]	香薰	0.1%	午休时间(12:30-14:30)及晚睡时间(22:00-8:00)	每天2次	8周	单方/联合经颅磁刺激	精神分裂症缓解期
大马士革玫瑰香水 ^[24]	吸嗅	40%	5滴/20 min	每天1次	3天	单方/联合Benson放松技术	烧伤疼痛、焦虑
薰衣草、甜橙和佛手柑混合精油 ^[25]	香薰	0.50%	30 min	每周2次	8周	复方/联合按摩	老年抑郁症

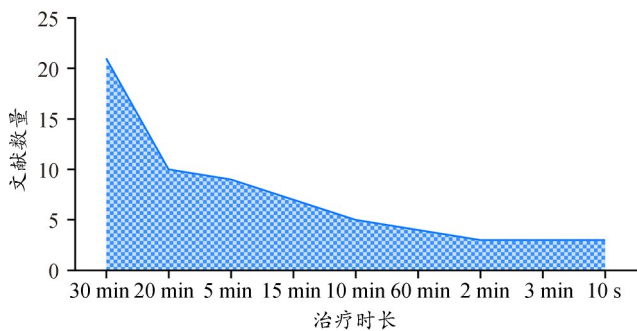


图2 吸嗅疗法时长分布(频次≥3)

表6 吸嗅疗法临床试验剂量分布

精确剂量	文献数量	百分比	模糊剂量	文献数量	百分比(%)
0.001 g	1	1.75	1滴	4	7.02
0.250 g	1	1.75	2滴	10	17.54
0.500 g	2	3.51	2.5滴	1	1.75
0.600 g	1	1.75	3滴	9	15.79
0.010 mL	1	1.75	4滴	5	8.77
0.050 mL	2	3.51	5滴	8	14.04
0.055 mL	1	1.75	6滴	2	3.51
0.080 mL	1	1.75	10滴	1	1.75
0.100 mL	1	1.75			
0.120 mL	1	1.75			
0.200 mL	2	3.51			
0.300 mL	1	1.75			
0.400 mL	1	1.75			
1.000 mL	1	1.75			

9.94%)的心脏相关病症。见表3。

2.4 药物成分及使用频次

159例吸嗅疗法中使用的药物共涉及90种,累计出现频数289次,多为芳香性植物及其提取物。其频

次统计结果显示:薰衣草出现75次,单此一种药物占比近三成,为吸嗅治疗疾病最常用的药物,多用于缓解焦虑、减弱痛觉和稳定血压等^[15-17];其次,薄荷出现10次,其清香芬芳常用于控制恶心和呕吐^[18];另有佛手柑、依兰、柠檬、甜橙、迷迭香、大马士革玫瑰等出现频次较高。见表4。

2.5 治疗方式统计

吸嗅疗法用药可分为单方和复方,治疗方式包括联合西药、联合音乐疗法、联合香薰按摩、联合放松技术、联合味觉治疗等。经统计,单方药物111例,占比69.81%,复方药物48例,占比30.19%,含联用疗法24例,占比15.09%,其中联合针灸推拿9例、联合西药7例,联合音乐疗法4例、联合放松技术1例、联合味觉治疗1例、联合认知疗法1例、联合经颅磁刺激1例。在吸嗅疗法中,药物浓度、药物剂量、使用时长、使用频率、治疗周期等方面大多有明确的方案指导,如表5。

2.5.1 治疗时长分析

文献挖掘结果中含有确切时间的78篇,其中以30 min最为常见。最短的吸嗅疗法为吸嗅10 s,最长为吸嗅24 h,时间长短与病症缓解或治疗需求相关。见图2。

2.5.2 治疗剂量分析

文献挖掘结果中含有确切剂量的54篇。对临床试验治疗剂量进行分析,由于各文献吸嗅疗法给药容器、单位不统一,故分为精确剂量和模糊剂量。固体药物的精确剂量以0.5 g较多;液体药物的精确剂量以0.05 mL和0.2 mL较多,模糊剂量以2滴最为常用,其次为3滴和5滴。见表6。

