

Base Gait of Normal Thai Children and Young Adults

Poosiripinyo E,
Pitakjaroen M,
Prachathamrong P,
Jitpraphai C,
Preechasuk S.

Department of Orthopedics and Rehabilitation Medicine, Ramathibodi Hospital.

Poosiripinyo E, Pitakjaroen M, Prachathamrong P, Jitpraphai C, Preechasuk S. Base gait of normal Thai children and young adults. J Thai Rehabil 1992;1(3)23-27

Abstract :

Study base gait and correlation of base gait with weight and height in 160 Thai children and adults, age 4-19 years, 80 males and 80 females. Mean base gait was 5.26 ± 2.79 cm. No correlation of base gait with weight and height.

บทคัดย่อ

ศึกษาความกว้างของฐานการเดินในเด็กและวัยรุ่นไทย จำนวน 160 คน อายุ 4-19 ปี เป็นชาย 80 คน หญิง 80 คน จากโรงเรียน 3 แห่ง เพื่อศึกษาความกว้างของฐานการเดิน พัฒนาการของฐานการเดิน ความสัมพันธ์ของฐานการเดิน กับน้ำหนักและส่วนสูง พบว่าความกว้างของฐานการเดินเท่ากับ 5.26 ± 2.79 ซม. ความกว้างของฐานการเดินไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักและส่วนสูง ส่วนพัฒนาการของฐานการเดินไม่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้เพราะจำนวนประชากรจากการสุ่มน้อยเกินไป

Introduction

ความกว้างของฐานการเดิน (base gait) หมายถึง ระยะทางระหว่างจุดกึ่งกลางของสันเท้าทั้ง 2 ข้างของการเดิน ซึ่งในคนปกติโดยเฉพาะในผู้ใหญ่ได้มีคนศึกษาไว้ในผู้ชาย⁽¹⁾ คือ 8.0 ± 3.5 เซนติเมตร ในผู้หญิง⁽²⁾ คือ 6.8 ± 2.0 เซนติเมตร สำหรับในประเทศไทย วิกาวรรณ⁽³⁾ ได้ทำการศึกษาไว้ในผู้ใหญ่ แต่ในเด็กยังไม่มีผู้ใดได้ทำการศึกษาไว้

ประโยชน์ในการทำการศึกษานี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในเด็กและในการที่จะศึกษาธรรมชาติและความ

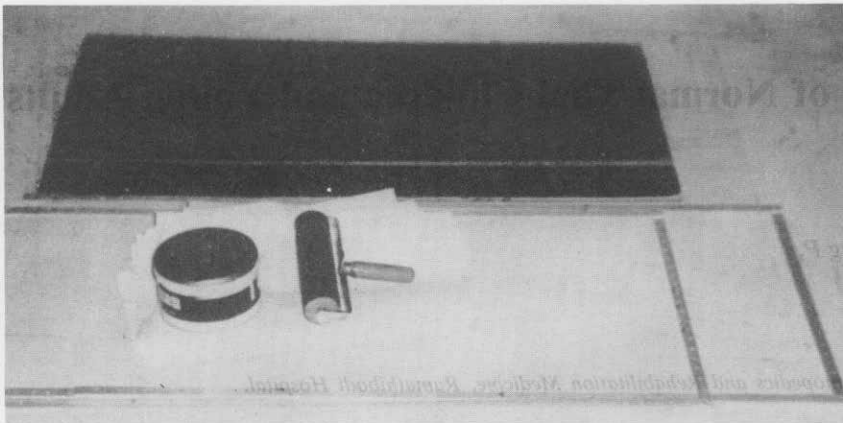
รุนแรงของการเดินที่ผิดปกติ^(4,5)

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาถึงความกว้างของฐานการเดินของเด็กและวัยรุ่นไทย
2. ศึกษาถึงพัฒนาการของความกว้างของฐานการเดิน
3. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของฐานการเดินกับส่วนสูงและน้ำหนัก⁽¹⁾

Material and Method

(1) ได้สุ่มตัวอย่างในเด็กและวัยรุ่นไทย จำนวน 160 คน จากช่วงอายุ 4-19 ปี ผู้ชาย 80 คน ผู้หญิง 80 คนจาก

