

Rosenblatt NJ, Ehrhardt T.

Center for Lower Extremity Ambulatory Research (CLEAR), 3333 Green Bay Road, North Chicago 60064, IL, USA.

The effect of vacuum assisted socket suspension on prospective, community-based falls by users of lower limb prostheses

Gait & Posture 55 (2017) 100–104.

義足ユーザーの日常生活環境での転倒に対する強制排気による陰圧ソケットシステムがもたらす影響

対象製品

Vacuum-assisted socket system* (VASS) vs non-VASS socket systems

* Harmony pump (Mechanical & e-pulse), Unity pump (Ossur), Limb logic pump (Willowood)

VASS(強制排気による陰圧ソケットシステム) * vs 非VASS

*ハーモニーポンプ(機械式、eパルス)、Unityポンプ(Ossur)、Limb logicポンプ(Willowood)

主要所見

With VASS compared to non-VASS suspension:

→ **Decreased risk of falling for transtibial amputees (TTA)**

Patients with ≥1 fall: -54.6% with VASS compared to non-VASS

Patients with ≥2 falls: -75% with VASS compared to non-VASS

VASS以外の懸垂と比較した場合、VASSは:

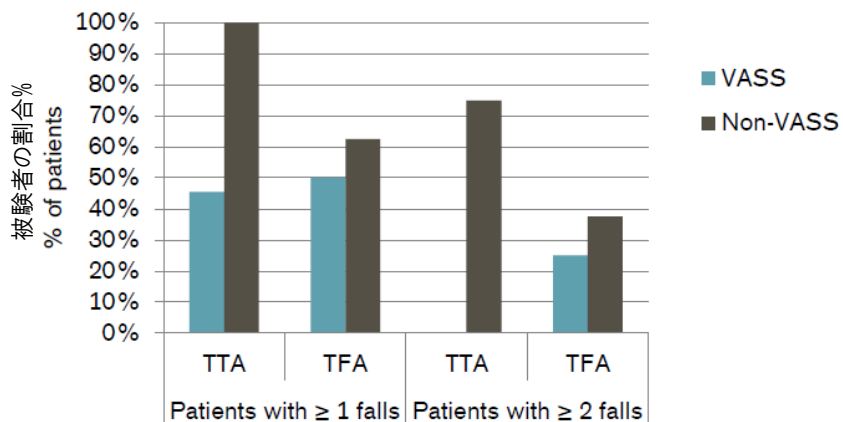
→ **下腿切断者(TTA)の転倒リスクの軽減**

被験者 ≥ 1回転倒: VASSでは、54.6%減

被験者 ≥ 2回転倒: VASSでは、75%減

Decreased risk of falling with VASS

VASSにおいて転倒リスクが減少



The results were analysed for VASS and non-VASS users for the two amputee subgroups TTA (transtibial amputation) and TFA (transfemoral amputation and knee disarticulation).

結果は、2つの切断者サブグループ、下腿切断者(TTA)と、大腿切断者(TFA)と膝離断者の、VASSと非VASSユーザーについて分析された。

個体群

Subjects:	<u>VASS</u> : 15 unilateral amputees (11 transtibial, 2 knee disarticulation, 2 transfemoral) <u>Non-VASS</u> : 12 unilateral amputees (4 transtibial, 1 knee disarticulation, 7 transfemoral)
Non-VASS suspension:	Suction, Pin lock, KISS
Amputation causes:	<u>VASS</u> : Trauma (53.3%), Infection (13.3%), Birth defect (13.3%), Diabetic infection (6.6%), Osteomyelitis (6.6%), Surgery complications (6.6%) <u>Non-VASS</u> : Trauma (33.3%), Osteosarcoma (33.3%), Elected due to pain or RSD (16.7%), Infection (8.3%), Diabetic infection (8.3%)
Mean age:	<u>VASS</u> : 52.3 ± 12.7 yrs <u>Non-VASS</u> : 49.8 ± 11.1 yrs
Mean time since amputation:	<u>VASS</u> : 11.6 ± 11.7 yrs <u>Non-VASS</u> : 18.1 ± 19.7 yrs
MFCL:	Not reported
対象:	<u>VASS</u> : 15名の片側切断者(11名の下腿切断、2名の膝離断、2名の大腿切断) <u>非VASS</u> : 12名の片側切断者(4名の下腿切断、1名の膝離断、7名の大腿切断)
非VASS懸垂:	吸着、ピン懸垂、KISS
切断原因:	<u>VASS</u> : 事故(53.3%)、感染症(13.3%)、先天性(13.3%)、糖尿病(6.6%)、骨髄炎(6.6%)、外科合併症(6.6%) <u>非VASS</u> : 事故(33.3%)、骨肉腫(33.3%)、痛みまたはRSD(16.7%)、感染症(8.3%)、糖尿病(8.3%)
平均年齢:	<u>VASS</u> : 52.3 ± 12.7歳 <u>非VASS</u> : 49.8 ± 11.1歳
切断からの経過時間:	<u>VASS</u> : 11.6 ± 11.7年 <u>非VASS</u> : 18.1 ± 19.7年
活動レベル	報告なし