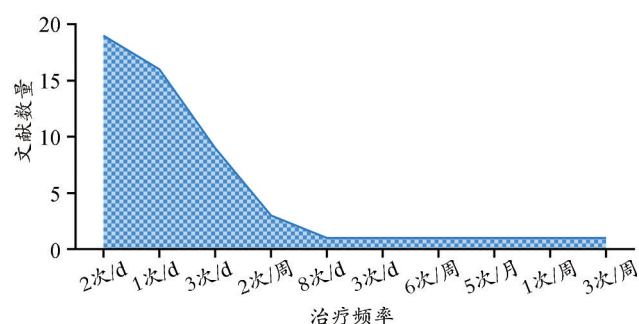


图3 吸嗅疗法频率分布

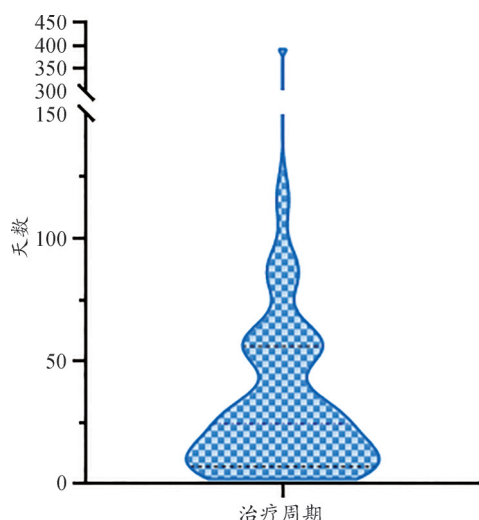


图4 吸嗅疗法周期分布

2.5.3 治疗频率分析

文献挖掘结果中含有确切频率的53篇,其中以每天2次最为常见,其次是每天1次和3次。部分疾病的吸嗅疗法频率虽然相同,但各有特殊,如每天1次中有夜晚睡前吸入^[18]、换药前吸入^[22]等不同要求。见图3。

2.5.4 治疗周期分析

文献挖掘结果中含有确切周期的68篇,不包括单次治疗。其中以疗程为15~30天最为常见,其次是30~90天、7~14天和<7天,周期为>90 d的较少。吸嗅疗法的周期随病情的缓急等不同而存在差异,最短的为2天,用于降低血压^[26],最长的为56周,为改善嗅觉功能的长期嗅觉训练^[27]。见图4。

3 讨论

通过分析所选数据库吸嗅疗法研究文献,得出治疗类型以植物精油为主;吸嗅疗法中直接吸嗅为主要治疗途径;明确辅助工具或场地设置的文献超过四成,多用承托精油的介质,如棉花(球)、纱布(垫)等,

为普遍易得且价格低廉的耗材,辅助器械以扩散器、超声雾化器、香薰灯等居多;主治神经系统病症,脑部疾病和情志疾病居多;薰衣草为使用频率最高的药物,其次为薄荷,均为芳香之佳品,受众颇多;药物形式单方应用广泛,且较少与其他治疗途径联用,具有治疗的主体地位,适与中医针灸、推拿按摩联用,最大程度避免药物毒性对人体的损伤,亦可联用西药;用药时长以30 min常见;对于剂量的选择,文献中临床试验的模糊用量多为精油2滴,与精确剂量0.2 mL相近,取药方式及给药精确度有待调控;其用药频率大多集中在每天2次;疗程以15~30天较多,体现出短期治疗的优势。本研究以文献数据挖掘为依托,不拘于精油类单一治疗类型,涵盖范围广,充分发掘国内外吸嗅疗法所用药物。在统计治疗途径的同时关注辅助工具这一重要环节。在治疗剂量方面,本文将其划分为模糊剂量与精确剂量,以便提供更为合理的参考。

