

临床护理一本通

# 肾内科

## ShenNeiKe

丁淑贞 李平 主编

### 临床护理



中国协和医科大学出版社

临床护理一本通

# 肾内科临床护理

主 审 张 鹏

主 编 丁淑贞 李 平

副主编 田 雪 赵春慧 崔小岩 葛 伟

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁淑贞	马 慧	王 京	王 霞	孔庆华
田 雪	田其濡	刘莹莹	孙 黎	李 平
冷 静	张 岚	张 彤	张 杰	张 斌
赵春慧	费 娜	崔小岩	崔丽艳	葛 伟



中国协和医科大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

肾内科临床护理 / 丁淑贞, 李平主编. —北京: 中国协和医科大学出版社,  
2016. 1

(临床护理一本通)

ISBN 978-7-5679-0381-4

I. ①肾… II. ①丁… ②李… III. ①肾疾病-护理学 IV. ①R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 152749 号

临床护理一本通

肾内科临床护理

---

主 编: 丁淑贞 李 平

责任编辑: 吴桂梅

---

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: [www.pumcp.com](http://www.pumcp.com)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

---

开 本: 710×1000 1/16 开

印 张: 20.5

字 数: 320 千字

版 次: 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1—2000

定 价: 44.00 元

---

ISBN 978-7-5679-0381-4

---

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

# 前 言

---

护理学是将自然科学与社会科学紧密联系起来的为人类健康服务的综合性应用学科。随着医学科学的迅速发展和医学模式的转变,医学理论和诊疗护理不断进行更新,护理学科领域发生了很大的变化。“临床护理一本通”旨在为临床护理人员提供最新的理论知识和专业指导,帮助护理人员熟练掌握基本理论知识和临床护理技能,提高护理质量,是对各专科临床护理实践及技能给予指导的专业参考书。

随着人们生活方式的改变,肾病的发病率也逐渐升高,慢性肾病(Chronic kidney disease, CKD)严重威胁着人类的健康,已经成为21世纪人类面临的主要公共健康问题之一。国际肾脏病学会(International Society of Nephrology, ISN)和国际肾脏基金联合会(International Federation of Kidney Foundations, IFKF)联合发出倡议,将每年3月的第2个星期四定为“世界肾脏日”,其目的就是为了唤醒全人类对慢性肾病的关注。随着护理学科的发展、护理模式的转变和护理水平的提高,肾内科临床护理在肾病的治疗过程中发挥着越来越重要的作用,这就要求护理人员具备专业的肾病护理理论和丰富的实践经验。本书从肾内科临床护理的角度出发,围绕临床上较为常见的多种肾脏内科疾病的临床表现、辅助检查、治疗原则,详细描述各类疾病的护理评估、护理诊断、护理措施及健康教育等内容。同时还详细介绍了肾替代治疗如血液净化技术、肾移植的临床护理要点以及肾病常用检查的护理措施。进而从临床护理和操作技能上给予护士具体指导,以提高护士对肾内科疾病护理的预见性及处置能力,以便早发现、早处置,降低并发症和病死率,为慢性肾病防治提供高效护理服务,降低慢性肾病给社会、家庭、病人造成的危害,提高病人的生活质量。

本书针对肾病的护理特点,内容丰富,实用性强,适合肾脏专科护理人员使用,可作为护理工作的操作规范和标准参考书。

由于学科发展迅速,受实践经验所限,本书如有不足之处,恳请广大读者、同行批评指正。

编 者

2015年10月

# 目 录

## 第一篇 肾病的护理

第一章 概述 .....	1
第一节 肾的结构与功能 .....	1
第二节 肾内科一般护理常规 .....	7
第二章 肾内科常见症状的护理 .....	15
第一节 肾性水肿 .....	15
第二节 尿路刺激征 .....	19
第三节 肾性高血压 .....	21
第四节 尿量异常 .....	26
第五节 血尿 .....	28
第六节 蛋白尿 .....	30
第三章 肾小球疾病的护理 .....	33
第一节 急性肾小球肾炎 .....	33
第二节 急进性肾小球肾炎 .....	38
第三节 慢性肾小球肾炎 .....	44
第四节 隐匿性肾小球肾炎 .....	50
第五节 IgA 肾病 .....	54
第六节 肾病综合征 .....	59
第四章 肾小管-间质疾病的护理 .....	66
第一节 急性肾小管间质性肾炎 .....	66
第二节 慢性肾小管间质性肾炎 .....	76
第三节 肾小管性酸中毒 .....	80
第四节 肾性尿崩症 .....	85
第五节 范科尼综合征 .....	88