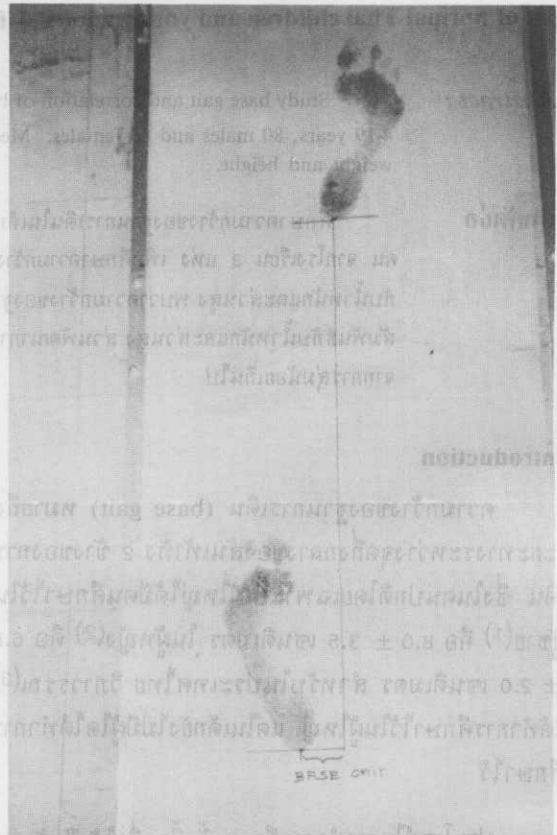


รูปที่ 1. อุปกรณ์ในการศึกษาฐานการเดิน

- หมึกพิมพ์ · เป็นหมึกทำจากพลาสติก
- ลูกกลิ้งหมึก · โครงอลูมิเนียมจับยึดกระดาษ



รูปที่ 2. แสดงการวางอุปกรณ์และการเดินเพื่อให้เกิดรอยเท้า



รูปที่ 3. แสดงการวัดความกว้างของฐานการเดิน

โรงเรียนอนุบาลอักษรณกิจ โรงเรียนกรุงเทพวิทยา และ
โรงเรียนไทยโปลีเทคนิค

(2) อุปกรณ์ที่ใช้ คือ อุปกรณ์ทำรอยเท้า (foot print) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่คิดดัดแปลงมาจากการพิมพ์รอยนิ้วมือและจากการวิจัย Robinson⁽⁶⁾ ซึ่งอุปกรณ์ประกอบด้วย

1. กระดาษ 2 เมตร กว้าง 60 เซนติเมตร
2. โครงอลูมิเนียมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นตัวยึด

จับกระดาษให้ตึง

3. แป้นหมึก ใช้พลาสติกยาว 2 เมตร กว้าง 60 เซนติเมตร

4. หมึกพิมพ์ใช้หมึกที่ใช้พิมพ์หนังสือพิมพ์

(3) วิธีการ

นำเด็กที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง มาตรวจร่างกาย เพื่อวัดส่วนสูงและน้ำหนัก ไม่รวมเด็กที่พบความผิดปกติ ดังต่อไปนี้

1. โรคทางออร์โทปิดิกส์ เช่น ขายาวไม่เท่ากัน ข้อตะโพกหลุด เป็นต้น

2. โรคทางอายุรกรรม เช่น โรคหัวใจ โรคทางสมอง เป็นต้น

3. โรคอื่น ๆ

เมื่อได้เด็กที่ต้องการจะอธิบายและลองให้เด็กเดินเหยียบกระดาษ โดยจัดระยะทางการเดิน 5 เมตร ก่อนจะถึงอุปกรณ์ทำรอยเท้า ให้เด็กเดินด้วยความเร็วปกติและสบาย 1 ครั้ง จึงจะให้เดินจริง 1 ครั้ง

(4) การหาค่าของความกว้างของฐานการเดิน หาจากการหาค่าเฉลี่ยของฐานการเดินกับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าความสัมพันธ์หาได้จากหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ค่าความมั่นใจ 95%

Result

จากการศึกษาได้ผลดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1

แสดงข้อมูลของ อายุ, จำนวนประชากรจากการสุ่ม, ผลรวมของน้ำหนัก, ผลรวมของความสูง, ผลรวมของฐานการเดินในแต่ละช่วงอายุ, เพื่อนำไปหา

ตารางที่ 1. แสดงอายุ, จำนวน, ผลรวมของน้ำหนัก ส่วนสูง และ ความกว้างของฐานการเดิน

AGE	No.	ΣWt. (Kg.)	ΣHt. (Cm.)	ΣWidth of base gait (Cm.)
4	10	142.50	1009.50	55.92
5	10	174.00	1048.50	64.14
6	10	197.00	1116.50	60.98
7	10	213.50	1140.00	84.75
8	10	250.00	1200.00	67.80
9	10	296.50	1299.00	50.60
10	10	294.00	1298.50	55.55
11	10	369.00	1299.50	69.67
12	10	323.50	1426.50	72.10
13	10	467.00	1527.50	61.90
14	10	463.00	1564.00	42.70
15	10	470.00	1580.00	50.30
16	10	482.00	1600.50	51.25
17	10	490.50	1650.50	49.38
18	10	510.00	1648.00	50.20
19	10	525.00	1682.00	48.55