从文献挖掘结果中不难发现,吸嗅疗法与脑系疾病、情志调节的关联度颇高。芳香之品功善通开心窍,宣升气机、行气通络等^[28],符合“香入脾-脾藏意”的“脑肠轴”理论^[29]和“鼻-脑”通路理论。“香入脾”理论源自《素问·金匱真言论》:“中央黄色,入通于脾,开窍于口……其臭香”,五行理论中五臭之香气与脾对应。黄薰莹等^[30]证实芳香类中药以归脾经最多。“脾藏意”源自《素问·宣明五气》:“心藏神,肺藏魄,肝藏魂,脾藏意,肾藏志,是谓五脏所藏”,《证治准绳·杂病·鼻不闻香臭》中薛新甫云:“脾胃发生之气不能上升,邪害空窍”。中医学经络系统也是探究“脑肠轴”机制的重要连结,以阳明经为主^[31-32]。此理论明确指出芳香之气能够对脾脏起到特殊的调节作用,进而治疗神志异常等心脑血管系病症。“鼻-脑”通路理论是利用鼻与脑解剖学特点的关联性,为药物提供的一条鼻腔纳药防治脑部疾病的传递途径,以调节中枢神经系统的紧张度,调节植物神经功能,调节颅内外血管舒缩功能失常等^[33-34]。另有研究表明,大脑中多个区域都发现了嗅觉受体及其下游相关分子的表达^[35]。陈倩等^[36]提出通过解析在非嗅觉组织和细胞中嗅觉受体的有效配体,及其在各器官中的生理功能,有利于将其作为潜在药物靶点以开发新药。“香入脾-脾藏意”的“脑-肠-轴”理论和“鼻-脑”通路理论相结合,为中药挥发性单体的药理作用提供新的科研思路,如当归和牡丹皮,虽未曾记载有调节神志的功效,而现代研究逐步发现

二者治疗痴呆的确切药理作用等^[37],其他疾病与相应药物的探究亦能如此。

我国芳香中药资源丰富,开发条件优越,应用价值多元^[38]。芳香中药防治时疫邪气历代有之,香佩、香薰、艾灸等法使用颇多。先秦时期的《山海经》已有“(浮山)有草焉,名曰薰草,麻叶而方茎,赤华而黑实,臭如薜荔,佩之可以已疴”的相关记载,汉代的《神农本草经》记载“香者,气之正。正气盛则除邪辟秽也”,表明芳香之物已用于吸嗅以防治病邪。现今芳香中药以精油形式居多,其提取的挥发性活性物质主要成分为萜类和芳香族化合物等,具有高吸入性和高渗透性^[39],可经口鼻吸闻、皮肤渗透发挥作用。疫情以来,芳香中药用于防治新冠肺炎的研究逐渐增多,而吸嗅法的应用数量远不及内服和其他外用治法,以香佩防疫为主。孩儿菊、花椒、苏叶、降香、檀香、雄黄、马尾松枝、菁草等塞鼻^[40],老君神明白散制成香囊,或房间内悬挂香袋,以嗅吸防疫,既能够增强机体防御能力,又可局部或全身抑菌、抗病毒,阻断病毒传播以防治新冠肺炎^[41-42]。加大芳香中药吸嗅疗法的研究力度,尤其是新冠肺炎类肺系疾病的防治,对扩展完善中药外治机制和外用技术有着重要意义。除香佩、香囊、香袋等保留原药或打粉的传统方式外,有塞鼻剂、吸嗅剂等芳香中药的新型加工方式,例如运用微粉配合雾化吸入^[43],使药气刺激嗅细胞,以调节中枢神经系统功能,加之鼻腔吸收参与血液循环共著脑血管病症疗效。吸嗅疗法多种机制的深入研究,中药单方、复方精油及芳香中药吸嗅作用的发掘,新剂型、新联用方

