

中药熏洗治疗肛裂的用药规律及熏洗时间、温度探讨

段展辉， 刘桂荣*
(山东中医药大学中医文献与文化研究院, 山东 济南 250355)

摘要：**目的** 探究中药熏洗治疗肛裂的用药规律及熏洗时间、温度。**方法** 采用数据挖掘方式，检索中国知网、万方、维普、中国生物医学文献、PubMed 数据库，按照纳入、排除标准筛选中药熏洗治疗肛裂的处方，采用 Microsoft Excel 2019、SPSS Statistics 25.0、IBM SPSS Modeler 18.0、Cytoscape 3.8.2 软件统计分析使用频次、功效类别、性味归经、关联规则、中药核心复杂网络、聚类分析图表。**结果** 共纳入 132 首处方、121 味中药，其中使用频次较高的中药为苦参、黄柏、大黄、芒硝等，功效类别以清热药、补虚药、活血祛瘀药、解表药等为主，归经以肝经、脾经为主，药性以寒、温为主，药味以苦、辛为主。关联规则分析得到药对 5 条，3 味药组 33 条，4 味药组 9 条；聚类分析可见内服中药治疗肛裂的 4 类组合。高频熏洗药物剂量均大于 2020 年版《中国药典》限定值，平均熏洗时间约为 23.24 min，熏蒸、坐浴最理想温度范围为 37~42 ℃。**结论** 中药熏洗治疗肛裂时注重清热燥湿、理气活血，兼以止痛、止痒，用药寒温并重，并且药物剂量增大已成常态。最佳熏洗时间、温度分别为 23.24 min，37~42 ℃。

关键词：肛裂；中药熏洗；用药规律；熏洗时间；熏洗温度；数据挖掘

中图分类号：R287 **文献标志码：**B **文章编号：**1001-1528(2023)01-0287-06

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2023.01.055

肛裂是常见的肛肠疾病，为肛管皮肤全层裂开并形成感染性溃疡^[1]，临床表现为肛门周期性疼痛、出血、便秘等，发病率约为 4.12%，占肛肠疾病的第三位^[2]，本病发病机制有多种观点，主要涉及肛管狭窄、合并感染、内括约肌张力增高^[3]。目前，西医治疗肛裂以手术、药物为主，但存在风险高、副作用多等缺点；中医治疗肛裂方面具有多种优势，其中熏洗有着简便廉验、操作安全、起效迅速、药物依赖性小等优点，备受推崇，它作为外治手段之一，源自古代生产生活及医疗实践中^[4]，《外科精义》^[5]总结其机理为“疏导腠理，调理血脉，使无凝滞也”，现代透皮给药系统^[6]就对该方式的传承与创新。

目前，尚无关于中药熏洗治疗肛裂处方及熏洗时间、温度的研究。因此，本研究采用数据挖掘方式，剖析相关资料中高频药物、性味、归经、核心药对、药组等用药规律及其熏洗时间、温度，以期对相关临床治疗提供有力的数据支持和诊治参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源 通过中国知网、万方、维普、中国生物医学文献、PubMed 数据库检索中药熏洗治疗肛裂的文献，年限为建库至 2021 年 12 月 31 日。

1.2 检索方式 通过主题词与自由词相结合的方法，以“肛裂”“裂痔”“钩肠痔”“裂口痔”“脉痔”“裂肛痔”结合“熏洗”“焯渍”为检索词检索数据库。

1.3 纳入、排除标准

1.3.1 纳入标准 (1) 符合肛裂诊断标准的文献；(2) 以中药熏洗为给药方式治疗肛裂的临床文献，有效率≥80%或症状明显改善；(3) 处方组成和剂量完整明确的文献。

1.3.2 排除标准 (1) 肛裂作为伴随症状的文献；(2) 相同文献重复出现，仅纳入 1 篇；(3) 综述、系统评价、理论分析、临床经验、会议等类型的文献。

1.4 文献提取 严格按“1.3”项下标准筛选文献后，采用 EndNoteX9 软件进行管理，采用人机结合的方式进行筛选，初筛将该软件与手动相结合筛除重复文献，复筛通过阅读文献题目、摘要纳入初步符合要求的文献，最后阅读全文确定最终纳入的文献。再采用 Excel 2019 软件建立中药熏洗治疗肛裂数据库，录入信息包括编号、题目、中药组成、剂量，熏洗时间、温度。

