

# 儿童肾病综合征对维生素 D 的影响

卢业佳

玉林市第一人民医院

DOI:10.32629/ffcr.v3i8.18375

**[摘要]** 目的：探究儿童肾病综合征对体内维生素 D 水平的影响。方法：以本院 2020 年 1 月至 2025 年 11 月儿童肾病综合征患儿 155 例为对象（作为观察组），并选择相同时间内在本院进行常规健康体检儿童 50 例（作为对照组）。针对两组对象清晨空腹静脉血采集，对血钙、镁离子、25 (OH) D<sub>3</sub> 水平、肾功能水平进行对比。结果：血钙、磷离子、25 (OH) D<sub>3</sub> 水平，观察组均低于对照组， $P<0.05$ 。肾功能水平对比，观察组低于对照组， $P<0.05$ 。观察组治疗前后对比，治疗后观察组血钙、镁离子、25 (OH) D 水平高于治疗前，( $P<0.05$ )。结论：在儿童肾病综合征的影响下，会导致患儿体内维生素 D 水平存在有异常降低的趋势，从而导致患儿体内钙、磷等代谢水平出现紊乱，从而可能对患者骨代谢造成影响，不利于儿童健康成长。

**[关键词]** 儿童肾病综合征；维生素 D；肾功能

中图分类号：R726.9 文献标识码：A

## The Impact of Pediatric Nephrotic Syndrome on Vitamin D

Yeji Lu

Yulin First People's Hospital

**Abstract:** Objective: To investigate the effect of nephrotic syndrome in children on vitamin D levels in the body. Method: A total of 155 children with nephrotic syndrome in our hospital from January 2020 to November 2025 were selected as the observation group, and 50 children underwent routine health examinations in our hospital as the control group. Comparison of Vitamin D and Renal Function. Result: The levels of blood calcium, phosphate ions, and 25 (OH) D<sub>3</sub> in the observation group were lower than those in the control group,  $P<0.05$ . The comparison of renal function levels showed that the observation group was lower than the control group,  $P<0.05$ . Comparison of blood calcium, magnesium ions, and 25 (OH) D levels before and after treatment in the observation group showed that after treatment, the levels of blood calcium, magnesium ions, and 25 (OH) D in the observation group were higher than before treatment, ( $P<0.05$ ). Conclusion: Under the influence of nephrotic syndrome in children, abnormal reduction of vitamin D and disorder of metabolic levels such as calcium and phosphorus in the body may affect bone metabolism in patients.

**Keywords:** Childhood nephrotic syndrome; Vitamin D; renal function

## 引言

儿童肾病综合征为当前临床较为常见的肾脏疾病，致病机制较为复杂，肾小球基底膜通透性出现异常为该部分患儿的主要临床表现，会导致患儿血浆内的大量蛋白质从尿液中丢失，且病症存在有进展性发展的特点，若患儿未及时确诊并接受针对性治疗，甚至可能对患儿肾脏功能造成更加严重的影响<sup>[1-2]</sup>。维生素 D 则属于脂溶性类固醇物质，在正常情况下，人体从食物中获得的维生素 D<sub>2</sub> 以及由皮肤合成的维生素 D<sub>3</sub> 会迅速进入到人体血液循环的过程中，并与体内的维生素 D 结合蛋白进行结合，再通过肝脏逐步转化合成 25-羟维生素 D，再逐步进入到肾脏中发挥作用<sup>[3-4]</sup>。但结合临床实际可知，在多方面因素的影响下，儿童肾病综合征患儿在

长时间使用激素等药物进行治疗的过程中，容易导致体内维生素 D 水平存在异常，从而对机体钙、磷代谢造成影响。本次研究主要对儿童肾病综合征对患儿维生素 D 水平的影响进行观察。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

以本院 2020 年 1 月至 2025 年 11 月儿童肾病综合征患儿 155 例为对象（作为观察组），并选择相同时间内在本院进行常规健康体检儿童 50 例（作为对照组）。在两组对象组成方面，对照组中男性 24 例，女性 26 例，年龄在 5~12 岁间，均值为 (8.33±1.02) 岁。体质指数 21~24kg/m<sup>2</sup>，均值为 (22.56±1.02) kg/m<sup>2</sup>。观察组中男性 117 例，女性 38

例，年龄在3~15岁间，均值为(8.15±1.23)岁。体质指数21~24kg/m<sup>2</sup>，均值为(22.68±1.12) kg/m<sup>2</sup>。针对两组观察对象基本资料对比，P>0.05。本次观察纳入患儿均为首次在本院就诊且确诊病例，无其他脏器功能性疾病，无肾脏手术经历。