式的全面探索等,都将为中医药科研创新注入新动能。

吸嗅疗法的成效在中西方均有可靠的理论研究与数据支撑,具有非侵入性、无副作用、操作简单且具有成本效益等特殊优势,其无直接接触的给药特点能够最大程度降低患者的应激反应、焦虑、恐惧等不良状态对检查或治疗效果的影响。但由于芳香性物质挥发性强,浓度、质量等不易控制,数据样本量小,气味辨识的主观性较强等限制因素,存在少数文献研究结果相矛盾,或得出某药物吸嗅治疗无显著效果^[44-46]。文献挖掘结果显示,吸嗅药物使用频率、剂量、辅助工具等数据集中度较低,难以准确表达治疗特点,这反映出吸嗅疗法的进展中,需要有统一的标准,针对不同疾病类型或治疗对象的治疗时长、频率、周期及不同药物的剂量给予相应的客观判断和评价,并建立芳香药物及其成分的制作、存储、施用、辅助工具选择、治疗场所面积等规范。据文献统计,临床吸嗅疗法应用的中药种类数量不及总药物数量的一半,因而更应注重芳香中药材的新用开发,全面探索具有吸嗅疗效的药物或气味及其主要活性成分^[47];加大吸嗅疗法机理的深层研究和现代技术的验证力度,开展中药挥发油对情志疾病“异病同治”的嗅觉机制研究,细化香疗法对精准疾病或不同病程阶段中的治疗作用^[5,16,48];开发通用型吸嗅给药制剂,如稳定性更好的精油纳米乳结合雾化吸入给药方式,促进部分吸嗅疗法辅助地位的转型^[49-50],以期为将来吸嗅疗法的普及提供临床应用指南和科学参考。

参考文献

- 张梦莹. 嗅觉在情感化设计中的运用类型及方式. 设计, 2019, 32(15):72-75.
- 王妍妍, 赵燕, 李捷, 等. 芳香吸嗅疗法在神经系统疾病中的应用. 中国民族民间医药, 2021, 30(7):69-73.
- 赵伟光, 叶童, 闫石, 等. 嗅觉系统炎症与帕金森病. 徐州医科大学学报, 2020, 40(7):543-546.
- 许伟. 脑靶向鼻腔给药的研究进展. 沈阳药科大学学报, 2012, 29(7):575-580.
- 向燕, 龙宇, 冯玲玲, 等. 芳香疗法抗疲劳机制及挥发油临床研究进展. 中草药, 2018, 41(12):2953-2957.
- 于姣姣. 薰衣草精油干预心理疲劳大鼠的疗效观察和生物学基础研究. 北京: 北京中医药大学硕士学位论文, 2020.
- 王茹霞, 宁时安, 陈京立. 嗅觉刺激在早产儿护理中的应用研究进展. 解放军护理杂志, 2021, 38(8):75-77.
- 郝野陆, 牛文民. 石菖蒲挥发油吸嗅早期干预对PTSD模型大鼠行为学的影响及其机制研究. 现代中医药, 2022, 42(1):28-34.
- 周春梅, 顾晓群, 白宇, 等. 冰菖散吸嗅剂制备及其对MCI模型小鼠的干预效果研究. 中国野生植物资源, 2021, 40(3):1-6.
- 刘伯男, 马宁, 史季, 等. 应用芳香疗法改善认知障碍. 生命的化学, 2020, 40(7):1079-1085.
- 王维维, 蔡小霞, 刘赞, 等. 芳香疗法对躯体疾病相关性疲乏干预效果的Meta分析. 护理研究, 2021, 35(8):1322-1329.
- 金彩, 刘翔宇, 陈偶英, 等. 芳香疗法在癌症患者中的应用进展. 中西医结合护理(中英文), 2020, 6(10):147-150.
- 赵国平, 戴慎, 陈仁寿. 中药大辞典. 上海: 上海科学技术出版社, 2006.
- 施毅. 中国中医药学术语集成. 北京: 中医古籍出版社, 2006.
- Kritsidima M, Newton T, Asimakopoulou K. The effects of lavender