1.5 文献数据规范 将纳入文献的中药名称参照 2020 年版《中国药典》进行规范^[7]，若未收录则参照《中华本草》^[8]，如“生地黄”规范为“地黄”，“丹皮”规范为“牡丹皮”等。另外，一味中药因炮制不同而有不同名称，若在参考书籍 [7-8] 目录中有记载则无需规范名称，如“制草乌”；若无记载则需规范名称，如“煅龙骨”规范为“龙骨”，“生大黄”规范为“大黄”，“麸炒白术”规范为“白术”等。同时，删除无法确定的中药“芳香”。

1.6 数据统计 采用 Excel 2019 软件对纳入文献处方的中

收稿日期：2022-03-31

基金项目：国家中医药管理局国医大师传承工作室建设项目（国中医药人教发 [2018] 119 号）；国家中医药管理局重点学科建设项目（国中医药人教发 [2012] 32 号）；齐鲁医派中医学术流派传承项目（鲁卫函 [2022] 93 号）

作者简介：段展辉（1996—），女，硕士生，从事中医历代医家学术思想研究。E-mail: duanzh3929@163.com

*** 通信作者：**刘桂荣（1963—），男，博士，教授，从事中医历代医家学术思想研究。E-mail: lwy8668@163.com

药进行频数、功效类别、性味、归经统计，将高频药物规范后的数据录入 SPSS 18.0 软件进行关联规则分析，Cytoscape 3.8.2 软件构建中药核心复杂网络，SPSS 25.0 软件进行聚类分析。

