

## · 指南与共识 ·

**编者按** 为了科学引导临床及社区护士规范地进行神经源性膀胱的护理实践,中国康复医学会组织康复护理和医学专家,拟定了《神经源性膀胱护理指南(2011年版)》(下称《指南》),供专业护理人员参考。《指南》是在2010年10月“全国神经源性膀胱康复护理会议”中,经20多名护理专家讨论研究,并由中国康复医学会常务副会长励建安主任医师、中国康复医学会王跃进秘书长到会指导形成的。在《指南》的起草、讨论、撰写过程中,“康乐保(中国)医疗用品有限公司”给予了全力支持。几方合力,促进了《指南》的完稿。

制定临床护理指南,旨在引导临床护理人员研究护理专业,提高护理学术水平。任何指南都不是僵化的、一成不变的,《指南》也会存在不足,也需要不断地修改、增补和完善。希望同行们积极参与,提出改进意见。

## 神经源性膀胱护理指南(2011年版)(一)

中国康复医学会康复护理专业委员会

### 第1章 宗旨与目标

神经源性膀胱所致储尿或排尿障碍的康复过程漫长,广大医务人员应该努力提高神经源性膀胱的诊断和治疗水平,恢复和重建膀胱功能,减少并发症,提高生活质量,降低病死率。中国康复医学会和中国康复医学会护理专业委员会共同组织编写了《神经源性膀胱护理指南(2011年版)》,旨在规范我国各地区康复机构、医院、社区卫生组织等对神经源性膀胱的护理管理,为临床和社区护士提供实践指导,为各层级护士培训提供专业指导或参考,从而提高护理人员膀胱护理的专业能力,更好地为广大神经源性膀胱患者服务。

### 第2章 神经源性膀胱的临床基础

#### 1 定义

膀胱和尿道的主要功能有:(1)以较低的膀胱内压和较高的尿道压力储存尿液;(2)规律地排出尿液。储尿和排尿均为反射活动,在中枢神经和周围神经(交感、副交感和躯体神经)的控制下协调完成。当神经系统损伤或疾病导致神经功

能异常,引起膀胱的储存和排空机制发生障碍时,即发生神经源性膀胱。

#### 2 储尿与排尿的解剖基础和生理机制

##### 2.1 解剖基础

储尿与排尿控制的外周结构主要由膀胱逼尿肌和括约肌组成。逼尿肌由内纵、中环和外纵三层平滑肌纤维相互交错排列而成。括约肌又分为功能性内括约肌(包括近端尿道平滑肌和膀胱颈)和解剖学外括约肌(盆腔与尿道周围横纹肌)。随着膀胱储尿量增加,内括约肌压力不断增高,使近端尿道压力高于膀胱内压力,阻断尿液流出。膀胱收缩时,膀胱颈和近端尿道括约肌阻力下降,尿液排出。外括约肌属骨骼肌,随意志控制,储尿期收缩,排尿期松弛。

##### 2.2 生理机制

中枢神经系统各部分在控制储尿和排尿功能中的主要作用如下(图1)。

大脑皮质:(1)额叶:存在逼尿肌运动中枢,在正常储尿期,该中枢抑制排尿反射。损伤时可出现逼尿肌反射亢进,常表现为尿失禁。(2)旁中央小叶(中央前回和中央后回的上部):控制尿道外括约肌和盆底肌等骨骼肌的随意活动。

丘脑:在排尿冲动的传递方面起上传下达的作用。

内囊:为白质纤维,大脑皮质所有与排尿有关的神经纤维均经过此部。

基底节:可影响与控制逼尿肌的活动,如帕金森病的患者基底核变性后会产生逼尿肌反射亢进,如急性尿失禁。

边缘系统:通过与下丘脑和脑干网状结构间的联系,控制全部自主神经系统。

小脑:(1)维持尿道外括约肌和盆底肌等骨骼肌的张力;(2)控制尿道外括约肌和盆底肌等骨骼肌的收缩节律和强度;(3)配合脑桥抑制逼尿肌收缩;(4)协调逼尿肌和尿道外

DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2011.01.039

执笔:蔡文智,中国康复医学会康复护理专委会副主任委员,主任护士,教授,博士生导师,E-mail:wendycail222@yahoo.com;陈思婧,南京医科大学第一附属医院康复医学科,医师

