



功夫在题外

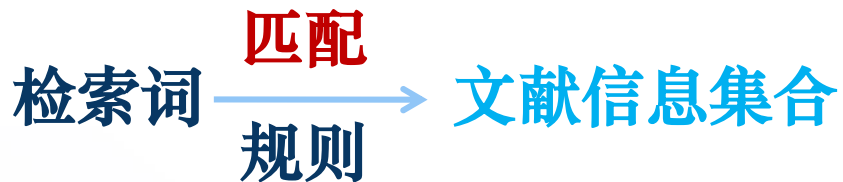
——隐含检索词的挖掘

王宇芳 副研究馆员
复旦大学图书馆
2019.11



隐含检索词的挖掘

»» 机检的基本原理:



»» 核心环节: 检索词

»» 难点: 隐含检索词

»» 例: 颅高压监测的数学建模研究



课题内容特征分析

课题： 颅高压监测的数学建模研究

»» 课题包含概念

- 概念1： 颅高压
- 概念2： 数学建模

»» 初查文献

- 字段限定主题等较宽范围

The screenshot shows a search engine interface with the following elements:

- Search Criteria:** The search criteria are defined as: (主题 颅高压 词频 并合) AND (主题 建模 词频 并合). The search is set to "精确" (Exact) and "模糊" (Fuzzy) options are also visible.
- Search Results:** The search results section shows "已选文献: 0" (Selected literature: 0) and "找到 0 条结果" (Found 0 results).
- Annotations:** A red box highlights the search criteria. A blue box with orange text says "主题=颅高压 并且 主题=建模" (Subject=cranial hypertension and subject=mathematical modeling). Another blue box with white text says "0篇，真的没有研究文献吗？" (0 articles, really no research literature?).



隐含检索词的挖掘方法

1. 利用辅助工具了解背景知识

- » 电子书、工具书等（读秀）
- » CNKI的搜索工具

2. 阅读初查文献，挖掘隐含词

- » 发现不恰当的检索词；
- » 从篇名、关键词、摘要、参考文献、MeSH词、原文中挖掘；
- » 结果分析功能挖掘；

3. 使用检索技术涵盖检索词

4. 导师、同学深度交流，挖掘隐含词



挖掘隐含检索词

◆ 课题背景知识了解

知识 图书 期刊 报纸 学位论文 会议论文 音视频 文档 电子书 讲座 更多>>

读秀 频高压 建模

(1) 读秀搜索、电子书、工具书、教材

找到相关的**条目7**条,用时**0.024**秒

基于现象图式学的发散性信息输入: **输入: 频高压 建模**

» ... , 进而为科研选题、攻关等... 这一案例的教学, 从已检出的原文出发, 分析评价信息, 进一步确立该课题研..... [展开](#) [PDF下载](#) [阅读](#)
来自《图书情报工作》杂志社编. 信息素养的研究与实践进展[M]. 2014

获奖科技成果 (摘要)

» ...2] 去骨瓣减压术在颅脑创伤救治中的应用价值和技术改进研究杨小锋温良李谷龚江标黄欣等恶性**频高压**是目前颅脑创伤治疗中的难点, 致死、致残率极高。去骨瓣减压术是目前治疗恶性**频高压**..... [展开](#) [PDF下载](#) [阅读](#)

» 医学科学院分院和共建单位429不同微阵列芯片平台数据的整合**建模**方法、决策森林改进算法等基因表达谱芯片信息处理方法, 为使用基因表达谱诊断癌症、估计化疗预后及预测个体化治疗效..... [展开](#) [PDF下载](#) [阅读](#)
来自《中国医学科学院, 北京协和医学院年鉴》编委会编. 中国医学科学院、北京协和医学院年鉴 2013[M]. 2014

颅内压与血流速度的关系问题

» 6. 4颅内压与血流速度的关系问题问题的提出正常人颅内有一定压力, 称为颅内压, **频高压**是神经科的危急重症, 是神经内、外科病人死亡的第一原因。因此颅内压值的测定对临床治疗的决策..... [展开](#) [PDF下载](#) [阅读](#)

» 4数学**建模**二声o+岁真e专长经计算得回归方程为V10. 948+860. 032ef其方差分析如表6-7所示、对应图形如图6-6所示。表6-7指数回归方差分析表均差平方和自..... [展开](#) [PDF下载](#) [阅读](#)
来自 李晓毅, 徐兆棣主编. 数学**建模**[M]. 2006



案例1：颅内高压监测的数学建模研究

点击书名，阅读全书

资料来源 保存 打印

书名: 《[数学建模](#)》

作者: 李晓毅, 徐兆棣主编

当前第:144页

6.4 颅内压与血流速度的关系问题

问题的提出

正常人颅内有一定压力, 称为颅内压, 颅内高压是神经科的危急病人死亡的第一原因. 因此颅内压值的测定对临床治疗的决策起至颅内压的定量测定均使用创伤性的方法. 创伤性方法对患者的身体现急性颅内压增高而需要尽快获得当时的颅压值时, 创伤性的方法显然不适用.

大量动物实验及临床脑血管造影观察表明脑血循环和颅内压的改变关系密切. 表 6-5 为北京大学人民医院神经外科研究人员对 5 只兔子的实验数据, 其中 ICP 代表颅内压; V 代表脑血流速度. 试根据此数据建立颅内压增高与脑血流速度关系的数学模型.