第六节 马兜铃酸肾病 .....	92
第七节 肾结核 .....	97
第五章 泌尿系统感染的护理 .....	102
第六章 自身免疫性疾病的护理 .....	111
第一节 系统性红斑狼疮性肾炎 .....	111
第二节 原发性血管炎肾损害 .....	116
第三节 过敏性紫癜肾炎 .....	121
第四节 干燥综合征肾损害 .....	126
第七章 溶血性尿毒综合征的护理 .....	132
第八章 代谢性疾病肾损害的护理 .....	138
第一节 糖尿病肾病 .....	138
第二节 高尿酸血症肾病 .....	144
第三节 痛风性肾病 .....	149
第四节 肥胖相关性肾病 .....	154
第九章 副蛋白血症肾损害的护理 .....	159
第一节 肾淀粉样变 .....	159
第二节 多发性骨髓瘤肾损害 .....	164
第十章 乙型肝炎病毒相关肾炎的护理 .....	172
第十一章 肾血管疾病的护理 .....	178
第一节 高血压性肾损害 .....	178
第二节 缺血性肾病 .....	183
第十二章 胆固醇结晶栓塞性肾病的护理 .....	188
第十三章 遗传性和先天性肾病的护理 .....	192
第一节 Alport 综合征 .....	192
第二节 薄基膜肾病 .....	197
第十四章 妊娠相关性肾损害的护理 .....	200
第十五章 肾衰竭的护理 .....	204
第一节 急性肾衰竭 .....	204
第二节 慢性肾衰竭 .....	209
第三节 肾综合征出血热 .....	216

## 第二篇 肾替代治疗的护理

第一章 血液净化技术的护理 .....	221
第一节 血液透析 .....	221
第二节 血液透析滤过 .....	245
第三节 血浆置换 .....	249
第四节 免疫吸附 .....	254
第五节 血液灌流 .....	257
第六节 连续性血液净化技术 .....	261
第七节 腹膜透析 .....	271
第八节 连续肾替代治疗 .....	285
第二章 肾移植的护理 .....	291

## 第三篇 肾疾病常用检查的护理

第一章 24 小时尿蛋白定量留取 .....	305
第二章 尿培养 .....	308
第三章 24 小时尿找结核菌 .....	310
第四章 尿红细胞位相留取 .....	312
第五章 B 超引导下经皮肾穿刺活检术 .....	314
参考文献 .....	317

# 第一篇

## 肾病的护理

### 第一章 概述

#### 第一节 肾的结构与功能

肾是人体重要的生命器官，其主要功能是生成尿液，以排泄代谢产物及调节水、电解质和酸碱代谢的平衡，维持机体内环境的稳定。此外，肾还具有重要的分泌功能。

#### 【肾的解剖结构】

##### (1) 肾的位置

肾位于腹膜后脊柱两侧，为实质性器官，左右各一，右肾略低于左肾。左肾上极平第11胸椎下缘，下极平第2腰椎下缘；右肾上极平第12胸椎，下极平第3腰椎。第12肋斜过左肾后面的中部或右肾后面的上部。正常肾随呼吸及体位上下移动1~2cm。

##### (2) 肾的形态

肾外形似蚕豆，新鲜的肾呈红褐色，正常成年男性的肾长10~12cm，宽5~6cm，厚3~4cm，重量120~150g。男性肾的体积和重量略大于同龄女性。肾分为上下两端、内外两缘和前后两面。上端宽而薄，下端窄而厚。前面凸向前外侧，后面平贴后腹壁。外缘隆凸，内缘中部凹陷，称为肾门，是血管、神经、淋巴管和输尿管出入的部位，这些出入肾门的结构合称为肾蒂。由肾门凹向肾内，有一个较大的腔，称为肾窦。肾窦由肾实质围成，窦内含有肾动脉、肾静脉、淋巴管、肾小盏、肾大盏、神经、肾盂和脂肪组织等。