顾问:励建安,中国康复医学会常务副会长,主任医师,教授,博士生导师;郑兹阳,中国康复医学会康复护理专委会主任委员

参与讨论制定指南人员(按姓氏拼音排序):陈晓玲、丁慧、贾勤、李晓捷、李秀云、刘承梅、刘小芳、刘一苇、孟玲、韦汶伽、许洪伟、杨凤翔、杨少青、叶春玲、张美芬、张善欣、郑彩娥、周君桂、周月秀、朱小平

2010-11-20收稿

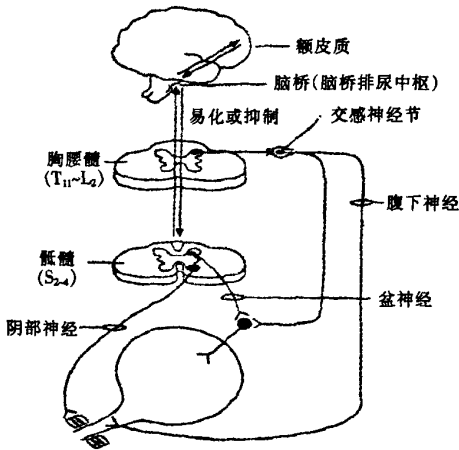


图1 膀胱的神经支配

括约肌的活动。

脑桥：存在排尿中枢(M区)和储尿中枢(L区)，具有排尿、储尿两相转换的开关机制。M区兴奋可使逼尿肌收缩，尿道括约肌和盆底肌松弛。L区兴奋则使逼尿肌松弛，尿道括约肌和盆底肌收缩。脑桥及其以上的神经通路损伤时，可出现：(1)自主控制排尿的能力减退，表现为主动启动、中断或延迟排尿的能力减弱；(2)排尿期骶髓逼尿肌中枢不能得到上位神经中枢的易化作用，逼尿肌不能产生持久而有力的收缩；同时排尿期骶髓逼尿肌中枢、阴部神经中枢和胸腰段交感神经中枢间失去上位神经的协调作用，出现逼尿肌括约肌失协调；(3)储尿期骶髓逼尿肌中枢失去上位神经的抑制作用，表现为逼尿肌亢进；(4)传入神经通路损害，储尿期的感觉缺失或减退。

脊髓：是控制下尿路活动的下级中枢，根据脊髓在排尿和储尿过程的不同作用，将其分为3个中枢：(1)骶髓逼尿肌中枢：S<sub>2-4</sub>为脊髓的副交感中枢，主要支配逼尿肌的活动，兴奋时逼尿肌收缩。(2)骶髓阴部神经中枢：S<sub>2-4</sub>脊髓前角为尿道外括约肌的初级控制中枢，冲动经阴部神经传出，控制尿道外括约肌和盆底肌等骨骼肌的收缩和舒张。(3)胸腰段交感神经中枢：T<sub>11</sub>~L<sub>2</sub>为脊髓的交感中枢，兴奋时使逼尿肌松弛，膀胱颈和近端尿道括约肌收缩。

### 2.3 储尿与排尿

#### 2.3.1 储尿过程

良好的储尿反射是由副交感神经的完全抑制、交感神经及躯体神经的激活来完成的。

副交感神经的抑制作用机制为：膀胱充盈的兴奋冲动沿盆神经传入骶髓，其中一部分冲动对骶髓逼尿肌中枢直接产生抑制；另一部分冲动从骶髓上传到大脑皮质，当大脑皮质没有发出排尿指令时，大脑下行神经纤维对骶髓逼尿肌中枢也产生抑制。

交感神经的激活作用机制为：膀胱充盈的兴奋冲动沿盆

神经传入脊髓，上行兴奋脊髓胸腰段的交感神经元，发出冲动经腹下神经作用于：(1)兴奋逼尿肌的β受体，松弛逼尿肌，保持膀胱内低压状态；(2)兴奋膀胱颈和后尿道的α受体，增加膀胱出口阻力以防尿液流出；(3)抑制副交感神经的活性。

