

# 阴茎硬度测试仪进行夜间勃起和视听性性刺激 两种检查方法的比较

文双纶<sup>1</sup> 马金涛<sup>2</sup> 陈利生<sup>2</sup> 张迅<sup>2</sup> 朱平<sup>1</sup>

1. 芜湖金陵男科医院(芜湖 241000); 2. 南京金陵男科医院性功能司法鉴定所

**摘要** **目的** 探讨用阴茎硬度测试仪(RigiScan Plus)检查勃起功能障碍,进行夜间勃起(NPT)和视听性性刺激(AVSS)两种检查方法的差异比较。**方法** 对162例门诊ED患者随机采用两种检查方法,AVSS 92人共125人次,NPT 70人共129人次。分别对阴茎的头部、根部不同膨胀度的时间,头部和根部疲软时周径、膨胀(勃起)时周径,阴茎膨胀(勃起)与疲软时周径变化比率,阴茎膨胀反应阳性率、勃起正常率等参数进行比对。**结果** 两种检查结果不同,AVSS检查数据差于NPT,尤其在阴茎膨胀度、时间、反应阳性率、正常率两组比较上差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 对于ED病因的检查,尤其是心因性ED,NPT结果可靠性大于AVSS。

**关键词** 勃起功能障碍; 夜间勃起检查; 视听性性刺激检查

**中图分类号** R 698.1

## Comparative analysis of the erectile night test and the audi-visual sexual stimulation test based on RigiScan Plus in the diagnosis of erectile dysfunction

Wen Shuanglun<sup>1</sup>, Ma Jintao<sup>2</sup>, Cheng Lisheng<sup>2</sup>, Zhu Pin<sup>1</sup>

1. Wuhu Jinling Andrology Hospital, Wuhu 241000 ; 2. Expert Testimony Office Sexual Dysfunction of Nanjing Jinling Andrology Hospital ,Nanjing 210029

**Abstract** **Objective** To comparative analysis of the erectile night test and the audi-visual sexual stimulation test based on RigiScan Plus in the diagnosis of erectile dysfunction. **Methods** Total of 162 of ED patients were randomly detected by two methods described above. 92 of them received AVSS test for total of 125 passengers and 70 of them received NPT test for total of 129 passengers respectively, Such parameters as changes of the rigidity, circumference at the glans and root of penis, the duration of maintaining different rigidity at the glans and root of penis, the circumference of glans and root of penis in different rigidity, the rate of glans and root of penis from soft to erection, the positive rate of penis tumescence and the rate of normal erection of penis from two tests were comparatively analyzed. **Results** The data based on NPT test was found to be better than that on AVSS test in evaluation of erectile function especially for the tumescence of penis, the duration of erection, ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** NPT test showed great advantages over AVSS test in judgment of etiology of ED ,especially in diagnosis of psychological ED.

**Key words** erectile dysfunction; nocturnal penile tumescence test; audio visual sexual stimulation

对于勃起功能障碍(erectile dysfunction, ED)是否属于器质性、心因性及混合性的病因检查和分析,均要进行阴茎夜间勃起监测检查(nocturnal penile tumescence test, NPT),目前认为NPT是鉴别心因性或器质性ED的金标准。NPT最常用的检

查设备是使用NEVA和硬度测试仪(RigiScan Plus)进行监测。RigiScan是目前国际上公认的唯一可测定阴茎膨胀度的同时又能反映阴茎硬度的无创检查<sup>[1]</sup>,并且诊断率高,如Bechara等研究发现用RigiScan检查95.1%阳性反应者无器质性病变,73.0%阴性反应者

有器质性病变<sup>[2]</sup>。朱选文等研究认为,性视听刺激(audio visual sexual stimulation, AVSS)加药物激发性 RigiScan 监测心理性 ED 患者,勃起明显多于躯体疾病和术后患者<sup>[3]</sup>。利用 RigiScan 既可进行 NPT,也可以进行 AVSS。这两种检查也是目前临床勃起功能障碍和性功能障碍司法鉴定中常用的方法。对于这两种方法,司法部《男子性功能障碍法医学鉴定标准》附录 B(规范性附录)一性功能障碍实验室特殊检测方法及其结果评价中认为:NPT 和 AVSS 测试两者结果评价基本一致<sup>[4]</sup>。国外学者也认为 AVSS 检查可以替代或作为心因性 ED 的初筛方法,结果可靠<sup>[5]</sup>。我们在临床检查 ED 工作中,也常用上述两种方法,但我们发现两者检查结果有一定的差别,总结如下。