### (3) 肾的被膜

肾表面有被膜包裹，自内向外可分为三层。

①纤维膜：为贴于肾实质表面的一层结缔组织膜，薄而坚韧，在正常状态下，容易与肾实质剥离。

②脂肪囊：位于纤维膜外面，是由脂肪构成的，起保护肾的作用。

③肾筋膜：位于脂肪囊的外面，包绕肾和肾上腺，对肾起固定作用。

### (4) 肾的分层结构

在肾的冠状切面上，肾实质分为皮质和髓质两部分：肾皮质位于浅层，该层富有血管及肾小球，颜色较髓质深，为红褐色；肾髓质位于深部，占整个肾实质的2/3，该层血管较少，主要由肾小管组成。肾髓质的管道结构有规律地组成向皮质呈放射状的条纹，称为髓放线，向内则集合成锥形体，称为肾锥体，肾锥体的基底朝向皮质，尖端钝圆，朝向肾窦，称为肾乳头。每个肾有7~15个肾乳头，有时2~3个肾锥体合成1个肾乳头，每个肾乳头顶端有10~25个乳头孔。肾皮质深入髓质之间的部分称为肾柱。1个肾锥体与其相连的肾皮质组成1个肾叶。在肾窦内有7~8个呈漏斗状的肾小盏，2~3个肾小盏合成1个肾大盏。2~3个肾大盏集合形成1个前后扁平的漏斗状的肾盂，肾盂出肾门后，逐渐变细形成下行的输尿管。

## 【肾的组织结构】

肾单位是组成肾结构和功能的基本单位，人的每个肾约由100万(80万~110万)个肾单位组成，出生时婴儿体重与肾单位数目呈正相关。每个肾单位包括肾小球(肾小体)和与之相连的肾小管(近端肾小管、髓袢、远端肾小管)。根据肾小体在皮质中的位置，可分为表浅、中间和髓旁三种肾单位。表浅肾单位的肾小体位于离皮质表面几毫米之内，髓旁肾单位的肾小体位于皮质深层，靠近皮质与髓质交界处，中间肾单位的肾小体则位于以上两者之间。

### (1) 肾小体

#### 1) 肾小体的组成

肾小体由肾小球和肾小囊组成，通过滤过作用形成原尿。肾小体有两个极，小动脉出入肾小体的区域称血管极，对侧是与肾小管相连的尿极。

## 2) 肾小体的位置

肾小体位于皮质迷路，近似球形，直径约为  $200\mu\text{m}$ 。近端小管曲部和远端小管曲部分布于肾皮质迷路和肾柱，髓祥则和集合管一起分布于髓质肾锥体和皮质髓放线中。近髓质者比位于皮质浅层者大 20% 左右。

## 3) 肾小球的构成

肾小球的结构和功能最复杂，通过毛细血管祥的过滤形成原尿，原尿流经肾小管时，通过吸收和浓缩，将原尿改造为终尿。肾小球由两部分构成，即位于中央的血管球和位于周围的肾小囊。

## 4) 肾小球毛细血管丛

是细小动脉伸入球囊后，分支成 5~8 个毛细血管小叶而构成。进入球囊的小动脉称为入球小动脉，经各级分支最后形成盘曲的祥状毛细血管网，称为毛细血管祥。各小叶的毛细血管集合汇成 1 根出球小动脉。入球小动脉粗而直，出球小动脉细而弯曲，从而构成了明显的入球和出球小动脉间的压力差。肾小球毛细血管内的静水压较身体其他部位的毛细血管静水压高，有利于肾小球毛细血管的滤过功能。另一方面血液内的异常物质（免疫复合物等）也易于沉积在肾小球毛细血管壁上。肾小球毛细血管的结构也较其他部位的毛细血管复杂，由内皮细胞、基膜和上皮细胞组成，称为滤过膜。

## 5) 肾小球毛细血管壁的组成

①内皮细胞：呈扁平状被覆于毛细血管壁腔侧，与血流接触，构成了肾小球毛细血管壁的第一道屏障，使血细胞及一些大分子物质受到阻拦而不会被滤出。内皮细胞表面的负电荷构成了肾小球毛细血管壁电荷屏障的重要组成部分；可黏附细菌和白细胞；对基膜的合成与修复有一定作用；抗凝及抗血栓作用也很重要。