### 1.2 方法

对本次研究所有纳入对象清晨空腹静脉血进行采集，约为9ml，均分在3个试管内备用，每个试管3ml左右。在最短时间内进行离心处理，获得上层静脉血清，转速设定为4000r/min，时间设定为10min，获得上层血清。(1) 25(OH) D3水平检测。取一管静脉血清，按照酶联免疫吸附法对血清中25(OH) D3水平进行测量，检测过程中所使用试剂均符合临床诊断标准。(2) 血钙、镁离子水平检测。取一管静脉血清，利用全自动生化分析仪对血钙、镁离子水平进行测量。(3) 肾功能水平对比。相同方式获得患者治疗前后静脉血血清，按照免疫比浊法对血肌酐水平进行测量。并采集患者清晨尿液样本进行尿微量白蛋白水平、尿β2微球蛋白水平检测。在开展各方面检查的过程中，相关操作均由本院具备3年以上诊断经验医生进行开展，保障环节操作的准确性。

### 1.3 观察指标

(1) 组间对比。在本次研究中需对观察组、对照组血钙、镁离子、25(OH) D3水平、肾功能水平进行对比。(2) 组内对比。分别对观察组患者入院时、出院时对血钙、镁离子、25(OH) D3水平、肾功能水平进行对比。

### 1.4 统计学方法

按照SPSS 26.0对研究中各方面数据进行分析，计量数据按照( $\bar{x} \pm s$ )表达(包括血钙、镁离子、25(OH) D3水平等)，各数据符合正态分布，t检验，卡方检验计数数据，百分数(%)表示，(P<0.05)差异具备统计学意义。

## 2 结果

2.1 观察组与对照组血钙、镁离子、25(OH) D3水平对比

血钙、磷离子、25(OH) D3水平，观察组均低于对照组，P<0.05。见表1。

表1 观察组与对照组血钙、镁离子、25(OH) D3水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血钙离子 (mmol/L)	血镁离子 (mmol/L)	25(OH) D3水平 (pg/mL)
观察组	155	1.93±0.22	1.82±0.11	13.45±2.45
对照组	60	2.26±0.15	1.99±0.12	23.86±3.05
t	-	18.587	12.425	13.141
P	-	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 观察组与对照组肾功能水平对比

肾功能水平对比，观察组低于对照组，P<0.05。见表2。

表2 观察组与对照组肾功能水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	尿微量白蛋白水平 (μg/min)	尿β2微球蛋白水平 (mg/L)	血肌酐水平 (umol/L)
观察组	155	22.45±3.24	2.01±0.11	112.45±2.45
对照组	60	12.45±2.45	1.22±0.21	82.45±4.45
t	-	32.425	14.425	41.452
P	-	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 观察组治疗前后血钙、镁离子、25(OH) D3水平对比

观察组治疗前后对比，治疗后观察组血钙、镁离子、25(OH) D水平高于治疗前，(P<0.05)。见表3。

表3 观察组治疗前后血钙、镁离子、25(OH) D3水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血钙离子 (mmol/L)	血镁离子 (mmol/L)	25(OH) D3水平 (pg/mL)
治疗前	155	1.93±0.22	1.82±0.11	13.45±2.45
治疗后	155	2.02±0.12	1.92±0.08	16.77±2.67
t	-	16.445	12.425	18.425
P	-	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 观察组治疗前后肾功能水平对比

肾功能水平对比，观察组治疗后高于治疗前，P<0.05。见表4。

表4 观察组与对照组肾功能水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	尿微量白蛋白水平 (μg/min)	尿β2微球蛋白水平 (mg/L)	血肌酐水平 (umol/L)
治疗前	155	22.45±3.24	2.01±0.11	112.45±2.45
治疗后	155	15.45±1.02	1.53±0.12	92.46±3.15
t	-	21.425	16.425	32.452
P	-	<0.001	<0.001	<0.001

## 3 讨论

儿童肾病综合征在临床一直保持有极高的接诊量，病症具备有一定治疗难度。结合临床诊断可知，肾小球通透性异常增加为该部分患儿的主要表现，从而导致患者肾脏功能存在有不同程度损伤，会直接威胁到患儿健康<sup>[5-6]</sup>。针对儿童肾病综合征与维生素D水平间的关系一直为当前临床对该症研究的重点。因该部分患儿肾小球毛细血管通透性存在有异常增加的趋势，且基底膜孔异常增加，会导致大量25(OH) D从尿液中丢失，最终导致患儿体内维生素D水平存在有明显降低的趋势。在本次研究中，通过对儿童肾病综合征患儿与健康儿童体内25(OH) D3水平进行检测可知，25(OH) D3水平明显低于健康儿童。同样表明该部分患儿体内维生素D水平存在有异常降低的情况。同时，观察组患儿通过院内针对性治疗后，25(OH) D3水平存在有明显上升的趋势。