另外，在储尿过程中，如果大脑没有排尿指令，将加强阴部神经(属于躯体神经)的兴奋，产生随意性的尿道外括约肌收缩。随着膀胱容量的增加，尿道外括约肌的活动也逐步增加。

#### 2.3.2 排尿过程

在充盈的初始阶段，膀胱内没有任何感觉；当膀胱充盈到一定程度时，膀胱壁的牵张感受器受到刺激而兴奋，发出冲动沿盆神经传入骶髓排尿中枢，再经脊髓上传至脑桥排尿中枢和大脑额叶皮层。当大脑额叶发出允许排尿的指令时，脑桥启动排尿过程，排尿中枢M区活动，兴奋骶髓逼尿肌中枢，通过副交感神经兴奋M受体使逼尿肌收缩；同时抑制脊髓胸腰段交感中枢的活性，使膀胱颈、后尿道阻力下降；另外还抑制阴部神经的兴奋性，松弛尿道外括约肌，从而排出尿液。

## 第3章 神经源性膀胱的护理管理

神经源性膀胱功能障碍是动态进展的，必须对患者的储尿及排尿功能、临床表现及全身情况进行动态评估和分型，并以此为依据选择适宜的膀胱管理方法。早期开始、正确处理、终身护理和随访，才能最大限度地避免尿路并发症的发生，提高患者的生存质量。

### 1 评定

#### 1.1 患者的一般情况

##### 1.1.1 询问病史

(1)排尿障碍特点及是否伴有排便障碍；(2)是否有外伤、手术、糖尿病、脊髓炎等病史或用药史，如抗胆碱能药物、三环类抗抑郁药、α受体阻滞剂等；(3)有无膀胱充盈感、排尿感等膀胱感觉的减退或丧失；(4)饮水和排尿习惯。

##### 1.1.2 体格检查

(1)注意血压、腹肌张力，下腹部有无包块、压痛，膀胱充盈情况；(2)其他神经系统体征，如感觉、反射、肌力、肌张力等；其中会阴部检查很重要，如检查肛门括约肌的张力和主动运动、会阴部感觉、球海绵体反射等。

##### 1.1.3 实验室检查

根据医嘱进行血常规、尿常规、细菌培养、细菌计数、药敏试验、血尿素氮、血肌酐等检查。

##### 1.1.4 器械检查

(1)尿流动力学检查：尿流动力学检查能客观地反映逼尿肌、尿道内、外括约肌各自的功能状态及其在储尿、排尿过程中的相互作用。尿流动力学测试有助于准确诊断及治疗膀胱功能障碍。

(2) 简易膀胱容量与压力测定方法: 简易膀胱容量与压力测定方法可以评估患者的膀胱逼尿肌及括约肌功能。目前, 公认的膀胱安全压力上限是  $40\text{cmH}_2\text{O}$  ( $1\text{cmH}_2\text{O} = 0.098\text{kPa}$ )。虽然排尿期压力可以允许有短暂的升高, 但如果排尿时间延长, 膀胱内压力长时间高于  $40\text{cmH}_2\text{O}$ , 将造成上尿路引流不畅, 损害肾功能。膀胱内不超过安全压力时的最大容量被称为安全容量。

(3) 测定残余尿量: 排尿后膀胱内残留的尿液称为残余尿。正常女性残余尿量不超过  $50\text{ml}$ , 正常男性不超过  $20\text{ml}$ 。残余尿量  $>100\text{ml}$ , 需要采用导尿等方法辅助排出。测定残余尿量常用的方法有导管法和 B 超法。

## 2 临床分类

随着对排尿生理机制认识的日益深化, 对神经源性膀胱功能障碍的分类亦在发展。国际常用的分类包括根据临床表现和尿流动力学特点制订的分类方法(表1)和欧洲泌尿协会(European Association of Urology)提供的 Madersbacher 分类方法(图2)。

## 3 处理策略和流程

对于神经源性膀胱的处理, 应从整体上考虑患者的膀胱管理, 采取个体化的处理方案。总的原则是: (1) 恢复膀胱的正常容量; (2) 增加膀胱的顺应性, 恢复低压储尿功能, 减少膀胱-输尿管反流, 保护上尿路; (3) 减少尿失禁; (4) 恢复控尿能力; (5) 减少和避免泌尿系感染和结石形成等并发症。

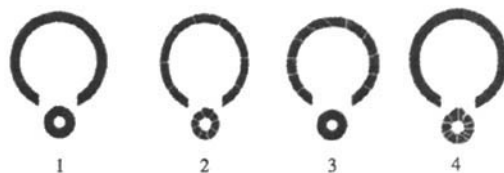
总体目标是使患者能够规律排出尿液, 排尿间隔时间不短于  $3\sim 4\text{h}$ , 以便从事日常活动, 并且夜间睡眠不受排尿干扰, 减少并发症。