②脏层上皮细胞：贴附于肾小球基膜外侧，是肾小球内最大的细胞。该细胞由 3 部分组成，含有细胞核的细胞体、从细胞分出的几个大的主突起和再依次分出的次级突起，称为足突，故该细胞又名足细胞。足突之间的间隙称为裂孔，直径为  $25\sim 60\text{nm}$ ，由裂孔隔膜桥接。上皮细胞本身可表达某些造血抗原，有很强的吞饮功能，合成基膜，维持肾小球通透性并对肾小球毛细血管祥起结构支持作用。

③壁层上皮细胞：覆盖肾小囊外壁，细胞呈立方或扁平状，在肾小体尿极与近端小管上皮细胞相延续，在血管极与脏层上皮细胞相连。

④基膜 (GBM): 由中间的致密层和两侧的内疏松层及外疏松层组成。它的主要功能是保证毛细血管壁的完整性和一定的通透性。

⑤系膜: 位于肾小球毛细血管小叶的中央部分, 由系膜细胞和系膜基质组成。系膜细胞是一种多功能细胞, 形态不规则, 呈星形, 表面有少数长短不一的突起, 较长的突起可伸到内皮下, 甚至伸入毛细血管腔。系膜的主要生理功能为: 对肾小球毛细血管有支持和保护作用; 调节肾小球微循环及滤过率; 吞噬、清洁功能; 参与免疫反应。系膜基质由系膜细胞产生, 为充填于系膜细胞之间的基膜样物质, 由IV型胶原、纤连蛋白、层黏连蛋白、核心蛋白聚糖、黏蛋白和蛋白聚糖所组成。

⑥肾小球滤过屏障的组织结构由内皮细胞、肾小球基膜和足突细胞构成, 可有效地阻止血浆中清蛋白及更大分子量的物质进入尿液。

#### 6) 肾小囊

又称鲍曼囊, 是肾小管盲端扩大并内陷所构成的双层球状囊, 囊的外层称为壁层, 内层称为脏层, 两层之间的裂隙称为肾小囊腔。脏层即肾小球的脏层上皮细胞, 壁层由肾小囊基膜和壁层上皮细胞组成。

#### 7) 球旁复合体

是位于肾小球血管极的一个具有内分泌功能的特殊结构, 由致密斑、肾小球外系膜、入球小动脉的终末部和出球小动脉的起始部组成。其主要功能包括维持管-球反馈系统及调节肾素的合成及分泌。其细胞成分包括球旁颗粒细胞、致密斑、球外系膜细胞和极周细胞。

## (2) 肾小管

肾小管是肾单位的重要组成部分, 它与肾小球之间相互影响。肾小管的上皮细胞有强大的重吸收功能, 可重吸收约 99% 的肾小球滤出原尿, 对保证体液的恒定有重要意义。此外, 肾小管的不同节段, 尚有一定的分泌功能。肾小管包括近端小管、细段和远端小管三部分。

### 1) 近端小管

在肾小管的各段中最粗最长, 可分曲部和直部两部分, 主要功能是重吸收原尿中的  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、水及一些有机物, 如葡萄糖、氨基酸等。

## 2) 细段

连接近端小管直部和远端小管直部的细直管部分,对尿浓缩有重要作用。这一段的长度依不同类型的肾单位有明显区别,皮质肾单位的细段很短,主要位于髓质外带;髓旁肾单位的细段较长,起始于髓质外带,延伸至髓质内带乃至肾乳头。细段的管径细,只有 $15\mu\text{m}$ ,管壁也薄,被覆单层扁平上皮细胞,细胞核呈椭圆形,凸向腔面,细胞质少,着色浅。

## 3) 远端小管

远端小管分直部、致密斑和曲部,主要功能是对 $\text{Na}^+$ 和 $\text{Cl}^-$ 的重吸收。在肾髓质内外带交接处,髓祥细段升支移行为远端小管直部,入髓放线,行至皮质迷路的肾小球血管极处,形成致密斑,继而移行为远端小管曲部,迂曲分布于近端小管之间,最后又行至髓放线进入集合管。