หมายเหตุ : จำนวน 10 คน เป็นชาย 5 คน หญิง 5 คน ในทุกช่วงอายุ

1. ค่าเฉลี่ยของฐานการเดิน (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อดูความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองกลุ่มระหว่าง อายุกับฐานการเดิน และน้ำหนักกับฐานการเดิน

ตารางที่ 2. แสดงระดับความสัมพันธ์ของค่าสหสัมพันธ์

ร (correlation coefficient)	level of correlation
0.8-1.0	MOST
0.5-0.8	MEDIUM
0.2-0.5	LITTLE
0.0-0.2	NO

ตารางที่ 2

แสดงค่าสหสัมพันธ์ ที่บอกถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลสองกลุ่ม โดยแสดงค่าความสัมพันธ์เป็น มาก, ปานกลาง, น้อย หรือไม่มีความสัมพันธ์ โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไปเปรียบเทียบกับค่าในตาราง

ความกว้างของฐานการเดิน

ความกว้างของฐานการเดินคือ ระยะทางระหว่างจุดกึ่งกลางของสันเท้าทั้ง 2 ข้างของการเดิน โดยความกว้างของฐานการเดินในเด็กและวัยรุ่นไทย จำนวน 160 คน เท่ากับ 5.26 ± 2.79 เซนติเมตร โดยอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.05 เซนติเมตร ถึง 13.10 เซนติเมตร

ความสัมพันธ์ของความกว้างของฐานการเดินกับน้ำหนักและส่วนสูง

ความสัมพันธ์หาได้จากสหสัมพันธ์ของสหสัมพันธ์ โดยหาจากสูตรการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แล้วนำมาเทียบกับตารางที่ 2 จากการคำนวณพบ ค่าสหสัมพันธ์ของฐานการเดินกับน้ำหนักคือ -0.08 ($p = 0.05, 0.1$) ค่าสหสัมพันธ์ของฐานการเดินกับส่วนสูงคือ -0.12 ($P = 0.05, 0.195$) จากการเปรียบเทียบกับตารางที่ 2 ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของฐานการเดินกับส่วนสูงและน้ำหนัก

Discussion

จากการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าความกว้างของฐานการเดินของเด็กและวัยรุ่นไทย ซึ่งค่าที่ได้แตกต่างจากของ Murray, วิศววรรณ เนื่องจากวิธีการศึกษาและอุปกรณ์ที่ใช้แตกต่างกัน

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของฐานการเดินกับน้ำหนักและส่วนสูง เมื่อเทียบกับการศึกษาของ Murray ซึ่งพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของฐานการเดินกับน้ำหนักและส่วนสูงเช่นกัน

ส่วนการศึกษาถึงพัฒนาการของฐานการเดิน ไม่สามารถที่จะเปรียบเทียบข้อมูลได้ เนื่องจากจำนวนของประชากรในการสุ่มน้อยเกินไป

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า การใช้อุปกรณ์ทำรอยเท้า (foot print) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานได้ดีเนื่องจาก ใช้ง่าย ราคาไม่แพง ใช้เวลาน้อย สามารถใช้กับบุคคลเป็นจำนวนมาก ดูแลและซ่อมบำรุงง่าย แต่ระยะการเดินสั้น (2 เมตร) ทำให้ได้รอยเท้าน้อย ความกว้างของฐานการเดินน้อย (60 ซม) ทำให้มีข้อเสียคือการเดินไม่เป็นธรรมชาติ และจำนวนประชากรจากการสุ่มน้อยเกินไป

Conclusion

การศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่มีข้อจำกัดของอุปกรณ์การทำรอยเท้า ซึ่งทางผู้ทำการวิจัยก็จะทำการปรับปรุงอุปกรณ์ทำรอยเท้าและวิธีการวิจัยต่อไป

กิจกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาล อักษรนฤกิจ โรงเรียนกรุงเทพวิทยา และโรงเรียนไทยโปลิเทคนิค ที่ได้กรุณาได้ให้ความอนุเคราะห์ในการทำวิจัยจนสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

Reference

1. Murray MP, Drought AB, Kory RC. Working pattern of normal men. J Bone Joint Surg (Am) 1964; 46A (2) : 335-3560.

2. Murray MP, Kory RC, Sepic SB. Arch Phys Med Rehabil 1970; 637-650.
3. วิภาวรรณ ลีลาสำราญ. เสนอในการประชุมวิชาการประจำปี 2529, ของสมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย
4. Sutherland DH, Olshen R, Cooper L, Woo S. The development of mature gait. J Bone Joint Surg (Am) 1980; 62A (3) : 336-353.
5. Statham L, Murray MP. Early walking pattern of normal children. Clin Orthop 1971; 79 : 8-24.
6. Robinson J, Smidt G. Quantitative gait evaluation in the clinic. Phys Ther 1981; 61 (3) : 351-3.