2 结果

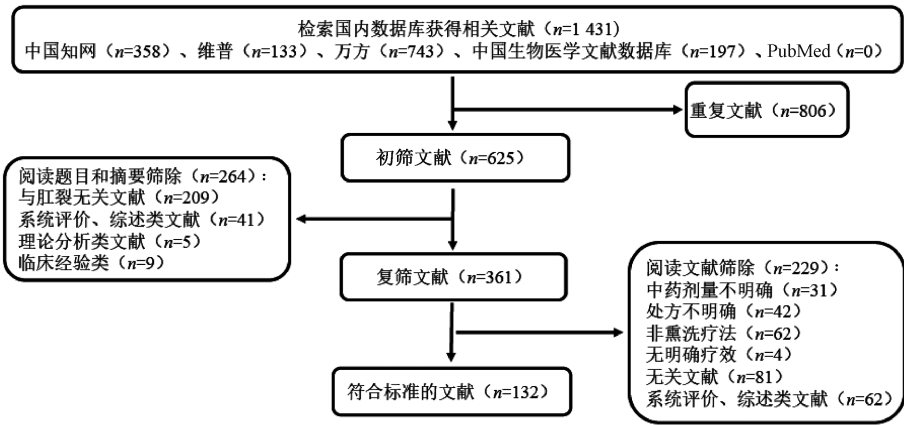


图 1 文献筛选流程

2.2 数据统计

2.2.1 使用频次 132 首中药处方中共有 121 味中药，其

中使用频次 ≥ 10 次者有 35 味，包括苦参、黄柏、大黄、芒硝、五倍子等，具体见图 2。

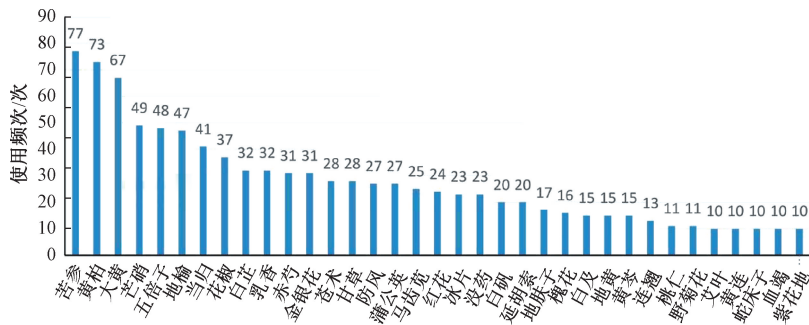


图 2 中药使用频次 (≥ 10 次) 分布

2.2.2 功效类别 采用《中药学》^[9] 中的药物分类方法，将 116 味中药（透骨草、荔枝草、狗尾草、两面针、甜根

子草无明确分类，故排除）分为 19 类功效，发现使用频次居前三位的是清热药、活血祛瘀药、补虚药，具体见图 3。

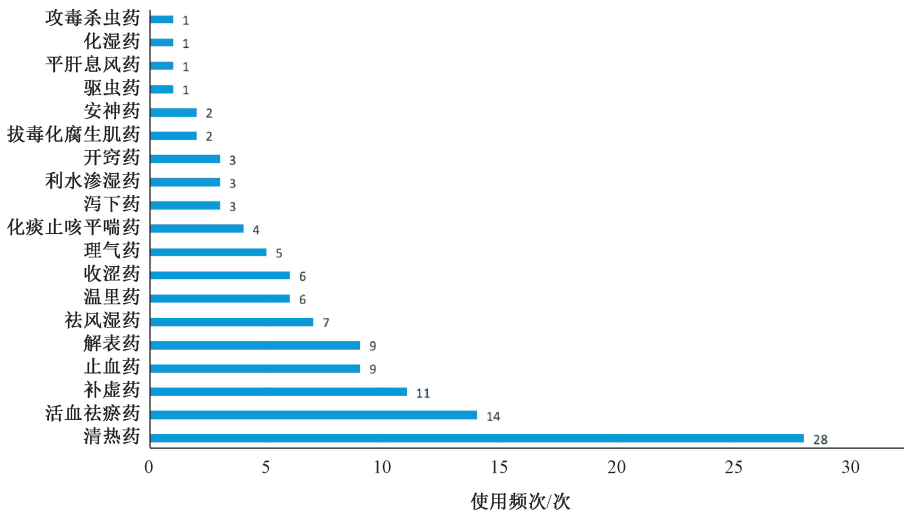


图 3 中药功效类别分布

2.2.3 归经 参照 2020 年版《中国药典》^[7]（若未收录则参照《中华本草》^[8]）对 121 味中药进行归经统计，发现肝经出现频次最多（75 次），其次为脾经（69 次），具体见图 4。

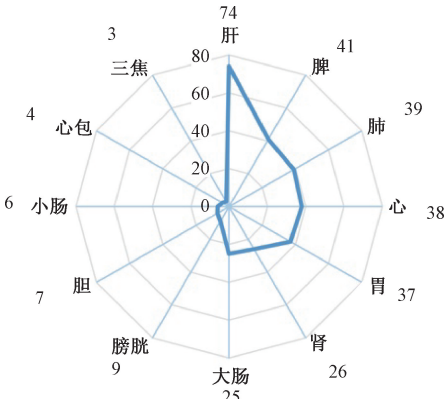


图 4 中药归经分布

2.2.4 药性 参照 2020 年版《中国药典》^[7]（若未收录则参照《中华本草》^[8]）对 121 味中药进行药性统计，发现寒性出现频次最多（29 次），其次为温性（28 次），具体见图 5。

2.2.5 药味 参照 2020 年版《中国药典》^[7]（若未收录则参照《中华本草》^[8]）对 121 味中药进行药味统计，发现苦味出现频次最多（68 次），其次为辛味（49 次），具体见图 6。

2.2.6 关联规则 采用 IBM SPSS Modeler 18.0 软件中的 Apriori 算法，设置支持度为 10%，置信度为 80%，最大前

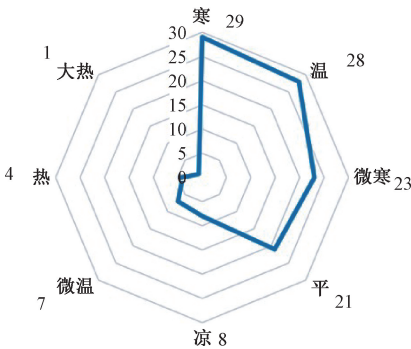
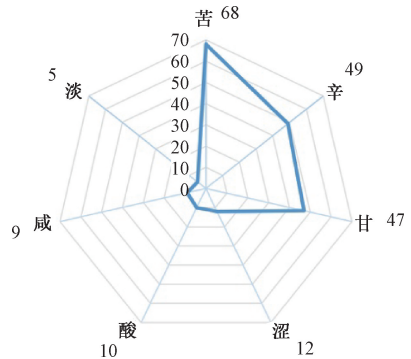