## (3) 集合管

### 1) 集合管的分段

集合管不包括在肾单位内,可分为三段:皮质集合管、髓质外带集合管和髓质内带集合管。髓质内带集合管行至锥体乳头,称乳头管,并开口于肾乳头形成筛状区。

### 2) 集合管上皮的组成

集合管上皮由主细胞(又称为亮细胞)及嵌入细胞(又称为暗细胞)组成。

### 3) 集合管的作用

集合管是肾调节水和电解质平衡的最后部位,对 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 和酸碱调节起重要作用。集合管通过加压素参与尿浓缩功能的调节。

## (4) 肾间质

肾单位及集合管之间的间叶组织称为肾间质,由间质细胞和疏松的细胞外基质构成。根据部位和结构的差异,可将肾间质分为皮质间质和髓质间质。皮质间质细胞主要有成纤维细胞、巨噬细胞和间质树突细胞。髓质肾间质可分为三个区域:外髓外带、外髓内带和内髓。内髓中含有一种特殊表型的细胞,可能是肾前列腺素的主要来源,受刺激后导致前列腺素生成,继而对抗血管紧张素的缩血管作用。

## (5) 肾盏、肾盂和输尿管

肾盂占据并附着于肾窦的内侧,是输尿管上部的囊状扩张。肾盂向肾实质伸出2~3个肾大盏,继续分支形成8~9个肾小盏。肾小盏呈杯形,

包绕肾乳头。一个肾小盏可接受来自多个肾乳头的尿液。肾盏及肾盂黏膜均为移行上皮，中层为两层平滑肌细胞，外膜为纤维结缔组织。肾盏和肾盂有节奏性蠕动，有促进排尿的作用。输尿管的黏膜形成许多纵行皱襞，移行上皮较厚，固有膜由致密的结缔组织构成，肌层由纵行和环形平滑肌组成，外膜为疏松结缔组织。

### 【肾的血液循环】

(1) 肾血流量大，占心排出量的 20%~25%，血流分布不均，肾皮质血供丰富，约占 94%，肾髓质血供少，且越向内髓血供越少。此外，皮质和髓质的血流速度也不同，通过皮质的血流速度快，而髓质的血流速度较慢，肾内血流分布的这种区域性流量差和流速差，在调节钠的排泄和重吸收以及尿的浓缩功能方面有重要意义。

(2) 肾血液流经两次毛细血管，首先流经肾小球毛细血管，它决定肾小球的滤过功能。然后流经肾小管周围的毛细血管，它包绕于不同区域的肾小管，影响其重吸收的功能。

(3) 肾血流量的调节主要涉及两个方面：一是肾血流量要与肾的泌尿功能相适应，主要靠肾的自身调节；另一个是肾血流量要与全身的血液循环调节相配合，主要由神经和体液调节。肾血流量的自身调节，当平均动脉压波动在 10.7~24.0kPa (80~180mmHg) 时，肾血流量能保持相对恒定。

### 【肾的生理功能】

肾的生理功能主要是排泄代谢废物及调节水、电解质酸碱平衡，以维持机体内环境恒定。肾是通过制造不同成分的尿液而实现上述功能的。上述这种强大的调节能力，是基于肾小球有巨大滤过面积，充足的血流供应及灵活的滤过调节能力，肾小管各段强大的重吸收及分泌的能力而完成的。

#### (1) 生成尿液、排泄代谢产物

机体在新陈代谢过程中产生多种废物，绝大部分废物通过肾小球的滤过、肾小管的分泌，随尿液排出体外。

### (2) 维持体液平衡及体内酸碱平衡

肾通过肾小球的滤过, 肾小管的重吸收及分泌功能, 排出体内多余的水分, 调节酸碱平衡, 维持内环境的稳定。

### (3) 内分泌功能

①分泌肾素、前列腺素、激肽: 通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统和激肽-缓激肽-前列腺素系统来调节血压。

②促红细胞生成素: 刺激骨髓造血。

③活性维生素 D<sub>3</sub>: 调节钙磷代谢。

④为许多内分泌激素的降解场所: 如胰岛素、胃肠激素等。当肾功能不全时, 这些激素半衰期明显延长, 从而引起代谢紊乱。

⑤为肾外激素的靶器官: 如甲状旁腺素、降钙素等。可影响及调节肾功能。

## 第二节 肾内科一般护理常规

近年来, 慢性肾病 (chronic kidney diseases, CKD) 严重威胁着人类的健康。面对肾病医学宽广的研究领域及突飞猛进的发展, 肾病护理学的发展也应紧随时代的步伐, 护理人员更应具备专业的肾病护理理论和丰富的实践经验。本节在全面收集病人的主客观资料的基础上, 列出了肾内科护理重点内容。