表 6-5 急性 ICP 增高与对应的 V 值

ICP/kPa	$V/(\text{Hz}\cdot\text{s}^{-1})$	ICP/kPa	$V/(\text{Hz}\cdot\text{s}^{-1})$
0.98	832	4.90	268
1.96	770	8.13	0
3.92	617		

问题的分析与假设

(2) 读秀搜索、电子书、工具书、教材

概念1: 颅内高压 (颅内压, 颅内压增高)

概念2: 数学建模 (数学模型)

相关概念: 脑血流速度 (密切相关的参数)



挖掘隐含检索词

◆ 课题背景知识了解

<http://dict.cnki.net>

The screenshot shows the CNKI Translation Assistant interface. At the top, there are navigation tabs: 全文文献, 工具书, 数字, 学术定义, 翻译助手 (highlighted with a red box), 学术趋势, and 更多. Below these is a search bar containing the text '颅内高压' (highlighted with a red box) and a '搜索' button. To the right of the search bar are links for '查询帮助' and '意见反馈'. Below the search bar, the text '颅内高压 的翻译结果:' is displayed. On the left side, there is a sidebar with '在分类学科中查询' and a list of categories: 所有学科, 神经病学, 外科学, 基础医学, and a link for '更多类别查询'. At the bottom left, there is a '历史查询' section. The main content area shows a list of search results under the heading '英汉、汉英词典'. A blue box highlights the search term '英文检索词'. The results list includes '颅内高压' (highlighted with a red box) with two entries: 'intracranial hypertension(50)' and 'high cranial pressure(1)'. Above the results, there are tabs for '全部', '字典', '双语例句', '英文例句', '文摘', and '定制'.



翻译助手

全文文献

工具书

数字

学术定义

翻译助手

学术趋势

更多

intracranial hypertension

(3) CNKI搜索工具
新增检索词：颅内高压

intracranial hypertension 的翻译结果:

全部

字典

双语例句

英文例句

文摘

定制

英汉、汉英词典

intracranial hypertension

显示更多译词

颅内高压 (139)

颅内压增高 (99)

颅高压 (50)

中文同义、近义词

双语例句

挖掘隐含检索词



1. 新增检索词汇总:

概念1: 颅高压 (颅内压, 颅内压增高, 颅内高压)

概念2: 数学建模 (数学模型)

相关概念: 脑血流速度

2. 归并检索词 (以查全为目标) :

概念1: 颅高压, 颅内压, 颅内压增高, 颅内高压

概念2: 数学建模, 数学模型

相关概念: 脑血流速度

3. 第一次调整后检索式:

篇名=(颅高压 或 颅内压 或 颅内高压) 并且 篇名=数学



高级检索

专业检索

作者发文检索

句子检索

一框式检索

»文献分类目录

全选 清除

基础科学

工程技术I辑

工程技术II辑

农业科技

医药卫生科技

哲学与人文科学

社会科学I辑

社会科学II辑

信息技术

经济与管理科学

输入检索条件:

(篇名 词频 颅内压 词频)

或者 (篇名 词频 词频)

并且 (篇名 词频 词频)

作者 精确 模糊

发表时间: 从 到 更新时间:

文献来源: 模糊

篇名=(颅内高压 或 颅内压 或 颅内高压) (模糊)
并且 篇名=数学(模糊)

检索

结果中检索



研究与学习
不能少利器

移动知网-
全球学术快报

研究型协同学习平台

分组浏览: [主题](#) [发表年度](#) [研究层次](#) [作者](#) [机构](#) [基金](#)

免费订阅

数学模型 (9) 试验模型 (9) 颅内压 (7) ICP (4) 颅内压力学 (3) 脑血流 (3) ICH (3) 脑脊液循环 (2) 逐步判别分析 (2) 大脑中动脉 (2)

血流速度 (2) 反向传播神经网络 (2)

检出11篇相关文献

排序: [相关度](#) [发表时间](#) [被引](#) [下载](#)

中文文献 外文文献

列表 摘要

每页显示: 10 20 50

已选文献: 0 [清除](#) [批量下载](#) [导出/参考文献](#) [计量可视化分析](#)

找到 11 条结果

<input type="checkbox"/>	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读
<input type="checkbox"/>	应用非参数逐步判别分析法建立颅内压半定量数学模型	曾高, 焦凤, 宋修会, 申涛, 袁文忠	中国微侵袭神经外科杂志	2009-06-20	期刊	1	97	

为我推荐

- 颅内压升高TCD频谱变化的动物实验和临床观察
- 急性颅内高压动物模型的建立及颅内压对TCD影响的实验研究

挖掘隐含检索词



输入检索条件:

(主题 词频 数学 词频)

(关键词 词频 词频)

发表时间: 从

文献来源:

支持基金:

结果中检索

分组浏览: 发表年度 研究层次 作者 机构 基金

ICP (4) 经颅多普勒超声 (2) 数学模型 (2) 血流参数 (2) 试验模型 (2) TCD (2) 脑出血患者 (2) CHD (1) 脑血流 (1) ×

神经网络 (1) 仿真模型 (1) 反向传播神经网络 (1) 脑出血 (1) >>

排序: 发表时间 被引 下载 每页显示: 10 20 50

已选文献: 0 清除 找到 4 条结果

<input type="checkbox"/>	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读
<input type="checkbox"/> 1	脑出血患者经颅多普勒超声评估颅内压变化研究	吴建维; 贾娇坤; 丁则昱; 赵性泉	中国卒中杂志	2016-10-20	期刊	3	63 <input type="button" value="下载"/>	<input type="button" value="HTML"/>
<input type="checkbox"/> 2	<input type="text" value="颅高压"/> <input type="text" value="数学模型"/> 的建立研究	曾高	北京大学	2008-05-01	博士	4	277 <input type="button" value="下载"/>	<input type="button" value="HTML"/>
<input type="checkbox"/> 3	脑出血患者TCD血流参数与 <input type="text" value="颅内压"/> 变化的相关性研究	贾娇坤; 赵性泉	中华医学会第十 八次全国神经病 学学术会议论文	2015-09-18	中国会议		12 <input type="button" value="下载"/>	<input type="button" value="HTML"/>

(2) 浏览初查文献篇名、相似词提示、关键词归类

概念1: 颅高压 (颅内压)

概念2: 数学建模 (发现不恰当检索词, 常用: 数学模型)