研究デザイン

Interventional, non-randomized study: 介入,非ランダム試験:



Limitations acknowledged by the authors:

Unequal sample sizes with small number of TFAs in the VASS group (4) and a small number of TTAs in the non-VASS group (4)

著者による容認した制限:

VASSグループに少数の大腿義足被験者(4名)と、非VASSグループに少数の下腿義足被験者(4名)がいる非均等なサンプルサイズである。

結果

項目	評価法	非VASSと比較したVASSの結果	評価*
バランス	ABCスケール (Activities-Specific Balance Confidence Scale)	下腿義足のVASSと非VASSを比較して違いは見られない(+5.3%)。 大腿義足の非VASSと比較して、VASSでは21.3減少した。	0 -
	躓き	<u>躓く回数:</u> 下腿義足(+73.3%)と大腿義足(-4.4%)において、VASSと非VASSで違いは見られない。	0
		<u>被験者 ≥ 1回躓く:</u> 下腿義足(+31.8%)と大腿義足(-12.5%)において、VASSと非VASSで違いは見られない。	0
転倒	転倒	<u>転倒回数:</u> 下腿義足において、転倒回数はVASSは72.2%少ない。 大腿義足において、転倒回数に違いは見られない(-33.3%)。	++ 0
		<u>被験者 ≥ 1回転倒:</u> 下腿義足において、少なくとも1回転倒する被験者数は、VASSは54.6%少ない。 大腿義足において、少なくとも1回転倒する被験者数に違いは見られない(-12.5%)。	++ 0
		<u>被験者 ≥ 2回転倒:</u> 下腿義足において、2回以上転倒する被験者数は、VASSは75%少ない。 大腿義足において、2回以上転倒する被験者数に違いは見られない(-12.5%)。	++ 0
機動性、活動性、日常生活動作	LCI5指標(Locomotor Capability Index)	下腿義足(-1.8%)と大腿義足(+6.5%)において、VASSと非VASSで違いは見られない。	0
	Houghton スケール	下腿義足(-1.9%)において、VASSと非VASSで違いは見られない。 大腿義足において、VASSは14.4%減少した。	0 -

*評価の表示について: 変化なし(0)、プラスの傾向(+)、マイナスの傾向(-)、顕著な結果(++/--)、範囲外(n.a)

“...The current results are intended to provide initial evidence that VASS may reduce fall risk in TTA. Larger more controlled observational studies that account for suspension type, components, fall history prior to receiving VASS and/or different study designs are warranted to determine the true effect of VASS on falls for TTA as well as TFA.” (Rosenblatt & Ehrhardt, 2017)

今回の結果では、下腿義足においてVASSは転倒のリスクを軽減できるという初期の証拠を提供することを目的としている。

懸垂の種類、コンポーネント、VASS使用前の転倒の履歴、および様々な研究デザインを考慮した、より大規模で制御された研究が、下腿義足および大腿義足における転倒に対するVASSの真の影響を判断するためには必要である。

(Rosenblatt & Ehrhardt など,2017)

© 2017, Otto Bock HealthCare Products GmbH (“Otto Bock”), All Rights Reserved. This article contains copyrighted material. Wherever possible we give full recognition to the authors. We believe this constitutes a ‘fair use’ of any such copyrighted material according to Title 17 U.S.C. Section 107 of US Copyright Law. If you wish to use copyrighted material from this site for purposes of your own that go beyond ‘fair use’, you must obtain permission from the copyright owner. All trademarks, copyrights, or other intellectual property used or referenced herein are the property of their respective owners. The information presented here is in summary form only and intended to provide broad knowledge of products offered. You should consult your physician before purchasing any product(s). Otto Bock disclaims any liability related from medical decisions made based on this article summary.