### 【辅助检查】

#### (1) 尿液检查

尿液检查包括以下内容。①尿液一般性状检查: 包括尿量、颜色、性状、气味、酸碱度及比重等; ②尿液化学检查: 包括蛋白质、葡萄糖等; ③尿显微镜检查: 包括细胞、管型等; ④尿沉渣定量检查和尿细菌学检查等。

尿常规检查可用任何时间段的新鲜尿液, 但最好是清晨第 1 次尿, 因晨尿在膀胱内存留时间长, 各种成分浓缩, 有利于尿液有形成分的检

出,且又无食物因素的干扰。尿标本留取后宜立即送检,从标本采集到检验完成,夏天不应超过1小时,冬天不应超过2小时。若不能立即送检,应加防腐剂并冷藏保存。收集标本的容器应清洁干燥,女性病人应避免月经期,防止阴道分泌物或经血混入。蛋白定量试验应留取24小时尿标本,并加防腐剂。尿细菌学培养需用无菌试管留取清晨第1次清洁中段尿,并注意以下几点:①在应用抗菌药之前或停用抗菌药5天之后留取尿标本;②留取尿液时要严格无菌操作,先充分清洁外阴或包皮,消毒尿道口,再留取中段尿液;③尿标本必须在1小时内做细菌培养,否则需冷藏保存。

## (2) 肾功能检查

①肾小球滤过功能:内生肌酐清除率(Creatinine clearance rate, Ccr)是检查肾小球滤过功能的常用指标之一。在控制饮食、排除外源性肌酐来源的前提下,Ccr能可靠地反映肾小球的滤过功能,并较早反映其异常。Ccr测定前,要求病人连续3天低蛋白饮食(蛋白质 $<40\text{g/d}$ ,禁食鱼、肉),禁饮咖啡、茶等具有兴奋作用的饮料,避免剧烈运动。第4天晨8时将尿排尽后,收集24小时尿液,并在同一天采血 $2\sim 3\text{ml}$ 进行测定。Ccr测定可动态观察并判断肾病的进展和预后,指导治疗。Ccr $<40\text{ml/min}$ 时,需限制蛋白质摄入;Ccr $<30\text{ml/min}$ 时,使用噻嗪类利尿剂常无效;Ccr $<10\text{ml/min}$ 时,对呋塞米等利尿药物的疗效明显减低,需行透析治疗。

临床上也常用血尿素氮和血肌酐值来判断肾小球的滤过功能,但两者均在肾功能严重损害时才明显升高,故不能作为早期诊断指标。血尿素氮还易受肾外因素的影响,如高蛋白饮食、高分解状态、上消化道大出血等,其特异性不如血肌酐,但血尿素氮增高的程度与病情严重程度成正比,故对肾衰竭诊断有特殊价值。

肾小球滤过功能还可通过公式计算评价,如Cockcroft-Cault公式和MDRD公式,主要通过检测血肌酐、尿素氮、清蛋白水平,经年龄、性别、种族、体表面积校正后计算获得。此外,采用测定菊粉清除率或应用放射性核素检查的方法可准确测定肾小球滤过功能,但多数仅限于临床研究。

②肾小管功能测定:包括近端和远端肾小管功能测定。检查近端肾小管功能常用NAG、尿 $\beta_2$ 微球蛋白测定。检查远端小管功能常采用尿浓缩稀释试验和尿渗量(尿渗透压)测定。

$\beta_2$  微球蛋白为体内有核细胞产生的低分子量蛋白，自肾小球滤过后，被近端肾小管重吸收和分解代谢。近端肾小管功能障碍时，尿中  $\beta_2$  微球蛋白排泄增多，称为肾小管蛋白尿。

尿浓缩稀释试验是在日常或特定的饮食条件下，通过测定尿量及其比重，以判断肾单位远端（髓袢、远端小管、集合管）对水平衡的调节能力。常用方法有昼夜尿比重试验（又称莫氏试验）和 3 小时尿比重试验。莫氏试验要求病人保持正常饮食，但每餐食物中含水量不宜超过 500~600ml，除三餐外不再饮任何液体。3 小时尿比重试验病人仅需保持日常饮食和活动即可。早期浓缩功能不佳多表现为夜尿量增多。