## 资料与方法

### 一、病例选择

162 例患者均主诉阴茎不能勃起或不能维持勃起以进行性生活,年龄 25~55 岁,平均 28.5 岁。有正常性伴侣,肝、肾功能正常,部分血糖、糖耐量异常、用药物可以控制且无并发症者,部分高血压、高脂血症用药可以控制者。外伤患者除外。所有选择病例均符合《勃起功能障碍诊断标准》<sup>[1]</sup>。

### 二、检查方法

1. AVSS: 共 92 例,其中监测 1 次 59 人,2 次 33 人,共 125 人次。患者安置于特检室内(要求安静无外界干扰,避光,卧具整洁舒适),安置 RigiScan 仪,初始化 15min 后给患者观看色情影片给予视听性刺激 45min,电脑自动记录阴茎变化数据,结束检查,根据自动检测数据结果安排第 2 次监测。

2. NPT: 共 70 例,其中监测 1 次 35 人,2 次 11 人,3 次 24 人,共 129 人次。患者单独居于安静舒适的特检室内,每晚 9 时安置 RigiScan 仪,至第二日上午 8 时取下,根据自动检测数据结果,安排连续 1~3 个晚间检查,并且每次检查患者有效连续睡眠不小于 5h。

3. 混合检查:当 AVSS 检查提示结果为阴性时,

再次选择 NPT,共 24 人;选取 NPT 阳性结果 18 人,复查 AVSS。

### 三、设定结果判定标准

1. RigiScan 记录出现阴茎头、根部膨胀增加  $\geq 20\%$  以上、时间  $\geq 30s$  以上时,为监测反应阳性;增加  $< 20\%$ ,时间  $< 30s$ ,或记录仪显示直线,为监测反应阴性。

2. RigiScan 正常:阴茎最大勃起时硬度大于或等于 70%,并持续 5min 以上(《司法部司法鉴定中心作业指导书:男子性功能障碍》)<sup>[4]</sup>。

### 四、数据分析

两种检查均由 RigiScan 测试仪自动记录检查结果。采用 SPSS12.0 软件进行数据分析,两组间均数比较采用 *t* 检验, $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 结 果

根据 RigiScan 记录 AVSS 和 NPT 每次检查阴茎头部、根部不同膨胀度的时间,两组之间差异有统计学意义( $P < 0.05$ );头部和根部疲软时周径两者之间无统计学差异( $P > 0.05$ );膨胀(勃起)时周径两组之间无统计学差异( $P > 0.05$ );阴茎周径膨胀(勃起)与疲软时周径比率差异有统计学意义( $P < 0.05$ );见表 1、表 2。这说明在监测阴茎勃起时比较重要的指标,如膨胀度、膨胀时间、膨胀周径增加率等方面,NPT 反应率高于 AVSS。而两种监测中,出现阴茎膨胀反应阳性率 NPT 头部为 79.0%,根部为 82.2%,AVSS 分别为 37.6% 和 36.8%,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。提示出现阴茎正常勃起监测两者分别为头部 69.8%、19.2% 和根部 69.8%、34.4%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )见表 4。另外,24 例 AVSS 阴性的患者,再进行 NPT,结果出现阳性结果者 22(其中正常 13)人,为 91.67%;选择 NPT 正常 18 人,再进行 AVSS,12 人出现反应阳性,为 66.67%,6 人阴性。说明 AVSS 对心因性 ED 检出结果假阴性率高于 NPT,检出率低。

表 1 RigiScan 在 NPT 和 AVSS 阴茎头部不同膨胀度的时间、周径增加及膨胀度变化情况( $\bar{x} \pm s$ )

组别	不同膨胀度的时间(mins)					疲软时 周径(cm)	膨胀(勃起) 时周径(cm)	膨胀(勃起)与 疲软时周径比率(%)
	0~19%	20%~39%	40%~59%	60%~79%	79%~100%			
NPT	20.56±4.43	5.28±1.28	17.48±6.70	10.54±3.02	1.62±0.47	6.15±0.12	7.57±0.17	23.69±1.84
AVSS	1.53±0.27*	1.16±0.21*	1.22±0.23*	0.78±0.23*	0.16±0.90*	8.05±0.06**	8.81±0.11	9.14±1.13△△