### 3.1 处理策略

#### 3.1.1 早期处理策略

表1 根据临床表现和尿流动力学特点的分类方法

| 临床表现    | 尿流动力学特点                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 尿失禁     | (1) 由膀胱引起 逼尿肌无抑制性收缩; 膀胱容量减少; 膀胱顺应性降低; 逼尿肌正常(但有认知、运动等问题)<br>(2) 由出口引起 膀胱颈功能不全; 外括约肌松弛等                   |
| 尿潴留     | (1) 由膀胱引起 神经源性逼尿肌松弛; 肌源性逼尿肌松弛; 膀胱容量增大/顺应性增加; 逼尿肌正常(但有认知、运动等问题)<br>(2) 由出口引起 机械性因素; 内括约肌功能性梗阻; 外括约肌功能性梗阻 |
| 潴留与失禁混合 | (1) 逼尿肌-括约肌失协调引起<br>(2) 逼尿肌和括约肌正常(但有认知、运动等问题)                                                           |



1. 逼尿肌过度活跃伴括约肌过度活跃
  2. 逼尿肌活动不足伴括约肌活动不足
  3. 逼尿肌活动不足伴括约肌过度活跃
  4. 逼尿肌过度活跃伴括约肌活动不足
- (实线代表肌肉过度活跃, 虚线代表肌肉活动不足)

图2 Madersbacher 分类方法

因膀胱功能不稳定、大量输液、尿道损伤、手术等情况, 早期处理以留置导尿为主。可以采用经尿道或经耻骨上留置导尿的方式, 不必定期夹闭导尿管。这个阶段最主要的工作是预防膀胱过度储尿和感染。要注意保持整个引流通路的密闭性, 保持尿道口或穿刺口的干燥, 不要随意打开引流通路作消毒或清洗, 以免带入外界病菌。

#### 3.1.2 恢复期的处理策略

进入恢复期后, 应尽早拔除留置导尿管, 评估逼尿肌和括约肌功能, 制订针对性的治疗方案, 及早采取膀胱再训练、间歇导尿等方法, 促进患者达到预期的康复目标。当患者自解尿量与残余尿量的比值接近  $3:1$  时, 称为平衡膀胱。如果连续1周都达到  $3:1$  的比值, 即谓膀胱训练成功。

### 3.2 不同分类与处理策略

#### 3.2.1 根据膀胱功能障碍表现的处理策略和流程

参照美国 Cardenas 和 Mayo 医院根据膀胱功能障碍临床表现, 制订神经源性膀胱处理策略(表2)和流程(图3), 以供借鉴。

#### 3.2.2 按 Madersbacher 分类的处理策略和流程(图4)

## 4 常见并发症及处理要点(表3)

## 5 健康指导

通过对神经源性膀胱患者及其家属进行有目的、有计划的健康教育, 促进患者对疾病知识、治疗训练方法的了解, 提高患者的自我管理能力和生活能力, 减少并发症, 最大限度地恢复身心、社会功能, 提高生活质量。

### 5.1 健康教育评估

对患者进行两个方面的评估: 评估身心状况和对康复知识学习的需求。

### 5.2 健康教育内容

健康教育包括以下内容: (1) 神经源性膀胱疾病知识。 (2) 介绍膀胱训练的方法、残余尿的测定方法及间歇性导尿的相关知识。 (3) 指导患者自我管理膀胱的方法。 (4) 教会膀胱自我管理技术: 饮水计划, 按时记录排尿日记。 (5) 并发症的观