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 应用非参数逐步判别分析法建立颅内压半定量数学模型 | 曾高;焦风;宋修会;申涛;栾文忠 > |
| <input type="checkbox"/> 2 | 颅内压与脑血流关系的数学模型研究 | 徐丽伟 |
| <input type="checkbox"/> 3 | 颅内压与脑血流关系的数学模型研究 | 徐丽伟;邱力军;李英一 |
| <input type="checkbox"/> 4 | 颅高压数学模型的建立研究 | 曾高 |
| <input type="checkbox"/> 5 | 反向传播神经网络在监测颅内压数学模型中的应用 | 曾高;邓巍;何乾;焦风;任金马 > |
| <input type="checkbox"/> 6 | 用数学模型实现无创颅内压监测的现状与应用前景 | 曾高;焦风;李运海;栾文忠;梁冶矢 |
| <input type="checkbox"/> 7 | 腰区脑脊液压预估颅内压的数学模拟 | 蔡颖;刘玉峰;高昊;蒋雨平;吴国强 > |
| <input type="checkbox"/> 8 | 兔急性颅内压增高与大脑中动脉血流速度关系的数学建模方法评价 | 梁冶矢;李运海;刘波;王兵团;李林峰 > |
| <input type="checkbox"/> 9 | 一种新的无创检测颅内压的数学模型 | 刘常春;曹佃国;姜安宝;杨吉宏 |
| <input type="checkbox"/> 10 | 兔颅内压增高与大脑中动脉血流速度关系的数学模型 | 梁冶矢;李运海;刘波;王兵团;李林峰 > |
| <input type="checkbox"/> 11 | 颅内高压症眼征的数学模型诊断 | 孙秀娥 |

比较



高级检索 专业检索 作者发文检索 句子检索 一框式检索

»文献分类目录 全选 清除

- 基础科学
- 工程科技 I 辑
- 工程科技 II 辑
- 农业科技
- 医药卫生科技
- 哲学与人文科学
- 社会科学 I 辑
- 社会科学 II 辑
- 信息科技
- 经济与管理科学

输入检索条件:

(篇名 词频 颅内压 词频)

或者 (篇名 词频 词频)

并且 (篇名 词频 词频)

作者 词频 作者单位 词频

发表年度 发表机构 支持

**篇名=(颅高压 或 颅内压 或 颅内高压)(模糊)
并且 篇名=模型(模糊)**

结果中检索

分组浏览: **主题** 发表年度 研究层次 作者 机构 基金 免费订阅

颅内压 (27) 数学模型 (14) 试验模型 (12) 颅内高压 (11) ICP (10) 颅高压 (8) 动物模型 (7) 实验动物 (6) TCD (5) 脑血流 (4)
经颅多普勒 (4) 脑出血 (3) 弥漫性 (3) 参数模型 (3) 血液动力学 (3) >>

排序: 相关度 **发表时间** 被引 下载 中文文献 外文文献 列表 摘要 每页显示: 10 20 50

已选文献: 0

找到 41 条结果 1/3 >

<input type="checkbox"/>	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读
<input type="checkbox"/>	应用自回归单整移动平均模型预测高血压脑出血患者颅	胡子慧 李亮明 林少华						



研究与学习
不能少利器

移动知网-
全球学术快报

研究型协同学习平台

为我推荐

- 颅内压升高TCD频谱变化的动物实验和临床观察
- 急性颅内高压动物模型的建立及颅



- 3 猪急性颅内高压损伤模型的病理生理及超微结构改变
- 4 小型猪脑外伤急性颅内高压并失血性休克模型的建立
- 5 通里攻下法对颅内高压模型兔抗氧化及降低脑水肿的作用
- 6 损伤控制研究猪急性颅内高压模型的构建

- 21 急性颅内高压动物模型的建立及颅内高压对TCD影响的实验研究
- 22 一种新的无创检测颅内压的数学模型
- 23 家兔内囊出血模型制作及出血后颅内压及迷走神经放电变化的探讨

- 15 用数学模型实现无创颅内压监测的现状与应用前景
- 16 小脑延髓池穿刺注入脂多糖建立豚鼠弥漫性颅内高压症模型
- 17 家兔内囊出血模型制作及出血后颅内压和迷走神经放电变化的研究
- 18 大脑内血肿模型的建立及颅内压变化
- 19 连续颅内压波形的参数模型模拟

- 29 兔急性颅内高压模型的经颅多普勒(TCD)波形改变
- 30 兔急性局限性颅内高压模型经颅多普勒频谱参数与脑灌注压相关性的研究
- 31 兔急性颅内高压模型中体感诱发电位与听觉诱发电位的变化
- 32 脑循环动力学模型与颅内压研究
- 33 应用颅内高压复制脑死亡动物模型
- 34 实验犬重型颅脑损伤模型的建立和氟碳化合物乳剂对颅内压的影响观察
- 35 颅内压与脑循环动力学参数模型研究
- 36 甘露醇对猫脑水肿模型血渗透压相关颅内压的影响
- 37 一种颅内高压动物模型的制作方法

许多文献与数学模型无关，属动物模型、实验模型建立等。查准率太低



篇名=(颅内高压 或 颅内压 或 颅内高压) (模糊)
并且 主题=数学(模糊)