图 5 中药药性分布



注：每味中药可有多种药味，总出现频次 200 次。

图 6 中药药味分布

项数为 5，对 121 味中药进行关联规则分析。结果，产生 47 条规则，其中 2 味药组 5 条，3 味药组 33 条，4 味药组 9 条，具体见表 1。

表 1 关联规则分析结果

后项→前项	支持度%	置信度%	后项→前项	支持度%	置信度%
苦参→地肤子	19.70	80.77	黄柏→延胡索	12.88	100.00
当归→地黄	17.42	86.96	苦参→蒲公英	11.36	93.33
乳香→没药	15.15	85.00	芒硝→蒲公英-五倍子	12.12	81.25
乳香→没药-黄柏	22.73	86.67	当归→白芷-五倍子	11.36	100.00
黄柏→乳香-苦参	18.94	80.00	黄柏→白芷-芒硝	11.36	93.33
苦参→当归-芒硝	18.18	83.33	苦参→花椒-大黄	11.36	86.67
苦参→蒲公英-五倍子	16.67	90.91	苦参→蒲公英-芒硝	11.36	80.00
五倍子→苍术-芒硝	16.67	90.91	黄柏→防风-大黄	10.61	100.00
苦参→白芷-芒硝	16.67	90.91	芒硝→蒲公英-黄柏	10.61	92.86
黄柏→金银花-苦参	16.67	81.82	黄柏→赤芍-苦参	10.61	92.86
黄柏→白芷-苦参	14.39	84.21	苦参→赤芍-黄柏	10.61	92.86
苦参→五倍子-黄柏	13.64	88.89	苦参→金银花-黄柏	10.61	85.71
苦参→蒲公英-黄柏	13.64	83.33	芒硝→花椒-五倍子	10.61	85.71
黄柏→当归-芒硝	13.64	83.33	苦参→花椒-五倍子	10.61	85.71
苦参→芒硝-黄柏	13.64	83.33	苦参→花椒-黄柏	10.61	85.71
芒硝→马齿苋-苦参	13.64	83.33	芒硝→五倍子-黄柏	10.61	85.71
芒硝→蒲公英-白芷	13.64	83.33	苦参→赤芍-五倍子	10.61	85.71
蒲公英→白芷-芒硝	13.64	83.33	苦参→马齿苋-芒硝	10.61	85.71
苦参→蒲公英-白芷	13.64	83.33	苦参→白芷-黄柏	10.61	85.71
芒硝→五倍子-苦参-黄柏	15.15	80.00	苦参→花椒-芒硝-五倍子	11.36	86.67
苦参→芒硝-五倍子-黄柏	13.64	88.89	芒硝→花椒-五倍子-苦参	11.36	86.67
黄柏→蒲公英-芒硝-苦参	12.12	87.50	黄柏→当归-芒硝-苦参	10.61	85.71
芒硝→蒲公英-苦参-黄柏	12.12	87.50	芒硝→当归-苦参-黄柏	10.61	85.71
苦参→蒲公英-芒硝-黄柏	11.36	93.33			

2.2.7 核心复杂共现网络 采用 Cytoscape3. 8. 2 软件平台构建 121 味中药的共现网络图，并剖析其拓扑学特性，包括中药连接度（Degree）、中药中介中心性（BC）、中药接近中心性（CC）^[10]，得到网络图 1，再采用 Excel 2019 软件计算网络图 1 中的 Degree 值中位数，选择大于 2 倍中位数的节点重构网络图 2，接着采

用 Excel 2019 软件计算网络图 2 中每味中药 Degree 值、BC 值、CC 值的中位数，选取三者大于 3 个中位数者，作为核心中药网络图 3，具体构建过程见图 7。在最终核心网络图中展示了 15 味中药，其中节点越大，Degree 值越高；连接线越粗，共现次数越多，结果见图 8。核心中药拓扑属性值见表 2。