表2 根据膀胱功能障碍表现的处理策略

| 问 题           |              | 处理方法选择 |                                  |
|---------------|--------------|--------|----------------------------------|
| 储尿障碍<br>(尿失禁) | 膀胱原因所致       | 膀胱再训练  | 定时排尿                             |
|               |              | 集尿装置   | 外部集尿器(尿垫、阴茎套)                    |
|               |              | 导尿     | 间歇(清洁)导尿或留置导尿,并联合使用药物降低膀胱内压      |
|               |              | 药物     | 抗胆碱能药物、肾上腺素能激动药、钙通道阻断药、肉毒毒素注射    |
|               |              | 手术治疗   | 膀胱扩容术                            |
|               | 出口障碍所致       | 膀胱再训练  | 定时排尿、盆底肌训练、生物反馈                  |
|               |              | 集尿装置   | 外部集尿器(尿垫、阴茎套)                    |
|               |              | 导尿     | 留置导尿                             |
|               |              | 药物     | α受体激动药、丙咪嗪                       |
|               |              | 手术治疗   | 尿道周围胶原注射、尿道悬吊、人工括约肌              |
| 排尿障碍<br>(尿潴留) | 膀胱原因所致       | 膀胱再训练  | 定时排尿、反射性排尿训练、Valsalva屏气法和Crede手法 |
|               |              | 导尿     | 间歇(清洁)导尿或留置导尿                    |
|               |              | 药物     | 胆碱能激动药(氨基甲酰甲基胆碱)                 |
|               |              | 手术治疗   | 神经刺激疗法、括约肌切除                     |
|               | 出口障碍所致       | 膀胱再训练  | 肛门牵张排尿                           |
|               |              | 导尿     | 间歇(清洁)导尿或留置导尿                    |
|               |              | 药物     | α受体阻滞药、口服骨骼肌松弛药等                 |
|               |              | 手术治疗   | 括约肌切除、括约肌支架、膀胱出口手术、阴部神经切除、气囊扩张术等 |
|               | 储尿和排尿<br>均障碍 | 导尿     | 解除逼尿肌痉挛后若允许导尿管插入,可用间歇导尿的方式处理     |
|               |              | 手术治疗   | 耻骨上造瘘留置导尿管,回肠行膀胱替代成形术            |

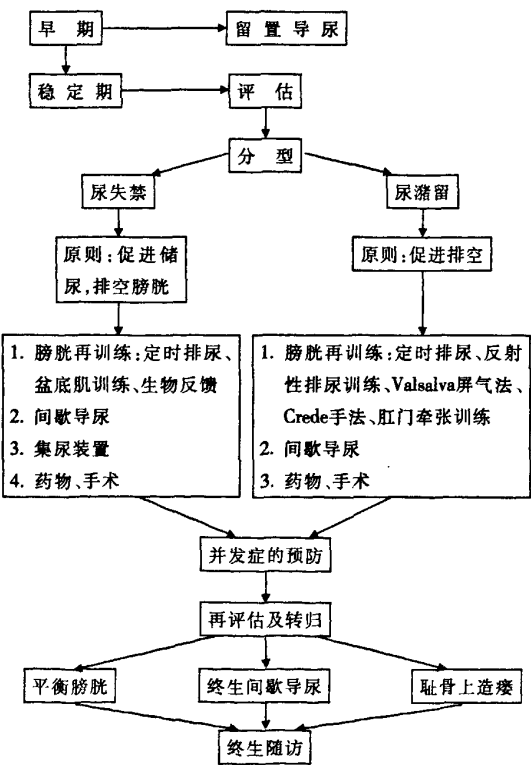


图3 根据膀胱功能障碍表现的处理流程

察及预防;尿液颜色、气味、透亮度、尿量等的观察;正确执行

间歇导尿,控制饮水量,避免膀胱过度膨胀,及时发现、治疗并发症。(6)患者功能训练必须医护、家属和患者三位一体,让家属介入的目的是为患者回归家庭创造条件。(7)心理康复指导。心理护理贯穿整个病程,做好患者的心理疏导工作,帮助排除因排尿障碍带来的生活和社交困难,向患者说明膀胱训练的重要性,以取得患者合作。

5.3 健康教育方式

定期设置主题内容,集中进行健康知识讲解,组织患者进行互动讨论与经验交流;开设专题讲座、专人指导和一对一辅导;向患者赠发资料等。

5.4 健康教育评价

定期评价患者的自我管理能力和自我管理能力,主要包括:饮水管理、症状管理、监测残余尿量、并发症管理、坚持膀胱训练、正确执行间歇导尿。

5.5 出院指导

患者出院时根据患者具体情况做详细的出院指导,随时电话咨询。告知患者备足一次性无菌导尿管,严格按住院期间制订的导尿程序操作,不得随意改动;制订饮水计划,每日饮水1500~2000ml;留下联系电话,遵医嘱按时复诊;嘱患者保持良好的卫生习惯,规律排尿,减少残余尿,减少并发症,保护肾脏功能,促进膀胱功能的康复。