外文文献

列表 摘要

每页显示: 10 20 50

找到 29 条结果

原 发表时间 数据库 被引 下载 阅读

1	颅内压近红外无损监测及临床应用基础研究	刘玉冰	南京航空航天大学	2017-03-01	硕士	53	↓	📖
2	脑出血患者经颅多普勒超声评估颅内压变化研究	吴建维; 贾娇昱; 赵性泉						
3	脑出血患者TCD血流参数与颅内压变化的相关性研究	贾娇坤; 赵性						
4	超声波颅内压无创监测仪的设计、仿真与实现	吴军	重庆大学	2014-12-01	博士	2	171	📖
5	压阻式颅内压传感器信号调理方法的研究	饶和昌	华中科技大学	2013-01-01	硕士	1	174	📖
6	颅内压仿真模型研究进展	舒虹; 张榆峰; 高莲; 章克信; 蔡光卉 >	航天医学与医学工程	2012-10-15	期刊		111	📖
7	颅内压与其相关因素关系的建模仿真研究	王燕	第四军医大学	2011-04-01	硕士	2	146	📖
8	颅内压的无创与智能化监测	曾高; 焦风; 梁冶矢	山东医药	2010-06-25	期刊	3	63	📖
9	基于遗传算法和人工神经网络的颅内压监测	卢莉蓉; 周晋阳; 牛晓东	现代电子技术	2010-02-15	期刊		63	📖
10	时间序列ARIMA模型应用于颅内压监测初步探讨	曾高; 焦风; 宋修会; 路步来; 刘来福 >	中国临床神经外科杂志	2009-10-25	期刊	2	89	📖
11	应用非参数逐步判别分析法建立颅内压半定量数学模型	曾高; 焦风; 宋修会; 申清; 栾立中 >	中国微侵袭神经外科杂志	2009-06-20	期刊	1	97	📖

对“数学”放宽字段限定
检出29篇相关文献

43%



题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读
1 颅内压近红外无损监测及临床应用基础研究	刘玉冰	南京航空航天大学	2017-03-01	硕士		53	
2 脑出血患者经颅多普勒超声评估颅内压变化研究	吴建维; 贾娇坤; 丁则昱; 赵性泉	中国卒中杂志	2016-10-20	期刊	3	65	
3 脑出血患者TCD血流参数与颅内压变化的相关性研究	贾娇坤; 赵性泉	中华医学会第十八次全国神经病学学术会议论文汇编(下)	2015-09-18	中国会议		13	
4 超声波颅内压无创监测仪的设计、仿真与实现	呈军	重庆大学	2014-12-01	博士	2	171	
5 压阻式颅内压传感器信号调理方法的研究				硕士	1	174	
6 颅内压仿真模型研究进展	信; 蔡光开 >	工程		期刊		111	
7 颅内压与其相关因素关系的建模仿真研究	王燕	第四军医大学	2011-04-01	硕士	2	146	
8 颅内压的无创与智能化监测	曾高; 焦风; 梁治矢	山东医药	2010-06-25	期刊	3	6	41%
9 基于遗传算法和人工神经网络的颅内压监测	卢莉蓉; 周晋阳; 牛晓东	现代电子技术	2010-02-15	期刊		63	
10 时间序列ARIMA模型应用于颅内压监测初步探讨	曾高; 焦风; 宋修会; 路步来; 刘来福 >	中国临床神经外科杂志	2009-10-25	期刊	2	89	
11 应用非参数逐步判别分析法建立颅内压半定量数学模型	曾高; 焦风; 宋修会; 申涛; 梁文忠 >	中国微侵袭神经外科杂志	2009-06-20	期刊	1	97	

篇名出现：“数学”
以外的相关词

深入挖掘检索词提高查全率



高级检索

专业检索

作者发文检索

>>文献分类目录

全选 清除

- 基础科学
- 工程技术 I 辑
- 工程技术 II 辑

输入检索条件:

篇名 频高压 词频 或合 颅内压 词频 模糊)
 或者 篇名 颅内高压 词频 并会 词频 精确)
 并且 主题 数学 词频 **或合** **算法** 词频 精确)
 作者单位: 全称/简称/曾用名 模糊

第二次调整: 篇名=(颅内高压 或 颅内压 或 颅内高压) 并且 主题=(数学 或 算法)

增加近义词“算法”，用逻辑“或”连接同、近义词

分组浏览: 主题 发表年度 研究

多检出3篇相关文献

颅内压 (25) 数学模型 (21) 试验 (4) ICH (4) 血液动力学 (3) 参数模型 (3)
TCD (3) CHD (3) 循环生理学

排序: 相关度 **发表时间** 被引 下载

中文文献 外文文献 列表 摘要

每页显示: 10 20 50

已选文献: 29 清除

批量下载 导出/参考文献 计量可视化分析

找到 31 条结果

	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读
<input checked="" type="checkbox"/>	1 颅内压近红外无损监测及临床应用基础研究	刘玉冰	南京航空航天大学	2017-03-01	硕士	53		
<input checked="" type="checkbox"/>	2 脑出血患者经颅多普勒超声评估颅内压变化研究	吴建维; 贾娇坤; 丁则昱; 赵性泉	中国卒中杂志	2016-10-20	期刊	3	65	HTML



研究与学习不能少利器

移动知网-全球学术快报

研究型协同学习平台

文献类型

· 综述类文献 (1)

资源类型

· 期刊 (21)

· 硕士 (6)

· 博士 (3)

· 国内会议 (1)

如何不大幅降低查准率，进一步提高查全率？



9	免颅内压增高与大脑中动脉血流速度关系的数学模型	刘波; 王兵团; 李林峰; 冯波	肿瘤防治杂志	2003/01	4	69		
10	颅内压血液动力学模型的稳定性研究	辽宁师范大学			3	55		
11	反向传播神经网络在监测颅内压数学模型中的应用	巍; 何乾; 焦风; 任金马; 梁文忠; 梁冶矢	中国脑血管病杂志	2007/09	3	99		
12	连续血液滤过联合甘露醇在颅内高压合并肾功能衰竭治疗中的应用价值	余强	中外女性健康研究	2016/06		9		
13	用数学模型实现无创颅内压监测的现状与应用前景	曾高; 焦风; 李运海; 梁文忠; 梁冶矢	中国脑血管病杂志	2007/09	16	135		
14	大容量血液滤过对重型颅脑损伤患者颅内压的影响	李兵; 胡世颜; 高大宽; 曹宝萍; 王冰; 胡学安; 邹西峰; 张磊; 费舟	国际神经病学神经外科学杂志	2014/05	1	27		
15	应用非参数逐步判别分析法建立颅内压半定量数学模型	曾高; 焦风; 宋修会; 申涛; 梁文忠	中国微侵袭神经外科杂志	2009/06	1	93		

