

Good Shoes for Elderly Foot

인제대학교 부산백병원 김 현 동

CONTENTS

1. Age-related changes in the feet
2. Shoe construction
3. Foot care by shoe

Age-related changes in the feet

- Skin
- Toenails
- Foot contour
- Sensory
- Joint mobility
- Muscle-force production

CHANGES OF SKIN

Dryness

Cause)

lack of hydration
and lubrication

Results)

Fosters formation of
fissure

Bacterial invasion



Hyperketatoses

Cause)

keratin dysfunction and
persistent shear stress



Plantar fat pad atrophy

Painful calluses to form
under the metatarsal
and heel



CHANGES OF TOE-NAILS

Changes in the toe nails

Accelerated by persistent trauma, such as that inflicted by abrasion from the anterior portion of a shoe that is too short or snug.

∴ 평소 신던 신발을 신기 어렵게 한다



Ram's horn nail

CHANGES OF FOOT CONTOUR

Morphologic changes

Caused by the static and dynamic loads carried for many years

∴ 신발은 roomy space
를 필요로 한다



Wide



High forefoot



Exaggeration of early patterns of
Pes planus or pes cavus

Changes of Foot contour by shoe

- Stiff - soled shoe: force the feet to absorb shock and create microtrauma
- Hard surface shoe: reduce the function of the intrinsic foot muscle, with eventual atrophy of the of the small toe muscles
- Tight shoe: abrade the skin, and lack of plantar cushioning in the shoe increase the tendency to form thick callosities

CHANGES OF SENSORY ACUITY

Sensory change

Diminished sensory
acuity: unaware of
undue pressure

Proprioceptive loss: gait
disturbance

Reduced temperature
sensitivity: burn

∴ 신발은 발을 보호해야
한다 (protection)



CHANGES OF JOINT MOBILITY

Reduced joint mobility

Subtalar eversion and
MTP flexion diminish
with the aging

Restriction of ankle and
subtalar motion
accentuates stress on
the forefoot



Gout arthritis

CHANGES OF MUSCLE POWER

Diminished muscle-force production

Cause)

Loss of number and size of muscle fiber

Fiber-type differentiation decreases

Transmission of impulses become less rapid

Skeletal muscles replaced by fibrous tissue

Change in life style and decreased use of the neuromuscular system



Age-related changes elsewhere in the body that affect the feet

- Diminished visual acuity
- Lessened manual dexterity
- Reduced flexibility of the back, hips, and knees
- Obesity
- Psychosocial: loneliness
- Economic: loss of income

SHOE CONSTRUCTION



Upper(갑피)



vamp(앞쪽 갑피)



toe cap



shoe tongue



eyelet



quarter



counter



back stay



heel



Lining(안감)



인솔(insole=안창)



까래(=sock lining)



아웃솔(outsole=구두창)

FOOT CARE BY HOSITER

Foot care by hositery

- Never to wear shoes without hose, to avoid subjecting the feet to irritation from the stitching and dyes in the shoe lining
- Hositery should fit smoothly , neither constricting the foot nor wrinkling
- 구멍난 양말을 꿰매어 사용하지 말고 버려라
- 팬티 스타킹은 너무 조이지 않는 것을 선택
- 혈관질환이 있는 사람에게는 울 양말이 더 좋다(안쪽은 땀을 흡수하고 바깥쪽은 보온효과와 충격 흡수 효과가 있다).



unbleached white cotton socks



FOOT CARE BY SHOE

고령자용 신발

(Senior shoes)

- 제 정 : 기술표준원고시 제2009- 979호(2009. 12. 30)

- 안 전 . 품 질 표 시 기 준
- 안전 품질표시 부속서 18

1. 적용범위

- 이 기준은 일상생활에서 고령자가 보행할 때 신는 일반 보행용 신발로 벨크로나 지퍼, 밴드 등을 이용하여 편리하게 신고 벗을 수 있도록 고령자용으로 고안된 신발에 대하여 적용한다.

- 관련 규격: KS A ISO IEC Guide 71,

고령자와 장애인의 요구를 반영하기 위한 규격 개발자 지침 등

일반사항

- 아래 일반사항은 참고사항으로 한다.
- 5.1 고령자가 신발을 **신고 벗기가 쉽고** 편리해야 한다.
- 5.2 고령자의 특성에 따라 기능성 깔개를 넣어서 신을 수 있도록 **신발 내부의 여분**이 있어야 한다.
- 5.3 고령자의 발에 무리를 주지 않기 위하여 아주 **가볍게** 제작 되어야 한다.
- 5.4 고령자의 발등과 볼 부위에 압력이 가해지지 않도록 **신발 앞부분의 공간이 충분하여야** 한다.
- 5.5 겹창, 굽, 기타 **접착시켜서 만든 부분은 잘 밀착되어** 있어야 하며, 기타 해로운 흠이 없어야 한다.
- 5.6 신발의 겹감의 **봉제 상태는 양호하여야** 하며, 재봉땀이 바르게 되어 있어야 한다.