5.6 终生随访

神经源性膀胱患者需终生随访和坚持尿控训练。定期随访参考时间:出院后3个月内,每月1次;3个月后备每季度1次;6个月后备每半年1次到医疗机构复诊。定期随访内容:是否正确

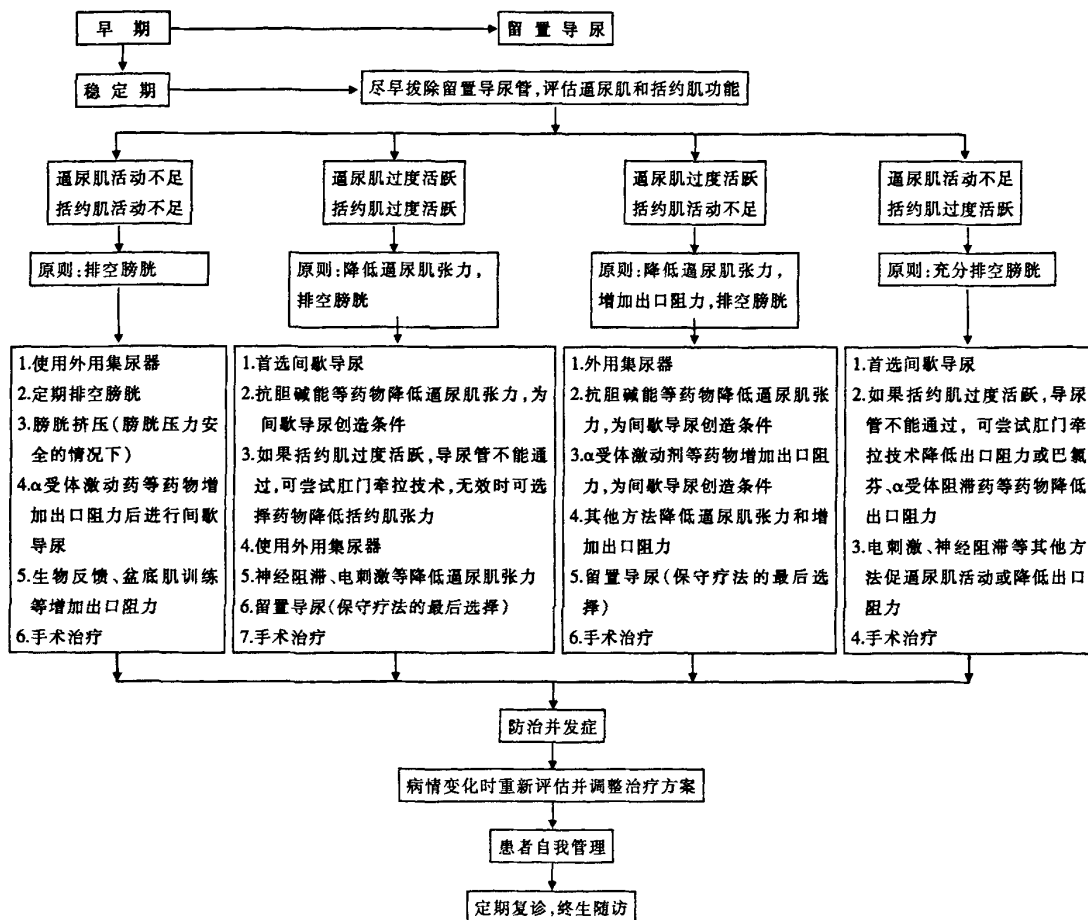


图4 按Madersbacher分类方法的处理流程

表3 神经源性膀胱常见并发症及处理要点

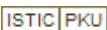
| 常见并发症       | 处理要点                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 尿路损伤、出血 | 操作时动作轻柔; 选择合适的导尿管及润滑剂, 每天间歇导尿次数不超过6次; 如尿道损伤或假道形成, 一般通过留置导尿(6周左右)和用抗生素(5d左右)可治愈                                                                                                                                                                                     |
| (2) 尿路感染    | 只需治疗有症状的尿路感染; 在间歇导尿开始阶段, 每周查尿常规、尿液细菌培养及尿细菌涂片镜检1次, 以后根据情况延长到2~4周1次; 选择软硬程度合适的导尿管以减少对尿道黏膜的机械性损伤和刺激; 合理安排间歇导尿的时间和频率, 每次做到完全排空膀胱; 导尿时需将指甲剪短, 保证每次导尿前用洗手剂搓洗干净双手, 并使用流水洗手, 时间>5min, 使用清洁纸巾或毛巾抹干双手; 护士需亲自观看操作者操作合格方允许其自我导尿; 保持会阴部的清洁, 及时清洗会阴分泌物, 清洁粪便的方向由前向后; 保持患者个人及居家卫生 |
| (3) 尿路结石    | 进行早期活动; 经常变换体位, 限制饮食中的钙含量以防结石形成; 治疗性站立和步行可以减少骨钙的丢失, 从而减少钙从泌尿系统的排泄; 在无禁忌的情况下, 多饮水、勤排尿, 每天摄入量2000~3000ml; 保证每天尿量在1500ml以上                                                                                                                                            |