- scent on dental patient anxiety levels: A cluster randomised-controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010, 38(1):83-87.
- 16 Bikmoradi A, Seifi Z, Poorolajal J, *et al.* Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. *Complement Ther Med*, 2015, 23(3):331-338.
 - 17 Bagheri H, Salmani T, Nourian J, *et al.* The effects of inhalation aromatherapy using lavender essential oil on postoperative pain of inguinal hernia: A randomized controlled trial. *J Perianesth Nurs*, 2020, 35(6):642-648.
 - 18 王旭梅, 王莉, 王希思, 等. 芳香疗法在高危神经母细胞瘤患儿化疗相关恶心呕吐中的应用研究. *护理研究*, 2017, 31(22):2712-2717.
 - 19 Choi S Y, Kang P, Lee H S, *et al.* Effects of inhalation of essential oil of *Citrus aurantium* L. var. *amaraon* menopausal symptoms, stress, and estrogen in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2014, 2014:1-7.
 - 20 Bakhtiari S, Paki S, Khalili A, *et al.* Effect of lavender aromatherapy through inhalation on quality of life among postmenopausal women covered by a governmental health center in Isfahan, Iran: A single-blind clinical trial. *Complement Ther Clin Pract*, 2019, 34:46-50.
 - 21 Mohammad Rezaie S, Shahabinejad M, Loripoor M, *et al.* The effect of aromatherapy with lavender essential oil on the working memory of women with multiple sclerosis. *J Med Life*, 2021, 14(6):776-781.
 - 22 Heydari N, Abootalebi M, Jamalimoghadam N, *et al.* Evaluation of aromatherapy with essential oils of *Rosa damascena* for the management of premenstrual syndrome. *Int J Gynaecol Obstet*, 2018, 142(2):156-161.
 - 23 曾秀丽, 蔡保芳, 莫显祥, 等. 芳香疗法联合重复经颅磁刺激辅助治疗女性精神分裂症缓解期患者临床效果分析. *内科*, 2022, 17(2):224-226.
 - 24 Daneshpajoo L, Najafi Ghezlegh T, Haghani H. Comparison of the effects of inhalation aromatherapy using Damask Rose aroma and the Benson relaxation technique in burn patients: A randomized clinical trial. *Burns*, 2019, 45(5):1205-1214.
 - 25 Xiong M, Li Y Z, Tang P, *et al.* Effectiveness of aromatherapy massage and inhalation on symptoms of depression in Chinese community-dwelling older adults. *J Altern Complement Med*, 2018, 24(7):717-724.
 - 26 Seifi Z, Beikmoradi A, Oshvandi K, *et al.* The effect of lavender essential oil on anxiety level in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A double-blinded randomized clinical trial. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 2014, 19:574-580.
 - 27 Konstantinidis I, Tsakiroulou E, Constantinidis J. Long term effects of olfactory training in patients with post-infectious olfactory loss. *Rhinology*, 2016, 54(2):170-175.
 - 28 王纳, 熊磊, 吴忻晨, 等. “芳香开窍”理论探析. *中国中医基础医学杂志*, 2021, 27(9):1460-1462.
 - 29 黄薰莹, 刘珍珠, 王维广, 等. 从《黄帝内经》脾藏意及香入脾理论探讨痴呆的中医治疗. *北京中医药大学学报*, 2021, 44(12):1073-1078.
 - 30 黄薰莹, 刘珍珠, 王维广, 等. 基于古代常见芳香药的药特性探析《黄帝内经》香入脾理论. *北京中医药大学学报*, 2021, 44(6):485-490.
 - 31 郑嘉怡, 潘华峰, 赖新生, 等. 浅谈脾胃病中“脾胃”“脑”相关理论. *中华中医药杂志*, 2020, 35(4):1691-1693.
 - 32 徐春悦, 李宝玲. 基于中西医维度对脑肠轴的探讨. *中医研究*, 2021, 34(4):6-9.
 - 33 张林. 通窍散瘀方中有效成分鼻黏膜吸收及鼻-脑间接通路转运机制的研究. 北京: 北京中医药大学博士学位论文, 2016.
 - 34 张正芳, 傅凤霞, 韩萍. 辛香止痛吸入剂治疗血管神经性头痛 30 例. *北京中医药大学学报*, 1997, 20(6):62-63.
 - 35 Garcia-Esparcia P, Schlüter A, Carmona M, *et al.* Functional genomics reveals dysregulation of cortical olfactory receptors in parkinson disease: Novel putative chemoreceptors in the human brain. *J Neuropathol Exp Neurol*, 2013, 72(6):524-539.
 - 36 陈倩, 唐智, 赖陈岑. 嗅觉受体在非嗅觉组织和细胞中的作用及其机制. *生物化学与生物物理进展*, 2020, 47(2):91-104.
 - 37 杜建. 芳香疗法源流与发展. *中国医药学报*, 2003, 8:454-456.
 - 38 宋宁, 周欣, 弓宝, 等. 中医芳香疗法历史溯源及现代临床应用初探. *香料香精化妆品*, 2021, 6:94-98.
 - 39 梁新丽, 周爱鲜, 董伟, 等. 中药精油防治哮喘的优势与特点. *中药药理与临床*, 2022, 38(5):223-229.
 - 40 师玥, 任小巧. 芳香类中药在疫病防治中的应用. *中国民族民间医药*, 2021, 30(14):66-70.
 - 41 姜立娟, 魏岩, 张文凤. 芳香中药防治疫病应用探析. *长春中医药大学学报*, 2021, 37(6):1181-1183.
 - 42 张询, 万娜, 黄小英, 等. 芳香中药在抗新型冠状病毒肺炎(COVID-19)中的应用. *中草药*, 2021, 52(11):3408-3417.
 - 43 葛琴灵, 姜涛, 周红燕, 等. 经鼻中药雾化吸入治疗创伤性蛛网膜下腔出血脑血管痉挛患者 12 例临床观察. *中医杂志*, 2014, 55(15):1303-1306.
 - 44 Heuberger E, Ilmberger J. The influence of essential oils on human vigilance. *Nat Prod Commun*, 2010, 5(9):1934578X1000500.
 - 45 Köteles F, Babulka P. Role of expectations and pleasantness of essential oils in their acute effects. *Acta Physiol Hung*, 2014, 101(3):329-340.
 - 46 Krone D, Mannel M, Pauli E, *et al.* Qualitative and quantitative olfactometric evaluation of different concentrations of ethanol peppermint oil solutions. *Phytother Res*, 2001, 15(2):135-138.
 - 47 于佳慧, 郑晓洋, 谭丽博, 等. 复方宁神精油对失眠大鼠行为学及下丘脑 GABA、GLU 含量的影响. *世界科学技术-中医药现代化*, 2021, 23(4):1308-1316.
 - 48 李慧婷, 李远辉, 任桂林, 等. 中药挥发油防治情志疾病的研究现状及前景展望. *中草药*, 2019, 50(17):4031-4040.
 - 49 陈婷, 庄波, 刘岩, 等. 治疗过敏性鼻炎的雾化吸入精油纳米乳研究. *军事医学*, 2020, 44(10):755-761.
 - 50 左珂, 张彪. 芳香疗法治疗失眠研究进展. *实用中医药杂志*, 2020, 36(9):1246-1248.