由此可见,在对儿童肾病综合征进行诊断与治疗的过程中,通过对患儿维生素D水平进行检测,可以较为直观的反应患儿病情的变化情况,可以为临床诊断与治疗提供重要指导。

维生素D和儿童肾病综合征骨保护存在有密切联系。结合临床实际可知,维生素D在预防骨软骨病以及佝偻病等方面均存在有显著的功效。在健康状态下,机体维生素D水平处在正常范围内,则可以起到对机体钙磷代谢进行调节的作用,从而起到促进骨骼生长的作用。同时,维生素D可以和甲状旁腺激素发挥协同功效,能够起到对人体骨代谢进行调节的作用,从而保障人体骨骼内的稳定性,对于促进儿童的健康成长等存在重要作用<sup>[7-8]</sup>。因此,维生素D水平对儿童成长有极为重要的作用。在儿童肾病综合征的影响下,导致患儿体内维生素D水平异常偏低且低于正常范围,不仅会影响到患儿病情,更可能对患儿骨代谢造成影响,不利于儿童成长。在本次研究中,结合对儿童肾病综合征患儿血清钙、磷水平进行检测可知,该组患儿血清钙、磷水平明显低于正常范围,表明受到儿童肾病综合征的影响,患儿体内维生素D水平低于正常范围,同样会对患儿血钙、磷代谢造成影响,不利于患儿健康。

此外,结合当前临床研究可知,维生素D对于保护儿童肾病综合征肾功能存在有一定作用。在本次研究中,通过对观察组与对照组对象肾功能水平进行检测可知,观察组患儿在病症的影响下,肾功能水平存在有不同程度受损的情况。维生素D在调节人体免疫能力以及抑制炎症反应水平、肾脏保护等方面均存在有一定作用。同时,维生素D更可以起到对体内尿激酶受体进行调节的作用,从而减少蛋白尿。在本次研究中,结合对观察组患儿肾功能水平进行观察可知,在接受针对性治疗后,观察组患儿肾功能水平明显提升,且维生素D水平同样存在有明显上升的趋势。由此可见,在儿童肾病综合征的影响下,会导致患儿维生素D水平存在有不同程度降低的趋势,随着患儿病情的改善,受损肾功能逐步得到恢复,其体内维生素D水平同样存在有不同程度上升的趋势。因维生素D在儿童生长、发育的过程中存在有极为重

要的作用,在该部分患儿治疗的过程中,更需要密切关注患儿体内维生素D水平的变化情况,并及时采取有效治疗措施,促使患儿受损肾功能进行恢复,并逐步提升患儿体内维生素D水平,降低病症对患儿健康造成的影响,起到帮助患儿进行康复的目的。

综合本次研究,在儿童肾病综合征的影响下,会导致患儿体内维生素D水平存在有异常降低的趋势,从而导致患儿体内钙、磷等代谢水平出现紊乱,从而可能对患者骨代谢造成影响,不利于儿童健康成长。

#### [参考文献]

[1]李飞,朱华东.原发性肾病综合征患儿骨代谢指标与IGF-1、25(OH)D的相关性[J].中国骨质疏松杂志,2025,31(10):1453-1458.

[2]王晶晶,毛建华.《KDIGO2025版儿童肾病综合征临床实践指南》解读[J].中国实用儿科杂志,2025,40(07):529-534.

[3]张玉玲,易玲,曾海江.维生素D在预防儿童肾病综合征继发骨质疏松症的量效研究[J].中国骨质疏松杂志,2025,31(04):530-535.

[4]张慧,苗莉,徐莲,等.观察儿童肾病综合征激素治疗反应性的临床危险因素[J].中国中西医结合肾病杂志,2025,26(02):153-155.

[5]潘瑞英.维生素D在儿童原发性肾病综合征中的保护作用及应用策略研究进展[J].妇儿健康导刊,2024,3(18):17-22.

[6]张小田,任献国,李红叶.儿童肾病综合征频繁复发的临床因素及生存状况[J].名医,2023,(15):72-74.

[7]颜嘉葳,倪元梦,李子阳,等.维生素D与肾病综合征相关性研究进展[J].中国医学创新,2023,20(06):181-184.

[8]乔云阳,李星月,夏梓桓,等.维生素D和钙剂对糖皮质激素治疗儿童肾病综合征导致的骨代谢异常干预作用Meta分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2022,43(17):1606-1614.

#### 作者简介:

卢业佳(1984.06-),男,汉族,广西兴业县人,本科,主治医师,研究方向为儿科。