尿渗量和尿比重均反映尿中溶质的含量，但尿蛋白、葡萄糖等对尿比重的影响较尿渗量大，故在判断肾浓缩稀释功能上，测定尿渗量较尿比重更有意义。尿渗量测定：前一天晚餐后，病人需禁饮水 8 小时，然后留取晨尿，同时采集静脉血。尿渗量/血浆渗量的比值降低，说明肾浓缩功能受损；尿渗量/血浆渗量的比值等于或接近 1，说明肾浓缩功能接近完全丧失。

### (3) 免疫学检查

许多原发性肾病与免疫炎症反应有关，故免疫学检查有助于疾病类型及病因的判断。常用的检查项目包括 ANCA、GBM 检测血清补体成分测定（血清总补体、C3 等）、血清抗链球菌溶血素“O”的测定。血清抗链球菌溶血素“O”滴度增高对肾小球肾炎的诊断有重要价值。

### (4) 肾活组织检查 (renal biopsy, RB)

肾穿刺活体组织检查有助于确定肾病的病理类型，对协助肾实质疾病的诊断、指导治疗及判断预后具有重要意义。肾活组织检查为创伤性检查，可发生损伤、出血或感染，故应做好术前和术后护理。

1) 术前护理：①术前向病人解释检查的目的和意义，消除其恐惧心理；②教会病人憋气及床上排尿；③检查血常规、出血与凝血功能及肾功能，以了解有无贫血、出血倾向及肾功能水平。

2) 术后护理：①穿刺点砂袋压迫，腹带包扎；②卧床休息 24 小时，前 6 小时必须仰卧于硬板床，不可翻身；③密切观察有无腹痛、腰痛，监测生命体征及尿色；④嘱病人多饮水，以免血块阻塞尿路；⑤给予 5% 碳酸氢钠静滴，以碱化尿液，促进造影剂排泄，减少对肾的影响，



必要时使用止血药及抗生素，以防止出血和感染。

### (5) 影像学检查

可了解泌尿系统器官的形态、位置、功能及有无占位性病变，以协助诊断。常用的检查项目包括泌尿系统 X 线平片、静脉尿路造影 (intravenous urography, IVU) 及逆行肾盂造影、肾血管造影、膀胱镜检查、B 超、CT、磁共振成像等。尿路器械操作应注意无菌操作，避免引起尿路感染。

静脉尿路造影和逆行肾盂造影检查前病人应予以少渣饮食，避免摄入豆类等产气食物；检查前一天晚饭后 2 小时开水冲服番泻叶以清洁肠道；检查日晨禁食，造影前 12 小时禁饮水。另外，检查前应做碘过敏试验。检查后嘱病人多饮水，以促进残留在体内的造影剂尽快排出，减少对肾的毒性作用。

## 【护理评估】

### (1) 健康史

①患病经过：应详细询问病人起病时间、起病急缓、有无明显诱因、有无相关的疾病病史和家族史、患病后的主要症状及其特点。

在询问诱因与病因时，不同类型疾病的侧重点不一。如急性肾小球肾炎应重点了解有无反复咽炎、扁桃体炎等上呼吸道感染和皮肤脓疱疮等化脓性感染史；遗传性肾炎、多囊肾等应了解家族中是否有同样或类似疾病的病人；肾功能受损者除询问有无肾病史外，还应注意询问有无高血压、糖尿病、过敏性紫癜、系统性红斑狼疮等疾病病史以及有无长期服用对肾有损害的药物。

在询问症状时，应着重了解有无肉眼血尿、尿量改变、排尿异常，有无水肿，有无腰痛、夜尿增加以及尿毒症的症状。了解症状演变发展的过程，是否出现并发症。需注意，症状的严重程度与肾功能损害程度不一定相符，某些肾功能已严重损害的病人可以很长时间内无明显症状，而某些并不是很晚期但快速进展的病人可能伴有许多严重的症状。

②检查及治疗经过：了解病人曾做过哪些检查及其结果。了解其治疗的经过、效果以及是否遵医嘱治疗。了解目前用药情况，包括药物种类、剂量、用法，是按医嘱用药还是自行购买使用，有无明确的药物过