执行间歇清洁导尿、饮水计划执行情况、残余尿量监测、并发症管理、坚持膀胱训练的情况、排尿日记记录, 及时给予指导和督促。每2年至少进行1次临床评估和尿流动力学检查, 以发现危险因素。

[未完待续, 本刊2011年第2期刊登《神经源性膀胱护理指南(2011年版)》(二); 第四章 神经源性膀胱常用护理技术、第五章 支持声明、附录、参考文献, 请关注]

(本文编辑 刘苏君 王红丽)

# 神经源性膀胱护理指南(2011年版)(一)

作者: [中国康复医学会康复护理专业委员会](#)  
作者单位:  
刊名: [中华护理杂志](#)   
英文刊名: [CHINESE JOURNAL OF NURSING](#)  
年, 卷(期): 2011, 46(1)  
被引用次数: 11次

## 本文读者也读过(2条)

1. [中国康复医学会康复护理专业委员会](#) [神经源性膀胱护理指南\(2011年版\)\(二\)](#) [期刊论文]-[中华护理杂志](#) 2011, 46(2)
2. [廖利民](#), [李建军](#), LIAO Li-min, LI Jian-jun [神经源性膀胱治疗中值得重视的问题与未来展望](#) [期刊论文]-[中国康复理论与实践](#) 2007, 13(7)

## 引证文献(11条)

1. [郭君](#) [间歇导尿在脑卒中神经源性膀胱患者中的应用分析](#) [期刊论文]-[中国实用神经疾病杂志](#) 2013(4)
2. [宁丹](#), [包丹丹](#) [实施饮水计划对神经源性膀胱的临床意义](#) [期刊论文]-[中国实用乡村医生杂志](#) 2012(12)
3. [杨荆艳](#), [李莹](#) [电话随访对间歇导尿患者自我管理的影响](#) [期刊论文]-[齐鲁护理杂志](#) 2011(36)
4. [王熠平](#), [黄天雯](#), [杨秀玉](#), [苏霞](#), [蔡丽娥](#) [康复护理对脊髓栓系综合征术后神经源性膀胱功能恢复的影响](#) [期刊论文]-[现代临床护理](#) 2012(1)
5. [杨梅](#) [2例子宫脱垂的地震伤员的护理体会](#) [期刊论文]-[中外健康文摘](#) 2012(8)
6. [李霞](#), [陶立翠](#) [留置导尿管拔管时机对腹腔镜术后患者排尿的影响](#) [期刊论文]-[齐齐哈尔医学院学报](#) 2012(23)
7. [霍尔红](#) [康复护理对女性脊髓损伤后下肢痉挛患者间歇导尿的疗效观察](#) [期刊论文]-[中国伤残医学](#) 2012(2)
8. [苏善英](#), [宋仕芬](#), [梁权](#), [冼日凤](#) [神经源性膀胱再训练的研究进展](#) [期刊论文]-[护理实践与研究](#) 2012(5)
9. [时丽萍](#), [徐海艳](#), [周端鹏](#), [金彦](#), [李巧玲](#) [开展品管圈活动降低居家自我间歇导尿患者尿路感染率](#) [期刊论文]-[护理学杂志](#) 2013(1)
10. [曹翠红](#) [一例应用硼替佐米治疗多发性骨髓瘤致4级周围神经病变患者的护理](#) [期刊论文]-[天津护理](#) 2013(5)
11. [蔡文智](#), [郭丽](#), [王丽](#), [王静新](#), [唐娜](#), [王洪侠](#) [广州市脑卒中住院患者尿失禁相关因素的调查研究](#) [期刊论文]-[护理学报](#) 2012(12)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_zhhlzz201101039.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zhhlzz201101039.aspx)