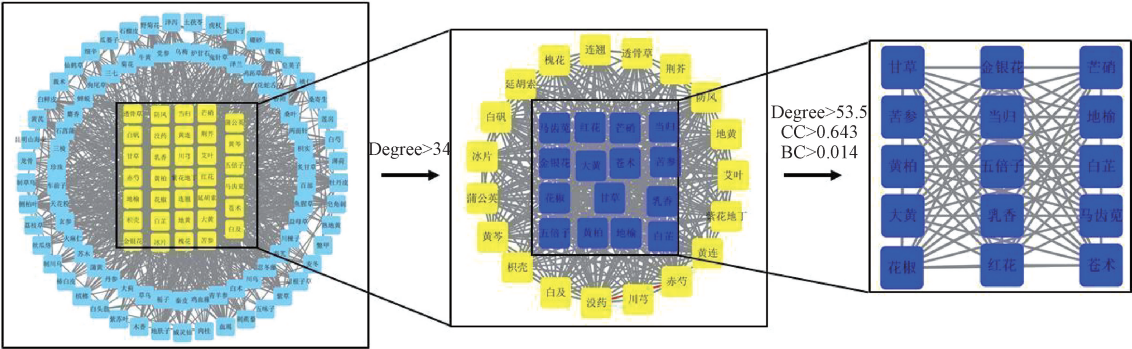


图 7 核心中药网络筛选过程

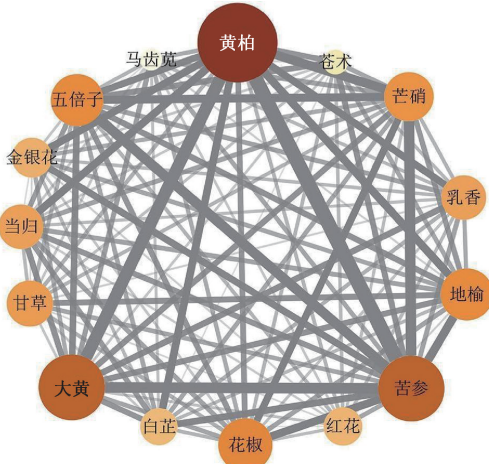


图 8 核心中药网络图

表 2 核心中药拓扑属性值

中药	连接度	中介中心性	接近中心性
黄柏	92	0.084 807 89	0.810 810 81
苦参	83	0.057 773 07	0.764 331 21
大黄	83	0.068 093 79	0.764 331 21
花椒	75	0.043 579 40	0.727 272 73
五倍子	74	0.067 613 44	0.722 891 57
地榆	74	0.041 820 98	0.722 891 57
芒硝	72	0.047 588 57	0.714 285 71
甘草	70	0.056 193 02	0.705 882 35
当归	69	0.036 643 10	0.701 754 39
乳香	69	0.024 169 01	0.701 754 39
金银花	66	0.029 470 21	0.689 655 17
红花	65	0.024 823 49	0.685 714 29
白芷	64	0.027 909 97	0.681 818 18
苍术	56	0.014 224 38	0.652 173 91
马齿苋	54	0.016 141 00	0.645 161 29