继续浏览篇名挖掘隐含词

4 脑脊液系统在颅内高压动力学中作用的数学模型

【作者】焦凤; 李运海; 曾高; 王慧敏; 刘来福; 梁治矢; 栾文忠 【作者单位】北京大学人民医院神经外科; 北京中医药大学附属东方医院; 北京师范大学数学科学学院

【刊名】中华创伤杂志, 2007年05期

【关键词】颅内高压; 脑脊液; 非线性动力学; 顺应性

【摘要】目的观察兔急性颅内压增高 (increased intracranial pressure, iICP) 与脑脊液流出阻力 (Outflow resistance, R_o) 和颅内顺应性 (intracranial compliance, IC) 的关系, 建立 iICP 与 R_o 和 IC 之间关系的数学模型。探讨以 R_o 及 IC 作为模型参数时模拟颅内压的准确性和临床应用价值。方法兔侧脑室插管, 分别向侧脑室内注入 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 ml 的等渗盐水, 记录每一次颅内压随注入容积和时间变化的数

【发表时间】 2007-05-15

浏览相关文献的关键词、摘要, 挖掘隐含词

5 兔急性颅内压增高与大脑中动脉血流速度关系的数学建模方法评价

【作者】梁治矢; 李运海; 刘波; 王兵团; 李林峰; 冯涛 【作者单位】北京大学人民医院神经外科; 北京交通大学理学院

【刊名】中华创伤杂志, 2005年03期

【摘要】〈正〉急性颅内压增高 (acute intracranial hypertension, AICH) 多见于颅脑损伤患者。对颅内高压症的研究涉及正常颅内压 (ICP) 的产生与调节及其病理生理学过程, 而既往的研究不能确定诸多因素间相互作用、影响时的数量关系。符合生物实际的##

【被引频次】3 【下载次数】52 【浏览频次】48 【发表时间】 2005-03-15

6 犬严重烧伤早期脑水肿四维数学模式应用初探

【作者】黎海涛; 应大君; 王开发; 孙建森; 卞修武 【作者单位】第三军医大学附属西南医院放射科; 第三军医大学基础部人体解剖学教研室; 第三军医大学基础部数学教研室

【刊名】中华创伤杂志, 2003年12期

【关键词】烧伤; 脑水肿; 四维模式

【摘要】目的 建立四维数学模式以探索烧伤早期脑水肿病理过程中的时空变化规律。方法 犬 26 只分为对照组 (6 只) 和



用数学模型实现无创颅内压监测的现状与应用前景

推荐 [CAJ下载](#)

[PDF下载](#)

不支持迅雷等下载工具。

浏览、阅读综述文献

[免费订阅](#)



中国脑血管病杂志，
Chinese Journal of
Cerebrovascular
Diseases,
编辑部邮箱

【作者】 曾高； 焦风； 李运海； 栾文忠； 梁治矢；

【机构】 北京大学人民医院神经外科； 北京大学人民医院神经外科； 河北邯郸市第一医院骨科；

【摘要】 颅内压增高(intracranial hypertension, ICH)严重时将导致脑疝,并可能危及生命。因此,监测颅内压,并根据颅内压选择治疗措施,也是治疗合并颅内高压疾病(intracranial diseases combined with intracranial hypertension, IDICH)的前提。目前临床采用的成熟的监测颅内压技术均为有创方法。虽可较准确地反映颅内压水平,但存在以下主要弊端:①操作繁杂、并发症较多;②不适宜长期监测;③仅可获得颅内压值,不能从颅内压动力学内在机制的角度,分析ICH为何种关键因素所致。目前,多数临床医师仍根据经验推测患者颅内压水平,颅内压监测仪

【关键词】 颅内压增高; 颅内压监测; 应用前景; 无创; 动力学; 临床监测; 模型实现; 监测方法; 定量关系; 数学模型研究;



【参考文献】 说明：反映本文研究工作的背景 and 依据

全部

综述的参考文献篇名

中国学术期刊网络出版总库 共找到 3 条

- [1] 焦风,曾高,刘来福,王慧敏,栾文忠,梁治矢. 无创颅内压监测的实验研究[J]. 中华外科杂志. 2007(14)
- [2] 梁治矢,李运海,刘波,王兵团,李林峰,冯涛. 免急性颅内压增高与大脑中动脉血流速度关系的数学建模方法评价[J]. 中华创伤杂志. 2005(03)
- [3] 梁治矢,李运海,刘波,王兵团,李林峰,冯涛. 免颅内压增高与大脑中动脉血流速度关系的数学模型[J]. 肿瘤防治杂志. 2003(01)

Springer期刊数据库 共找到 1 条

- [1] S. J. Payne,L. Tarassenko. Combined Transfer Function Analysis and Modelling of Cerebral Autoregulation[J],2006

外文题录数据库 共找到 12 条

更多

- [1] Panerai RB,Hudson V,Fan L,et al.Assessment of dynamic cerebral autoregulation based on spontaneous fluctuations in arterial blood pressure and intracranial pressure. Physiological Measurement . 2002
- [2] Schmidt B,Czosnyka M,Raabe A,et al.Adaptive noninvasive of intracranial pressure and cerebral auto-regulation. Stroke . 2003
- [3] Hu X,Nenov V,Glenn TC,et al.Nonlinear analysis of cerebral hemodynamic and intracranial pressure signals for characterization of autor egulation. IEEE Transactions on Biomedical Engineering . 2006
- [4] Ursino M,Iezzi M,Stocchetti N.Intracranial pressure dynamics in patients with acute brain damage:a critical analysis with the aid of a mathematical model. IEEE Transactions on Biomedical Engineering . 1995
- [5] Ursino M,Lodi CA,Rossi S,et al.Intracranial pressure dynamics in patients with acute brain damage. Journal of Applied Physiology . 1997
- [6] Ursino M,Ter Minasian A,Lodi CA,et al.Cerebral hemodynamics during arterial and CO2pressure changes:in vivo prediction by a mathematical model. American Journal of Physiology Heart and Circulatory Physiology . 2000
- [7] Ursino M.Cerebrovascular modelling:a union of physiology,clinical medicine and biomedical engineering. Medical Engineering and Physics . 2002



在CNKI中搜索

用数学模型实现无创颅内压监测的现状与应用前景

单击此处查看此篇文献的“知网节”信息...