两组比较:在不同勃起膨胀度的时间上\* $P < 0.05$ ,有统计学差异;在阴茎疲软周径上\*\* $P > 0.05$ ,无统计学差异;在阴茎膨胀(勃起)周径上△ $P > 0.05$ ,无统计学差异;在阴茎膨胀(勃起)与疲软时周径变化比率上△△ $P < 0.05$ ,有统计学差异

表2 RigiScan 在 NPT 和 AVSS 阴茎根部不同膨胀度的时间、周径增加及膨胀度变化情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	不同膨胀度的时间(min)					疲软时 周径(cm)	膨胀(勃起) 时周径(cm)	膨胀(勃起)与 疲软时周径比率(%)
	0~19%	20%~39%	40%~59%	60%~79%	79%~100%			
NPT	7.10±1.36	5.87±1.81	7.88±1.67	11.62±2.90	6.13±2.03	6.50±0.10	8.25±0.02	29.15±1.78
AVSS	1.07±0.30*	0.31±0.10*	0.55±0.15*	1.25±0.31*	2.08±0.36*	7.45±0.06**	8.19±0.12 <sup>△</sup>	10.50±1.30 <sup>△△</sup>

两组比较: 在不同勃起膨胀度的时间上\* $P < 0.05$ , 有统计学差异; 在阴茎疲软周径上\*\* $P > 0.05$ , 无统计学差异; 在阴茎膨胀(勃起)周径上 $P > 0.05$ , 无统计学差异; 在阴茎膨胀率(勃起)与疲软时周径变化比率上<sup>△△</sup> $P < 0.05$ , 有统计学差异

表3 RigiScan 在 NPT 与 AVSS 膨胀反应阳性率比较

n	头部(%)	根部(%)	
NPT	129	79.0(102/129)	82.2(106/129)
AVSS	125	37.6(47/125)	36.8(46/125)

当 RigiScan 记录出现膨胀 $\geq 20\%$ ,  $< 69\%$ , 时间 $\geq 30\text{min}$ , 为检测反映阳性。AVSS/NPT 头部反应阳性率比较:  $0.376/0.790=47.59\%$ ; AVSS/NPT 根部反应阳性率比较:  $0.368/0.822=44.77\%$ , AVSS 明显低于 NPT

表4 RigiScan 在 NPT 与 AVSS 正常率比较

n	头部(%)	根部(%)	
NPT	129	69.8(90/129)	69.8(90/129)
AVSS	125	19.2(24/125)	34.4(43/125)

当 RigiScan 记录出现膨胀 $\geq 70\%$ , 时间 $\geq 5\text{min}$ 时, AVSS/NPT 头部正常率比较:  $0.192/0.698=27.50\%$ ; AVSS/NPT 根部正常率比较:  $0.344/0.698=49.28\%$ , AVSS 明显低于 NPT

## 讨 论

迄今为止, 人类中枢神经系统在阴茎勃起中的作用机制还不甚清楚。动物实验证明, 调节性功能的高级中枢神经系统包括大脑皮质和皮质下中枢。大脑皮质中枢主要位于大脑边缘系统, 其基本功能是感受视、听、味、嗅等感觉性刺激而诱发性冲动, 经过思维分辨来调节性冲动, 诱发本能性性欲和情感。而调节阴茎勃起的周围神经系统主要是交感神经系统和副交感神经系统以及躯体神经。中枢神经系统和周围神经系统的关系是兴奋与抑制的关系, 即信号从周围神经系统→皮质下中枢→皮质是兴奋; 而信号从皮质→皮质下中枢→周围神经系统是抑制。

出现上述两种检查的差异性, 我们认为有以下因素: (1) 两者检查的条件不同, AVSS 虽然使用 RigiScan, 并且检查中患者处于安静避光环境, 但是由于是在白天进行的, 患者可能会出现紧张状态, 大脑皮质是处于活动、兴奋状态, 与睡眠情况特别是深睡眠下患者皮质抑制是根本不同的生理状况。皮质兴奋时对下行神经是抑制, 人类目前不可能控制自己大脑各种形式的机能活动, 而阴茎勃起