2.2.8 聚类分析 对“2.2.1”项下使用频次≥10 次的 35 味中药（高频中药）进行系统聚类，结果见图 9。由此可

知，当欧式距离平方为 23.4 时中药可聚为 4 类，具体见表 3。

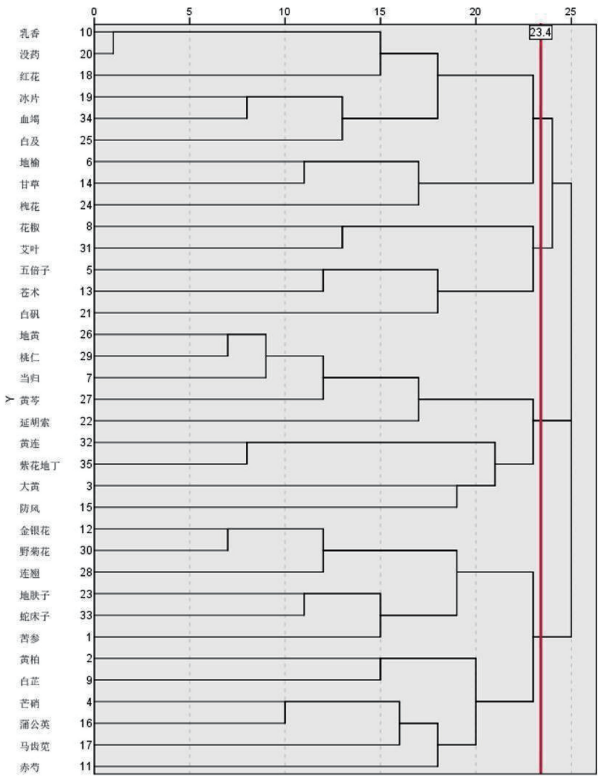


图 9 高频中药聚类分析图

表 3 高频中药组合

序号	组合
I 类	乳香、没药、红花、冰片、血竭、白及、地榆、甘草、槐花、花椒、艾叶、五倍子、苍术、白矾
II 类	地黄、桃仁、当归、黄芩、延胡索、黄连、紫花地丁、大黄、防风
III 类	金银花、野菊花、连翘、地肤子、蛇床子、茜参
IV 类	黄柏、白芷、芒硝、蒲公英、马齿苋、赤芍

2.2.9 剂量 统计 35 味高频中药的剂量阈、治疗窗、均数，并与 2020 年版《中国药典》规定剂量进行比较，结果见表 4。

表 4 高频中药剂量分布

中药	剂量阈/g	治疗窗/g	均数/g	药典剂量/g	中药	剂量阈/g	治疗窗/g	均数/g	药典剂量/g
苦参	10	10~60	22.86	4.5~9	冰片	1.5	1.5~15	5.70	0.15~0.3
黄柏	10	10~30	19.37	3~12	没药	6	6~30	13.74	3~10
大黄	5	5~60	19.75	3~30	白矾	10	10~30	16.19	0.6~1.5
芒硝	5	5~60	19.76	6~12	延胡索	6	6~30	14.75	3~9
五味子	6	6~30	15.37	1.5~6	地肤子	15	15~30	20.56	9~15
地榆	10	10~30	18.23	9~15	槐花	10	10~30	17.94	5~9
当归	10	10~60	18.20	6~12	白及	10	10~45	20.67	3~10
花椒	5	5~55	15.17	3~6	地黄	10	10~30	15.00	9~15
白芷	9	9~55	18.25	3~9	黄芩	10	10~30	16.67	3~9
乳香	6	6~30	14.25	3~10	连翘	15	15~20	19.23	6~15
赤芍	10	10~30	16.84	6~12	桃仁	10	10~20	14.73	4.5~9
金银花	10	10~55	22.74	6~15	野菊花	15	15~30	23.18	9~15
苍术	10	10~30	17.54	3~9	艾叶	6	6~55	19.60	3~9
甘草	2	2~30	10.54	1.5~9	黄连	10	10~15	14.00	2~5
防风	6	5~40	15.37	4.5~9	蛇床子	15	15~30	23.50	3~9
蒲公英	15	15~30	22.52	9~15	血竭	10	10~20	12.50	1~2
马齿苋	5	5~30	21.16	10~15	紫花地丁	15	15~25	20.00	15~30
红花	10	10~25	15.42	3~9					

2.2.10 熏洗时间、温度 熏洗是利用中药煎汤乘热在皮肤进行熏蒸、坐浴的方法^[11]，在 132 篇文献中有 105 篇提到熏洗时间（55 篇提到熏蒸时间，54 篇提到坐浴时间），最短 10 min，最长 45 min，平均 23.24 min；有 55 篇提到熏洗温度，其中熏蒸温度 25~37 ℃有 4 篇（频率为 7%），37~42 ℃有 44 篇（频率为 80%），42~70 ℃有 5 篇（频率为 9%），70~100 ℃有 2 篇（频率为 4%），而坐浴温度 25~37 ℃有 5 篇（频率为 9%），37~42 ℃有 44 篇（频率为 83%），42~65 ℃有 4 篇（频率为 8%）。