5.7 고무표면에 황이나 다른 배합제가 배어 나와서는 안 된다.

5.8 고무면 및 염화비닐면은 끈적거리지 않아야 한다.

5.9 겔창은 미끄럽지 않아 고령자가 보행 시 안전하여야 한다.

5.10 사용상 해로운 흠, 벌어짐, 기포, 이물의 혼입, 신발의 겔감의 주름 및 기타 이와 비슷한 결점이 없어야 한다.

5.11 눈에 띄게 겔모양을 해치는 반점, 더러움, 무늬의 불선명, 신발의 겔감 색의 불균일, 광택의 불균일 및 기타 결점이 없어야 한다.

5.12 부속품의 붙임은 견고해야 한다.

항목			고무신발	염화비닐신발	가죽신발	발포신발
미끄럼저항	건식(마찰계수)		0.8 이상			
	습식(마찰계수)		0.6 이상			
치수	신발높이(mm)		45 이상			
	신발너비(mm)		73 이상			
	신발볼 둘레(mm)		211 이상			
	굽 높이(mm)		55 이하			
무게(g)			편족 420 이하			
갑 피 겔 창 접 착 박 리 강 도 (N/2.5cm)			80 이상			
안감	폼알데하이드(mg/kg)		75 미만			
	pH 값		4.0 이상 7.5 이하			
갑피	인장 시험	인장강도(Mpa)	10.0 이상	—	15.0 이상	—
		신장률(%)	360 이상	—	40 이상	—
	내한시험		—	끊어지지 않을 것	—	—
	파열강도(Mpa)		—	0.49	—	—
	인열강도(kN/m)		39.23 이상	0.98 이상	—	—
	수축률(%)		—	3 이하	3 이하	3 이하
	굴절시험		끊어지지 않을 것			
	재봉사(N/가닥)		19.61 이상			
	안창/ 깔개	pH 값		4.0 이상 7.5 이하		

10.1 제품표시

- 고령자용 신발의 제품 또는 최소포장 단위마다 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로, 다음 사항을 표시한다.

10.1.1 품 명

10.1.2 모 델 명

10.1.3 재료의 종류

10.1.4 치 수

10.1.5 제조연월

10.1.6 제조자명

10.1.7 수입자명(수입품에 한 함)

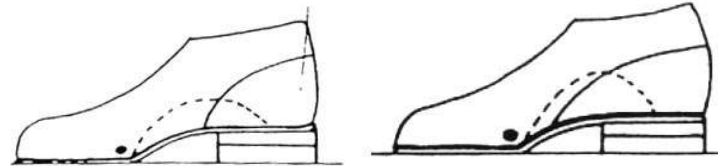
10.1.8 주소 및 전화번호(지역번호 포함)

10.1.9 제조국명

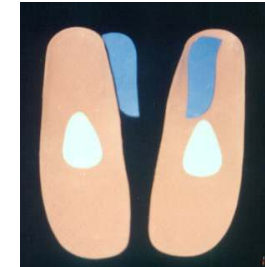
Shoe modification

Internal Modification :

Counter, Arch pad,
M-pad, Wedge,
Heel Cushion.



Counter & Arch pad



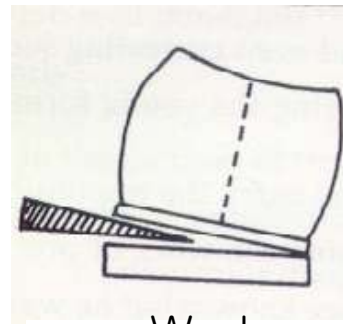
M-pad & Wedge

Inserted Modification :

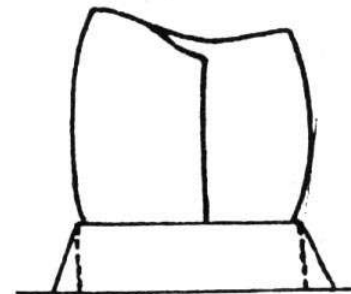
Wedge, SACH Heel.

External Modification :

Tomas heel, Rocker
Bottom, etc



Wedge



Flared heel

Foot care by shoe

Last

Upper portion

Sole

Heel

made of washable fabric
or soft leather



Easy closure & ankle support

heel counter: snug



ExtradePTH for FO
or modified insole



Distal part of the upper should
provide enough space for any toe
deformities

Shoe closure: VELCRO

Sole: nonslip & nonskid material,
Sole thickness: 0.5 cm for
foot protection



Heel: Low, broad heel

Distal portion should curve upward slightly

감사합니다.