Literature Analysis of Clinical Application of Sniffing Therapy

Zhang Jinrui, Miao Mingsan

(1.Academy of Chinese Medicine, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China;

2.Academy of Pharmacy, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China)

Abstract: Objective To analyze the characteristics of sniffing therapy in China and abroad, to provide data support and reference for the establishment of clinical application guidelines for sniffing therapy, and to promote the multidimensional development of sniffing therapy. Methods Using the literature on sniffing therapy to retrieve clinical research, which were retrieved from the databases of CNKI, Wanfang, VIP, PubMed, WOS core database, SD as the data sources, we summarized the type of treatment, treatment route, primary disease and Indications, drug composition, treatment mode, treatment dose, duration, frequency and periodicity. Results A total of 158 papers were screened, of which the treatment types were mainly plant essential oils; direct sniffing was the main treatment route in sniffing therapy; auxiliary tools were mostly cotton (balls) or diffusers, etc.; main treatment for neurological disorders, brain disorders and affective disorders were the most common; lavender was the most frequently used drug; drug forms were widely used in single prescriptions, often in combination with western drugs; the duration of drug use was commonly 30 min. The ambiguous dose of clinical trials is mostly 2 drops; its frequency of administration is mostly twice a day; the duration of treatment is more common in 15–30 day. Conclusion Sniffing therapy has been widely studied, with the particular advantages of being non-invasive, free of side effects, simple to operate and cost effective. But the strong volatility of aromatic substances and the subjective nature of odour recognition, coupled with the lack of scientific and unified objective treatment standards, make a slight difference in efficacy. Therefore, based on the clarification of the characteristics of sniffing therapy, standardization and innovation are of great significance to its efficient development.

Keywords: Sniffing, Olfaction, Aromatic, Treatment features, Literature mining

(责任编辑: 刘玥辰)