3 讨论

3.1 用药分析

3.1.1 湿热粘滞，气血受阻 本研究所得中药熏洗治疗肛裂的 121 味药物中功效类别以清热药、补虚药、活血祛瘀药为主，归经以肝、脾经为主，性味以寒温、苦辛甘为主，攻效以清热燥湿止痛、止痒、理气活血药为主。以药测证，可推测湿热为本病的主要病机，兼气滞血瘀。

3.1.2 治湿为先，调理气血

3.1.2.1 清热燥湿 苦味能泄、能燥，具有清泻火热、通便、燥湿等作用。本研究在药味统计时发现，苦味居首，并且苦参、黄柏、大黄、芒硝均具苦味，既是高频中药的前四位，又在核心中药网络中联系性最强；在二、四项关联规则中，支持度最高的是苦参→地肤子、芒硝→五倍子-苦参-黄柏，均具苦味。

3.1.2.2 理气活血 《素问》^[12]云：“气伤痛，形伤肿，气血俱损故为肿、为痛”，肿、痛是肛裂主要症状，故调理气血是主要治疗方式。本研究发现，入肝经的药物最多，能调畅气血，而辛味居次，能发散、行气、活血；在功效统计中，居前五位的活血祛瘀药、解表药均具辛味；高频中药中的当归、花椒、白芷、乳香、防风均具辛味，可促

气血流通，发挥生肌止痛的作用；在二项关联规则中，乳香→没药支持度居第三位，两者以味辛为基收效，而且乳香中四环三萜酸类、呋喃倍半萜类化合物具有较好的透皮吸收能力，可作为潜在的经皮治疗炎症药物^[13]。

对 35 味高频中药进行聚类分析，可分为 4 类组合^[14]，用药重在清热燥湿、理气活血，兼以止痛、止痒。其中，Ⅰ类具有活血行气、燥湿止痛之效，以方测证，用于气滞血瘀型；Ⅱ类具有清热活血之效，用于湿热重于血瘀型；Ⅲ类具有清热燥湿止痒之效，用于湿热较重型；Ⅳ类具有清热凉血消肿之效，用于热毒较重型，它们通过适当加减可运用于肛裂不同证型，但具体还需进一步验证。

3.1.3 寒温并重 寒性药物具有清热泻火、凉血解毒、通便等功用，本研究经药性统计发现，该类药物居首，反映出肛裂的发病与热有关；经功效统计发现，清热类药居首。其中，苦参、黄柏有助于缓解局部肿胀、疼痛、便血、瘙痒等症状，大黄、芒硝等有利于软坚通便，可防止因疼痛所致不愿排便的恶性循环；苦参味苦气寒，有清热燥湿、止痒功效，常与蛇床子、地肤子等燥湿止痒药配伍外用治疗湿热瘙痒类疾病，其有效成分可通过抑制 JAK/STAT3 通路的活化发挥抗炎作用^[15]；黄柏气寒味苦，能清热解毒、苦寒燥湿，而且所含的生物碱具有抗炎作用^[16]。

温性药物有助于肛周气血的流通，在熏洗过程中，中药经过煎煮，其有效成分及芳香气味与水蒸气融为一体，直接作用于皮肤，能改善局部气血凝滞所致的肿胀。同时，肛裂多伴有局部皮肤溃疡，而通过流通气血，濡养皮肤，有利于溃疡面痊愈。

药物功效研究结果显示，补虚类中药居第二位；药物性味研究结果显示，温性药物居次，甘味药物较多，这与补虚药多为甘温的特点相吻合。其中，当归使用频次最高，

其味甘、辛，性温，有温散活血、止痛之效，所含有效成分可通过升高 IL-4、IL-10 等抗炎因子水平来而发挥抗炎活性^[17]；通过抑制炎症因子和趋化因子等致痛性物质的释放，或阻断疼痛感觉而发挥止痛作用。

关联规则表明，寒温并重、支持度较高的药组有当归→地黄、苦参→当归-芒硝、苦参→花椒-芒硝-五倍子，提示三者通过寒性清热消肿止痒，温性促进气血流通之效，以助肛裂愈合。其中，当归性温，具有补血、活血、止痛之用，可改善肛周血液循环；地黄性寒，能清解血分之热而缓肿胀，两者合用，一寒一温，能活血、清热、止痛。

