

## Design and application of safe diabetic foot nail clipper

LU Xiang<sup>1</sup>, BAI Jiao-jiao<sup>1</sup>, SUN Jiao<sup>2</sup>, MING Yue<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nursing Department, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai, China

<sup>2</sup>Endocrinology Department, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai, China

**Received:** Sep 19, 2014

**Accepted:** Oct 08, 2014

**Published:** Oct 17, 2014

**DOI:**10.14725/gjanp.v1n1.a813 **URL:**<http://dx.doi.org/10.14725/gjanp.v1n1.a813>

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the clinical application effects of new type secure toenail clipper for diabetes patients. **Methods:** Combining advantages and abandoning shortcomings of common nail clippers and scissors, designed a new type toenail clipper for diabetes patients with abnormal and (or) hard toenails, and applied it in 450 diabetes patients. **Results:** Easy application with safety and effective pruning. After pruning, the pain and oppression feeling caused by abnormal and (or) hard toenails relieved, and no case had diabetic foot ulcer. **Conclusions:** The new type secure toenail clipper can effectively reduce the sense of pain and oppression, and decrease the incidence of diabetic foot ulcer.

### Key words

Diabetes; Toenail; Trim

## 安全型糖尿病足趾甲修剪钳的研制与应用\*

卢湘<sup>1</sup>, 白姣姣<sup>1</sup>, 孙皎<sup>2</sup>, 明月<sup>2</sup>

<sup>1</sup>复旦大学附属华东医院护理部, 上海, 中国

<sup>2</sup>复旦大学附属华东医院内分泌科, 上海, 中国

通讯作者: 白姣姣, E-mail: [Bjj163163@163.com](mailto:Bjj163163@163.com)

\*专利号: ZL 2013 2 0390791.4

**【摘要】**目的 评价安全型糖尿病足趾甲修剪钳的临床应用效果。方法 结合普通指甲钳及剪刀的优点,摒弃缺点,针对糖尿病足顽固趾甲设计一款新型的趾甲修剪钳,应用于 450 例糖尿病足顽固趾甲患者。结果 操作者施力方便,修剪安全、有效。修剪后患者疼痛感与压迫感减轻,无 1 例发生糖尿病足溃疡。结论 新型糖尿病足趾甲修剪钳能够有效减轻患者顽固趾甲所致的疼痛感与压迫感,降低糖尿病足溃疡发生率。

**【关键字】**糖尿病; 趾甲; 修剪

糖尿病患者受增龄性因素与真菌感染的共同影响,趾甲通常会出现变形、变硬及角化增厚。增厚的、畸形的趾甲一旦嵌入甲缘组织,会给患者带来疼痛与压迫等不适症状,且由于甲缘组织长期受压,会发生缺血缺氧,进而引发破溃,形成糖尿病足溃疡。因此,适当地修剪趾甲对预防糖尿病足溃疡的发生十分重要。为了帮助临床护理人员解决糖尿病患者坚硬、畸形趾甲的修剪问题,设计了一款安全型糖尿病足趾甲修剪钳,现介绍如下。

## 1 设计背景

甲真菌感染（灰趾甲）是趾甲最常见的疾病。糖尿病及其病程，以及周围血管病变作为甲真菌感染的易感因素使得糖尿病患者的趾甲真菌感染发生率高达 20.8%，是正常成人组的 2.2 倍<sup>[1]</sup>。适宜的趾甲修剪对预防糖尿病足十分重要。普通趾甲钳开口小，无法满足坚厚趾甲的修剪；而普通剪刀刀刃相互叠合，在修剪坚硬趾甲施力时会对趾甲产生撕扯，损伤周边组织，且剪刀头端尖锐，增加误伤风险。据此设计了本款安全型糖尿病患者趾甲修剪钳。

## 2 材料与结构

2.1 材料 不锈钢金属。

2.2 结构 安全型糖尿病足趾甲修剪钳共由 5 部分组成：刀头、刀柄、刀头铆合轴、滑轮与弹件。刀头顶端呈倒圆角，刀刃呈内凹圆弧状。左右刀头由刀头铆合轴连接，可张开至足够大小。刀柄长度大于刀头长度，呈内凹圆弧形。左右刀柄间设有弹件与滑轮，弹件固定于一刀柄上，张开或闭合刀头时，滑轮在另一刀柄的内侧滑槽内自由滑动。详见图 1。

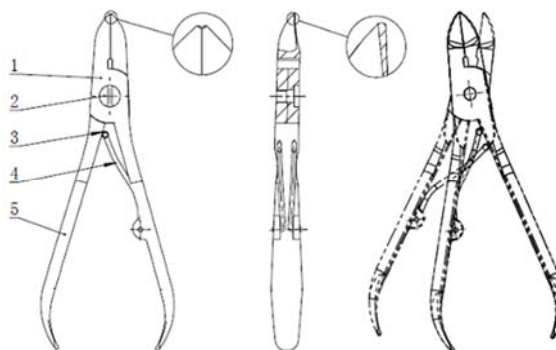


图 1 安全型糖尿病足趾甲修剪钳结构图

## 3 临床应用

3.1 使用方法 使用时依据趾甲厚度将刀口张开至适当大小，选取合适位置，夹住趾甲并固定，用力挤压刀柄即可剪下趾甲。

3.2 效果评价 2013 年 3 月~2014 年 6 月，应用本款安全型糖尿病足趾甲修剪钳为本院糖尿病足整合门诊及内分泌科病房 450 位糖尿病患者进行顽固趾甲修剪，未出现组织误伤，患者对修剪效果表示满意；此款指甲钳便于操作者施力，节省操作时间，提高操作效率，操作人员评价高。

## 4 讨论

本设计体现了安全、有效特点：考虑到常规的趾甲钳由于张开后开口幅度太小，无法咬合顽固不规则趾甲；即使使用大号趾甲钳，其刀刃打开的幅度也不足以咬合一些变形的顽固趾甲。而一般的剪刀，其刀刃转轴较细小，当刀刃咬合坚硬的趾甲时其细小的转轴往往容易变形，导致二片刀刃产生错位，如果继续施力，会对趾甲产生撕扯，进而损伤周边组织。本设计避开了上述两类修剪工具的不足，同时又结合了趾甲钳与普通剪刀的优点。操作手柄借助剪刀的抓握设计（手柄长、刀刃短，便于操作者施力，符合力学的杠杆原理），借助趾甲钳的自动弹开设计；刀口借助剪刀的张合设计、借助钳子的短刀口设计以聚集剪切力。更进一步，刀口的头端采用倒圆结构设计，刀口闭合时形成一个小“丫叉”，避免了刀头误伤患者趾甲附近皮肤组织的风险，提高了操作者使用的安全性。

## 【参考文献】

- [1] 张雅洁, 张桂梅, 徐丹, 等. 糖尿病患者趾甲真菌病的患病率及易感因素. 中华皮肤科杂志, 2004, 37(04): 212-214.  
<http://dx.doi.org/10.3760/j.issn:0412-4030.2004.04.008>