活动完全受大脑皮层控制, 皮层兴奋对阴茎勃起是抑制的; 在深度睡眠即快速眼动睡眠中出现阴茎勃起(机制目前还不十分清楚), 这时皮层活动应是处于抑制状态。虽然色情视听性等性刺激对阴茎勃起是十分重要的阴茎勃起信号, 但这些信号还是需要通过皮质化学作用而启动一系列激素释放和激素受体结合引发血管反应。在 AVSS 中, 大脑除接受色情性信号刺激外, 还可能接受其他的信号刺激, 各种信号刺激对皮质作用可能是一种综合性或混合性的, 这种综合或混合性作用对于皮质只能是兴奋, 兴奋的结果就是对阴茎勃起抑制。(2) 两者检查方式不同, 如 AVSS 时间限定 1h, NPT 连续大于 5h 以上, 并且对于初次阴性结果的要求进行连续 2~3 个晚上的监测, 总时间可能 20~30h 以上, 在这么长的时间段里 RigiScan 完全可以捕捉到阴茎的一次较好的膨胀(勃起), 即使 AVSS 重复监测, 也得不到较高的阳性结果。(3) 由于现在色情等影像资料世间广泛流传, 大部分人员都易于获得, 一些受检人员由于曾经反复观看类似影片, 大脑已经对这些刺激处于脱敏状态, 因此在 AVSS 状态下检查阴茎勃起反应较差。而在深度睡眠的情况下, 只有低等中枢(如食欲和性欲)的兴奋才会出现本能的生理反应, 包括勃起活动。(4) 对排除心理性勃起障碍的检查, 应当完全排除任何可能引起皮层运动的影响因素, 白天情况下, 大脑皮层运动活跃, 心理活动不可能停止, 在观看色情片时会有大量的心理活动产生, 同时一些患者因对色情片的内容有反感和厌恶情绪, 也会造成检查结果不真实的现象。我们在混合检查中对于 AVSS 中反应阴性结果的患者 24 例再进行 NPT, 结果有 22 例出现反应阳性, 其中 13 例有完全正常勃起, 为 91.67%; 选择 NPT 阳性 18 人, 再进行 AVSS, 12 人出现阳性, 为 66.67%, 说明人在清醒状况下勃起受大脑皮质活动影响。(5) 我们认为, 对于心因性 ED 的检查, 应该排除所有能影响心理反应的外在因素的影响, 其中包括视听色情刺激等一些对人的心理有影响的作用因素, 因为同一种外界的刺激, 对部分人可能是兴

奋,而对另一部分人可能是抑制的因素。所以,AVSS 不能作为心因性 ED 的检查手段。

虽然 NPT 是目前广泛应用于 ED 的诊断性检查,但也存在诸多因素的影响,如年龄、睡眠、环境、心理等,尤其睡眠影响较大<sup>[6]</sup>。既往 NPT 使用 NEVA,但 NEVA 检查需要患者备皮、阴茎皮肤清洁、电极粘贴等,这些可能会对患者睡眠和心理都产生一定的影响。另外,NEVA 不能同时检测阴茎头部和根部的情况,也不能监测阴茎疲软时的周径。RigiScan 克服上述缺点,该仪器可以自动收缩的两个电缆圈分别围绕阴茎的头部和根部,每 15s 测试一次,阴茎圈以 4 盎司的线性拉力轻柔的围住阴茎,然后突然放松,恢复到无负载状态,RigiScan 膨胀度控制器监测并测试阴茎膨胀程度,同时与以前的样板比较并自动记录。膨胀度达到一定程度时(6mm),RigiScan 硬度控制器开始每 30s 测试一次,线圈以 16 盎司的线性拉力围住阴茎 1s,并自动记录硬度变化情况。这种监测随时间延长周而复始,临床以记录中出现最大值来作出 ED 的诊断。目前 NPT 的检查有用 RigiScan 替代 NEVA 的趋势。RigiScan 与 NEVA 一样,也受睡眠影响,有时需要重复 2~5d 检查<sup>[7]</sup>。同时监测是在夜间进行,费用较高,造成患者心理负担,也影响监测结果。临床往往用 AVSS 代替 NPT 监测。我们发现 AVSS 的监测反应阳性率和正常率低于 NPT,我们实验的结论与 Mizuno 报道一致<sup>[5]</sup>,但不能同意 Mizuno 等以 AVSS 可以作为心因性 ED 检查初筛手段的结论。因此,对

于 ED 的病因诊断,尤其是对于 ED 分级的诊断和性功能司法鉴定中的 ED 诊断,应以使用 RigiScan 进行 NPT 监测结果准确可靠。或先进行 AVSS 检测,如不能提供结论时再进行 NPT 检测。