用数学模型实现无创颅内压监测的现状与应用前景

曾高 焦风 李运海 栾文忠 梁

【中图分类号】 O242.4 R363 【文献标识码】 A

阅读综述、高度相关论文全文

颅内压增高 (intracranial hypertension, ICH) 严重时将导致脑疝, 并可能危及生命。因此, 监测颅内压, 并根据颅内压选择治疗措施, 也是治疗合并颅内高压疾病 (intracranial diseases combined with intracranial hypertension, DICHT) 的前提。目前临床采用的成熟的监测颅内压技术均为有创方法。虽可较准确地反映颅内压水平, 但存在以下主要弊端: ①操作繁杂、并发症较多; ②不适宜长期监测; ③仅可获得颅内压值, 不能从颅内压动力学内在机制的角度, 分析 ICH 为何种关键因素所致。目前, 多数临床医师仍根据经验推测患者颅内压水平, 颅内压监测仪的使用并不广泛。这可能导致对颅内压的判断有失准确和(或)误导治疗。为了扩大颅内压监测的范围, 寻找具有准确的测量精度, 且使用简便、无创, 可长时间连续监测, 并在监测的同时可提供具有指导性治疗建议势在必行。大量的研究表明, 通过经颅多普勒 (transcranial Doppler, TCD) 可以获知与压力变化相伴随的脑血流动力学 (cerebral hemodynamics, CHD) 改变, 而后者与颅内压有较好的定量关系。ICH 与血压的伴随改变也同样有较好的相关性^[1-3]。分析以无创方法获得的血流和血压数据与颅内压的关系, 是了解颅内压的又一途径, 但当前需

所涉及的 CHD、机械因素和调节因素各有不同, 加之难以获得颅脑内部信息, 使研究方法和过程复杂化。ICH 动力学涉及非线性因素、个体差异和不同调节机制的交错、重叠。如果没有准确的定量工具支持, 要想从临床资料、参数值及其意义中提取颅内压力的信息是极为困难的。其困难不仅在于 ICH 动力学, 也涉及人体生理调节系统的复杂性和临床上每一个体患者及其疾病与颅内压关系的不确定性, 故使用数学这种唯一的定量工具来解决这类问题, 应是我们的优先选择。ICH 动力学的数学模型研究具有以下两方面的意义: ①阐明 DICHT 情况下颅内压与 CHD 参数变化间的定量关系和基本机制; ②探索新的颅内压无创、定量的监测方法。

国外颅内压动力学的数学模型研究已有约 30 年历史, 早期模型主要是用数学方法解释某些颅内压动力学现象的纯理论研究, 如, Czosnyka 的脑脊液动力学模型、Ursino 的二氧化碳分压和脑自动调控与颅内压关系的模型、Schmidt 的平均体动脉压与颅内压关系的模型等。这些模型为完善颅内压动力学的理论和颅内压生理学研究做出了有益尝试, 但理论模型结构复杂, 参数众多, 计算过程长, 仍无法在临床使用。

1/3 120%

Copyright (C) TTKN Corp.

任务

文档

打开

- 用数学模型实现无创颅内压监测...
- 更多...

操作

- 打印当前活动文档...
- 当前活动文档另存为...

以邮件方式发送当前活动文档...

- 定位当前活动文档
- 对此篇文章进行评论

个人数字图书馆(PDL)

- 切换到 PDL
- 将当前活动文档加入到

中国知网

- 中国工具书集锦在线
- CNKI学术论坛
- CNKI英汉/汉英辞典
- CAJViewer Online
- 与我们联系



挖掘隐含检索词

》》确定检索式1:

篇名=(颅高压 或 颅内压 或 颅内高压)

并且 主题=(数学 或 算法)

》》新增相关概念汇总:

脑血流关系, 血流动力学, 非线性动力学, 参数, 仿真, 模拟

》》归并检索词:

血流, 动力学, 参数, 仿真, 模拟

》》新增检索式2: 篇名=(颅高压 或 颅内压 或 颅内高压)

并且 篇名=血流



新增检索式2:

篇名=(颅高压 或 颅内压 或 颅内高压) 并且 篇名=血流

检出67篇文献

排序: 相关性 发表时间↓ 被引 下载

已选文献: 0 清除 批量下载 导出/参考文献 计量可视化分析

找到67条结果 1/2 >

题名	作者	期刊	日期
1 亚低温对重症颅脑损伤患者术后氧代谢、脑血流及颅内压的影响	曹方军; 胡睿; 许刚		
2 颅内压联合脑血流监测在重度颅脑损伤患者标准去骨瓣减压术后的应用效果	韩志桐; 张瑞剑; 陈云照; 赵卫平; 梁秀平	中国医药导报	2018-08-15
3 异丙酚全凭静脉麻醉对颅脑损伤患者脑组织氧分压、颅内压及血流动力学的影响	高玉玲	现代医药卫生	2018-0

不相关文献分析, 发现干扰性检索词: “影响”、“效果”

相关文献分析, 增加限制性检索词: “关系”、“相关性”、“评估”