3.1.4 大剂量应用 剂量阈是指方药起效的最低剂量^[18]，而治疗窗是指药物从最小的起效剂量到最大剂量的治疗效果^[18]。表 4 显示，作为外治使用时药物剂量阈均高于 2020 年版《中国药典》剂量上限，而且治疗窗范围均大于药典约束值且波动较大，表明增大药物熏洗剂量能发挥较好的疗效，也是熏洗外用的态势。另外，中药熏洗剂量的平均值反映了其集中趋势，但并不代表常用剂量，表 4 显示它们都大于 2020 年版《中国药典》限定值，说明外用剂量增大是一种常态^[19]。

3.2 熏洗时间、温度 适当的中药熏洗温度、时间有利于肛周毛细血管舒张及回流通畅，助药效发挥。本研究发现，熏蒸、坐浴温度 37~42 ℃ 的出现频次最高，可推测此区间疗效最理想，即为最佳时效区间，并且两者可同时进行。另外，熏洗时间平均值为 23.24 min，反映了其集中趋势，具有一定的临床参考价值。

4 结论

本研究采用数据挖掘方式对中药熏洗治疗肛裂的处方进行分析，发现它以清热燥湿、理气活血为原则，用药寒温并重，最佳时效区间为 37~42 ℃，平均时间为 23.24 min。但也存在不足之处，例如纳入文献较少，并且由于部分相关临床研究未明确记录中药兑水比例，故本研究暂未进行统计，有待后续进一步考察。

参考文献：

[1] 陈红风. 中医外科学[M]. 北京：中国中医药出版社，2016：257.

[2] 王晓林. 现代肛肠科学[M]. 成都：四川科学技术出版社，2003：156.

[3] 陈美君. 裂愈膏治疗气滞血瘀型Ⅱ期肛裂的临床疗效观察[D]. 福州：福建中医药大学，2021.

[4] 章 斌，李 萍. 漏渍疗法及其在慢性湿疹治疗中的应用[J]. 中医学报，2016，31(2)：289-293.

[5] 齐德之. 外科精义[M]. 裘钦豪，点校. 北京：人民卫生出版社，1990：27.

[6] Anurova M N, Demina N B, Bakhrushina E O. Permeability enhancers in transdermal delivery system technology (review) [J]. *Pharm Chem J*, 2021，54：1162-1168.

[7] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2020 年版一部[S]. 北京：中国医药科技出版社，2020.

[8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[9] 钟赣生. 中药学[M]. 9 版. 北京：中国中医药出版社，2017.

[10] 但文超，刘子彰，何庆勇，等. 基于国家专利的中药复方干预慢性胆囊炎的数据挖掘研究[J]. 世界科学技术（中医药现代化），2021，23(6)：2043-2050.

[11] 苗明三，许二平，武晏屹，等. 中药熏洗（浴）疗法临床外用技术规范（草案）[J]. 中国实验方剂学杂志，2020，26(9)：85-89.

[12] 佚名. 黄帝内经素问[M]. 田代华，整理. 北京：人民卫生出版社，2005：10.

[13] 赵子樟，李佳响，宿树兰，等. 基于网络药理学及细胞实验的乳香-没药功效成分抗炎机制研究[J]. 中国中药杂志，2021，46(21)：5674-5682.

[14] 马斯蒂安，武 森，高学东. 数据仓库与数据挖掘[M]. 北京：冶金工业出版社，2003：179.

[15] 卢迎宏，王 丹，井海云. 苦参碱对 oxLDL 诱导的血管平滑肌细胞炎症反应及增殖凋亡的影响及分子机制研究[J]. 中国免疫学杂志，2018，34(4)：537-543.

[16] 何巧玉，刘 静，李春霞，等. 基于网络药理学和指纹图谱的黄柏质量标志物预测分析[J]. 中草药，2021，52(16)：4931-4941.

[17] 王凤龙，刘 员，张来宾，等. 当归抗炎镇痛作用研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志，2021，27(15)：197-209.

[18] 傅延龄，蔡坤坐，宋 佳. 方药量效关系文献与理论研究思考[J]. 北京中医药大学学报，2010，33(9)：601-605；640.

[19] 汤禹李焱. 毫火针治疗周围性面瘫后遗症期的临床观察[D]. 广州：广州中医药大学，2019.