## 参 考 文 献

- 1 郭应禄,胡礼泉主编.男科学.北京:人民卫生出版社,2004:676,663-677
- 2 Bechara AJ, Casabé AR, Wizenberg P, et al. Analysis of the results with RigiScan in 93 impotent patients. *Arch Esp Urol* 1995; 48(5): 531-539
- 3 朱选文,李方印,方家杰,等.视频刺激加药物激发性阴茎硬度监测在勃起功能障碍中的应用. *中华泌尿外科杂志* 2006; 27(10): 716
- 4 杜志淳,沈敏,主编.司法鉴定机构质量体系文件.北京:法律出版社,2004:54,234
- 5 Mizuno I, Fuse H, Fujiuchi Y, et al. Comparative study between audiovisualexual stimulation test and nocturnal penile tumescence test using RigiScan Plus in the evaluation of erectile dysfunction. *Urol Int* 2004; 72(3): 221-224
- 6 郭应禄,辛钟成主编.勃起功能障碍的外科治疗学.北京:北京医科大学出版社,2000:97-99
- 7 王小勇,赖炳旺,叶正辉,等.重复 NEVA 检测结合 HEF-5 在阴茎勃起功能障碍(ED)诊断中的意义. *中国男科学杂志* 2008; 22(8): 38-40, 43

(2008-11-18 收稿)

## · 会 讯 ·

### 第六次全国中西医结合男科学术会议纪要

第六次全国中西医结合男科学术会议暨男科诊疗提高班于 4 月 17~4 月 19 日在美丽的江城武汉隆重召开。来自全国各地的 310 余名男科学同行来到荆楚大地,欢聚一堂,共同交流中西医结合男科学工作中的心得,一起研讨有中国特色的男科学发展之路。大会得到了中国中西医结合学会、湖北省中西医结合学会及湖北省医学会男科学专业委员会的大力支持。

大会由中国中西医结合学会男科专业委员会副主任委员、华中科技大学同济医学院附属同济医院副院长刘继红教授主持,会议由中国中西医结合学会副会长、湖北省中西医结合学会会长、华中科技大学前副校长黄光英教授致开幕词,中国中西医结合学会男科专业委员会主任委员、中国中医科学院广安门医院贾金铭教授致欢迎词,中华医学会泌尿外科分会候任主任委员、湖北省医学会泌尿外科专业委员会主任委员叶章群教授,湖北省医学会副会长、男科专业委员会主任委员郑新民教授对本次大会的胜利召开分别写了贺信。中国中西医结合学会穆大伟秘书长宣布了第二届中国中西医结合学会男科专业委员会、常务委员会及第一届青年委员会的组成。

为了促进学科的良好发展,会前进行了第二届中国中西医结合学会男科专业委员会及第一届青年委员会的选举,选举贾金铭、张蜀武、张敏建、宋春生、谷翊群、贺占举、陈磊、孙自学、戴继灿、张卫星、刘继红、商学军、姜辉、郭军、邢俊平、常德贵、辛钟成十七位委员为委员会常务委员,选举张蜀武、张敏建、宋春生、刘继红为副主任委员,贾金铭为主任委员。中国中医科学院广安门医院马卫国、中国中医科学院西苑医院郭军为男科专业委员会秘书,聘请上海中医药大学龙华医院周智恒教授为顾问。选举贾金铭为青年委员会主任委员,郭军、陈磊、常德贵为青年委员会副主任委员。

(下转第 59 页)

# 阴茎硬度测试仪进行夜间勃起和视听性性刺激两种检查方法的比较

作者: [文双纶](#), [马金涛](#), [陈利生](#), [张迅](#), [朱平](#), [Wen Shuanglun](#), [Ma Jintao](#), [Cheng Lisheng](#), [Zhang Xun](#), [Zhu Pin](#)

作者单位: [文双纶, 朱平, Wen Shuanglun, Zhu Pin \(芜湖金陵男科医院, 芜湖, 241000\)](#), [马金涛, 陈利生, 张迅, Ma Jintao, Cheng Lisheng, Zhang Xun \(南京金陵男科医院性功能司法鉴定所\)](#)

刊名: [中国男科学杂志](#) 

英文刊名: [CHINESE JOURNAL OF ANDROLOGY](#)

年, 卷(期): 2009, 23 (5)