30 颅内压增高时TCD监测与评估脑血流动力学状态的研究进展	毕文娟
31 颅内压与脑血流关系的数学模型研究	徐丽伟
32 颅内压与脑血流关系的数学模型研究	徐丽伟; 王宏
33 颅骨修补对颅内压和脑血流速度影响的观察	李会忠; 王宏
34 脑损伤后基底静脉血流动力学与颅内压关系的研究	吴健; 赵峰



调整检索式2: 篇名=(颅内高压或颅内压或颅内高压) 并且 篇名=血流 并且 (关系或相关性或评估或仿真)

中国知网 cnki.net

文献 期刊 博硕士 会议 报纸

专业检索 作者发文检索 句子检索 一框式检索

专业检索式: TI% 颅内高压+颅内压+颅内高压 AND (TI % 血流*(关系+相关性+评估+仿真))

TI% 颅内高压+颅内压+颅内高压 AND (TI % 血流*(关系+相关性+评估+仿真))

检索表达式语法

检索

发表时间: 从 到

检出17篇相关文献

排序: 相关度 发表时间 被引 下载

中文文献 外文文献

列表 摘要

每页显示: 10 20 50

已选文献: 29 清除 批量下载 导出/参考文献 计量可视化分析

找到 17 条结果

	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读
<input type="checkbox"/>	1 超声与颅内压监测和脑血流动力学评估	张丽娜;艾宇航	中国实用内科杂志	2017-08-01	期刊	2	146	HTML
<input type="checkbox"/>	2 颅脑创伤后脑血流动力学参数与颅内压、脑灌注压及颅后的相关性研究	牟连生;刘皇勇;杨渊;张令;薛南平	检验医学与临床	2017-04-14	期刊		41	HTML



调整检索式2：篇名=(颅内高压 或 颅内压 或 颅内高压)

并且 篇名=血流 并且 (关系 或 相关性 或 评估 或 仿真)

》》增加限制性检索词后，文献相关性较好

新检出13篇相关文献

□ 4	脑出血患者TCD血流参数与颅内压变化的相关性研究	贾娇坤; 赵性泉
□ 5	颅内压增高时TCD监测与评估脑血流动力学状态的研究进展	毕文娟
□ 6	颅内压与脑血流关系的数学模型研究	徐丽伟
□ 7	颅内压与脑血流关系的数学模型研究	徐丽伟; 邱力军; 李一
□ 8	脑损伤后基底静脉血流动力学与颅内压关系的研究	吴健; 赵庆林; 步琦峰
□ 9	脑血流与颅内压的仿真模型研究	蔡颖; 刘玉峰; 高昊平; 吴国强 >
□ 10	中、重型颅脑损伤患者脑血流动力学变化与颅内压、脑灌注压的相关性研究	黄国栋; 李维平; 付王建中; 伍建明 >

□ 11	颅内压与脑血流动力学仿真	蔡颖; 刘玉峰; 高平; 吴国强 >
□ 12	颅内压和血流速度关系的相关模型	王笛; 李林峰; 兵团
□ 13	颅脑手术病人呼气末二氧化碳分压与脑血流、脑代谢、颅内压相关性研究	孟丽巍; 严伟丽学
□ 14	颅脑手术病人呼气末二氧化碳分压与脑血流、脑代谢、颅内压相关性研究	孟丽巍; 严伟丽王静; 张国庆 >
□ 15	免阶梯型颅内压与脑血流速度关系的实验研究	尹先印; 苏芳忠雅; 苏玉林
□ 16	实验性颅内高压与眼内压、脑血流关系的研究	尹先印; 尹绍雅; 苏芳忠
□ 17	颅内压改变与血流速度关系初探	李耀群; 谭丽; 克金



其他相关词的扩展检索

》》继续分析干扰词、限定词（用于减少干扰）

》》检索式3：动力学的检索：TI% 颅高压+颅内压+颅内高压

AND TI %动力学*(关系+相关性+参数+仿真+模拟) 7条

》》检索式4：仿真的检索：TI% 颅高压+颅内压+颅内高压

AND TI %仿真 7条

》》检索式5：模拟的检索：TI% 颅高压+颅内压+颅内高压

AND TI %模拟 7条

》》检索式6：参数的检索：TI% 颅高压+颅内压+颅内高压

AND TI %参数*(关系+相关性+模型) 24条

检索式汇总，共61篇（去重后）



- »» 检索式1: TI% 颅高压+颅内压+颅内高压
AND SU % 数学+算法 31条
- »» 检索式2: TI% 颅高压+颅内压+颅内高压
AND TI % 血流*(关系+相关性+评估+仿真) 15条
- »» 检索式3: 动力学的检索: TI% 颅高压+颅内压+颅内高压
AND TI % 动力学*(关系+相关性+参数+仿真+模拟) 7条
- »» 检索式4: 仿真的检索: TI% 颅高压+颅内压+颅内高压
AND TI % 仿真 7条
- »» 检索式5: 模拟的检索: TI% 颅高压+颅内压+颅内高压
AND TI % 模拟 7条
- »» 检索式6: 参数的检索: TI% 颅高压+颅内压+颅内高压
AND TI % 参数*(关系+相关性+模型) 24条

挖掘隐含检索词后，新检出文献



- »» 蔡颖,刘玉峰,蒋雨平. 颅内压**动力学仿真**[J]. 上海生物医学工程, 2005, 26(2):67-70.
- »» 丁光宏,姚伟,杨菊华等. 颅内压和脑循环的**动力学参数模型**研究[J]. 力学学报, 1998, 30(1): 116-119.
- »» 王笛,李林峰,冯弢,等. 颅内压和**血流速度关系**的相关模型[J]. 北方交通大学学报, 2004, 28(3): 49-51.
- »» 姚伟,梅亚平,丁光宏. 颅内压与**脑血管动力学参数**关系研究[J]. 力学季刊, 2000, 9: 21-23.
- »» **基于遗传算法**和人工神经网络的颅内压监测
- »»