被引用次数: 2次

## 参考文献(7条)

1. [郭应禄; 胡礼泉 男科学 2004](#)
2. [Bochara AJ; Casab e AR; Wizenberg P Analysis of the results with Rigiscan in 93 impotent patients 1995 \(05\)](#)
3. [朱选文; 李方印; 方家杰 视频刺激加药物激发性阴茎硬度监测在勃起功能障碍中的应用\[期刊论文\]-中华泌尿外科杂志 2006 \(10\)](#)
4. [杜志淳; 沈敏 司法鉴定机构质量体系文件 2004](#)
5. [Mizuno I; Fuse H; Fujiuchi Y Comparative study between audiovisualexual stimulation test and nocturnal penile tumescence test using RigiScan Plus in the evaluation of erectile dysfunction 2004 \(03\)](#)
6. [郭应禄; 辛钟成 勃起功能障碍的外科治疗学 2000](#)
7. [王小勇; 赖炳旺; 叶正辉 重复NEVA检测结合HEF-5在阴茎勃起功能障碍\(ED\)诊断中的意义\[期刊论文\]-中国男科学杂志 2008 \(08\)](#)

## 本文读者也读过(10条)

1. [张勇, 蔡政 西地那非对阴茎勃起角度及时间的影响\[期刊论文\]-中国男科学杂志2004, 18 \(1\)](#)
2. [徐志鹏, 朱伟东, 陈赟, XU Zhi-peng, ZHU Wei-dong, CHEN Yun 老年勃起功能障碍与下尿路症状相关性的研究\[期刊论文\]-实用老年医学2010, 24 \(1\)](#)
3. [刘兴章, 唐运革, 刘晃, 唐立新 无精子症患者勃起功能障碍调查\[期刊论文\]-广东医学2010, 31 \(15\)](#)
4. [季明勇, 黄明孔, 马天根, 郭健, 唐永军, 俞旭君, Ji Mingyong, Huang Mingkong, Ma Tiangen, Guo Jian, Tang Yongjun, Yu Xu jun 男女性不育症8331例血清抗精子抗体检测结果分析\[期刊论文\]-中国男科学杂志2009, 23 \(5\)](#)
5. [周文龙, 沈周俊, 楚晨龙, 张志伟, 王名伟, 黄欣, 刘定益, 孙福康, Zhou Wenlong, Shen Zhoujun, Chu Chenlong, Zhang Zhiwei, Wang Mingwei, Huang Xin, Liu Dingyi, Sun Fukang 85岁以上高危前列腺增生症患者行TUVF术的治疗分析\(附104例报告\)\[期刊论文\]-中国男科学杂志2009, 23 \(5\)](#)
6. [姚佳沛 血精症患者心理健康状况调查分析\[期刊论文\]-中国男科学杂志2009, 23 \(5\)](#)
7. [黄小庆, 龙云, 成亚平, 侯幼红, Huang Xiaoqing, Long Yun, Cheng Yaping, Hou Youhong 体外电场热疗联合药物治疗慢性前列腺炎疗效观察\[期刊论文\]-中国男科学杂志2009, 23 \(5\)](#)
8. [解鲁明, 付海艇, 李会全, 王忠 阴茎海绵体内注射血管活性药物后持续勃起10例报告\[期刊论文\]-中国男科学杂志2009, 23 \(5\)](#)
9. [江专新, 沈明, 覃云凌, 于建红, 王晓东, 陈一萌 ED患者阴茎硬度测量仪的快速检测\[期刊论文\]-中国男科学杂志2011, 25 \(3\)](#)
10. [臧志军, 张滨, 邓宇, 邓春华, Zang Zhi jun, Zhang Bin, Deng Yu, Deng Chunhua 阴茎硬度测量仪分别在刺激模式](#)

#### 引证文献(2条)

1. 陈俊, 张二红, 齐涛, 臧志军, 陶欣, 蔡柳洪, 张滨 《性功能障碍法医学鉴定规范》中几个值得商榷的问题[期刊论文]-中国男科学杂志 2012(6)
2. 江专新, 沈明, 覃云凌, 于建红, 王晓东, 陈一萌 ED患者阴茎硬度测量仪的快速检测[期刊论文]-中国男科学杂志 2011(3)

引用本文格式: 文双纶, 马金涛, 陈利生, 张迅, 朱平, Wen Shuanglun, Ma Jintao, Cheng Lisheng, Zhang Xun, Zhu Pin 阴茎硬度测试仪进行夜间勃起和视听性性刺激两种检查方法的比较[期刊论文]-中国男科学杂志 2009(5)