从MeSH挖掘隐含词



Entry Terms:

- Hypertension, Intracranial
- Intracranial Pressure Increase
- Pressure Increase, Intracranial
- ICP (Intracranial Pressure) Elevation
- ICP (Intracranial Pressure) Increase
- Elevated ICP (Intracranial Pressure)
- ICP, Elevated (Intracranial Pressure)
- Elevated Intracranial Pressure
- Intracranial Pressure, Elevated
- Pressure, Elevated Intracranial

Entry Terms 款目词

Previous Indexing:

- [Intracranial Pressure \(1966-1997\)](#)
- [Pseudotumor Cerebri \(1966-1997\)](#)

See Also:

- [Brain Edema](#)
- [Hydrocephalus](#)

[All MeSH Categories](#)

[Diseases Category](#)

[Nervous System Diseases](#)

[Central Nervous System Diseases](#)

[Brain Diseases](#)

Intracranial Hypertension

[Hypertensive Encephalopathy](#)

[Posterior Leukoencephalopathy Syndrome](#)

[Pseudotumor Cerebri](#)

神经系统疾病

中枢神经系统疾病

脑疾病

颅内高压

脑积水(+1)

假脑瘤

高血压脑病(+1)

下位词，同位词

从MeSH挖掘隐含词



Tree Number(s): D007427:170:000

MeSH Unique ID: D007427

Entry Terms:

- Intracranial Pressures
- Pressure, Intracranial
- Pressures, Intracranial
- Subarachnoid Pressure
- Pressure, Subarachnoid
- Pressures, Subarachnoid
- Subarachnoid Pressures
- Intracerebral Pressure
- Intracerebral Pressures
- Pressure, Intracerebral
- Pressures, Intracerebral

[All MeSH Categories](#)

[Phenomena and Processes Category](#)

[Musculoskeletal and Neural Physiological Phenomena](#)

[Nervous System Physiological Phenomena](#)

[Cerebrospinal Fluid Pressure](#)

Intracranial Pressure

PubMed MeSH

[Clinical Query](#)

[NLM MeSH Browser](#)

Recent Actions

[Intracranial Pressure](#)

[intracranial pressure](#)

MeSH

MeSH

intracranial pressure

Search

Save search Limits Advanced

Help

Display Settings:

(“Intracranial Pressure”[Mesh] OR
 “Intracranial Hypertension”[Mesh]) AND
 (mathematic* AND (model*[ti] OR simulat*[ti]
 OR Neural Network*[ti]) OR nonlinear[ti])

Results: 3

 [Intracranial P](#)

1. Pressure within skull rigidity.

 [Intracranial Hypertension](#)

2. Increased pressure within the cranial vault. This may result from several conditions, including HYDROCEPHALUS; BRAIN EDEMA; intracranial masses; severe systemic HYPERTENSION; PSEUDOTUMOR CEREBRI; and other disorders.
Year introduced: 1998

 [Papilledema](#)

3. Swelling of the OPTIC DISK, usually in association with increased **intracranial pressure**, characterized by hyperemia, blurring of the disk margins, microhemorrhages, blind spot enlargement, and engorgement of retinal veins. Chronic papilledema may cause OPTIC ATROPHY and visual loss. (Miller et al., Clinical Neuro-Ophthalmology, 4th ed, p175)

Display Settings: SummarySend to:

PubMed search builder

```

("Intracranial Pressure"
 [Mesh] OR "Intracranial
 Hypertension"[Mesh]) AND
 mathematic* AND
 (models[ti] OR model[ti]
 OR modeling[ti])
  
```

Add to search builder

OR

Search PubMed

YouTube Tutorial

Find related data

Database:

Find items

Search details

```

"intracranial pressure"[MeSH
 Terms] OR intracranial
 pressure[Text Word]
  
```



检索算符涵盖隐含词

»» 涵盖词形变化

1. 查全同义单词的不同拼写方式

如： fibre **OR** fiber

2. 查全缩写与全称

如：“ang 1 7” **OR** “angiotensin 1 7”

3. 查全同义、近义词。

如： lung cancer **OR** lung carcinoma **OR** lung tumor...

维他命 **OR** 维生素



检索算符涵盖隐含词

4. 使用截词符。如：transplant*

截得过短，降低查准率

如：cardi*，超过600种变形不作检索

误检：cardia, cardielcosis

5. 查全错别字。

如：肾综合征出血热 OR 肾综合征出血热

6. 查全所有格形式

如：tongue adj2 base (OVID)

tongue near/2 base (Web of Science)

tongue base, base of tongue, base of the tongue



检索算符涵盖隐含词

»» 查全子概念

7. 用OR连接子概念

如：pulmonary blastoma **OR** pleuropulmonary blastoma

8. 变词组检索为邻近检索

如："acute pancreatitis"

改为 acute **adj2** pancreatitis (OVID)

necrotizing, gallstone, severe, and chronic...

9. 变邻近检索为AND检索



检索技巧涵盖隐含词

10. 检索词适当减字。

如：肾衰竭 and 饮食**疗法**

治疗、控制、干预、研究.....

11. 改用上位概念检索词

如：干扰素 α -1b 改用 干扰素 α

(引申：检索课题 \neq 科研课题)



检索技巧涵盖隐含词

»» 按相关度从高到低依次为：

篇名、关键词、MeSH词、摘要、全文

»» 检全度特例：

综述、进展等，关键词 < 篇名

»» 子概念较多的检索词字段限定放宽

如：治疗（限主题）



多检出的隐含检索词：

- 具体治疗方法在某方面的效用
- 治疗的近义词疗效、防治等词

连续血液净化对重度脓毒症免疫调控的前瞻随机对照研究

通腑活血法对脓症患者凝血功能的影响

血必净联合乌司他丁对重症脓毒症的疗效及作用机制的研究



谢谢各位!

王宇芳

yfwang@shmu.edu.cn