ตารางที่ 1 McKenzie Mechanical syndrome

	postural	dysfunction	derangement*
Defintion	End-range stress of normal structure	End-range stress of shortened structure (scarring, fibrosis, nerve root adherence)	Anatomic disruption and/or displacement within the motion segment
Findings with repeated movements	Full ROM	Pain at limited end-range only	Pain during movement (mid-range)
	No pain during or subsequent to movements (pain only with prolonged end-range stress)	No pain during motion No radiation except nerve root adherence	Peripheralization occurs
		No centralization occurs	Centralization occurs
		Does not progressively worsen or improve	Progressively worsens or improves
		Pain stops shortly	Remians worse or better
		No rapid changes occur	Rapid changes occur
Requirements treatment	Requires posture correction	Requires remodeling	Requires reductive procedures
	Correction obtained only by patient	Remodeling requires frequent stretching, achieved only by patient	Should be selfachieved by patient whenever possible to prevent recurrence

* The derangement category can be subcategorized according to pain location and the presence or absence of acute spinal deformity.

ข่าวสมาคม

1. หมายกำหนดการสอบวุฒิบัตร และอนุมัติบัตร เพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ตรงกับวันที่ 9 ถึง 12 มิถุนายน 2535 สถานที่ยังไม่กำหนด
2. การประชุมวิชาการ ประจำปี 2535 กำหนดระหว่างวันที่ 27 ถึง 29 พฤศจิกายน 2535 ณ โรงแรมมีเลีย หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 - มีการเสนอวิชาการโดยวิทยากรต่างประเทศ เรื่อง "Myoelectric prosthesis" และ "Advanced in lower extremities prosthesis"
 - มีการเสนอบทความวิจัย
 - และ Sport activities เพื่อความสนุกสนานสามัคคี และเพิ่มพูน physical fitness
3. สมาคมจัดบรรยายพิเศษ เรื่อง "Rehabilitation in Hemophilia" โดย Dr. Lily Heijnen วันอังคารที่ 12 พฤษภาคม 2535 เวลา 13.00-14.00 น. ห้อง 305 ชั้น 3 ศศปฎุศาลา สถาบันศศิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



A rapid and potent NSAID which does not accelerate the articular cartilage destruction.

surgam 300 mg.

bd

Active ingredient : Tiaprofenic acid

Hoechst Thai Ltd. ROUSSEL DEPT
302 Silom Rd. P.O.Box 1495
Tel. 2332981-9

ใช้เฉพาะผู้ประกอบโรคศิลป์

ROUSSEL 

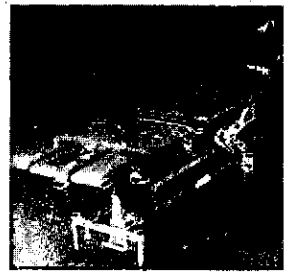
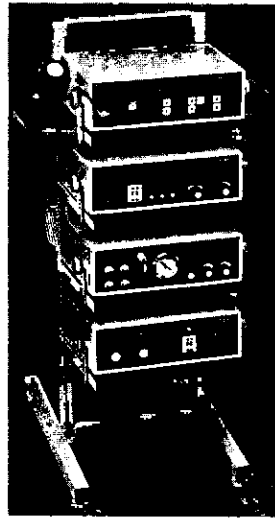
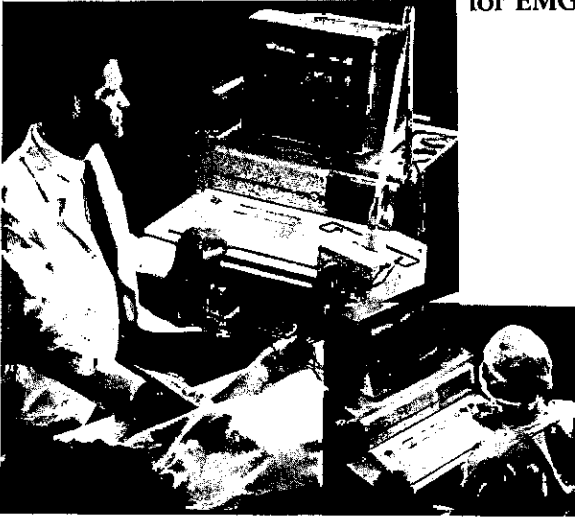
ขอเชิญ

สมาชิกวารสารและสมาคมฯ

ส่งผลงานวิจัยลงหนังสือวารสารเวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร

การประชุมวิชาการประจำปี 2535 ของสมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย จัดที่โรงแรมมีเลีย, หัวหิน วันที่ 27, 28, 29 พฤศจิกายน 2535 มีเรื่องน่าสนใจคือ myoelectric prosthesis gait analysis in cerebral palsy โดยผู้บรรยายจากต่างประเทศ

Nicolet Viking II: Everything you need
for EMG studies.



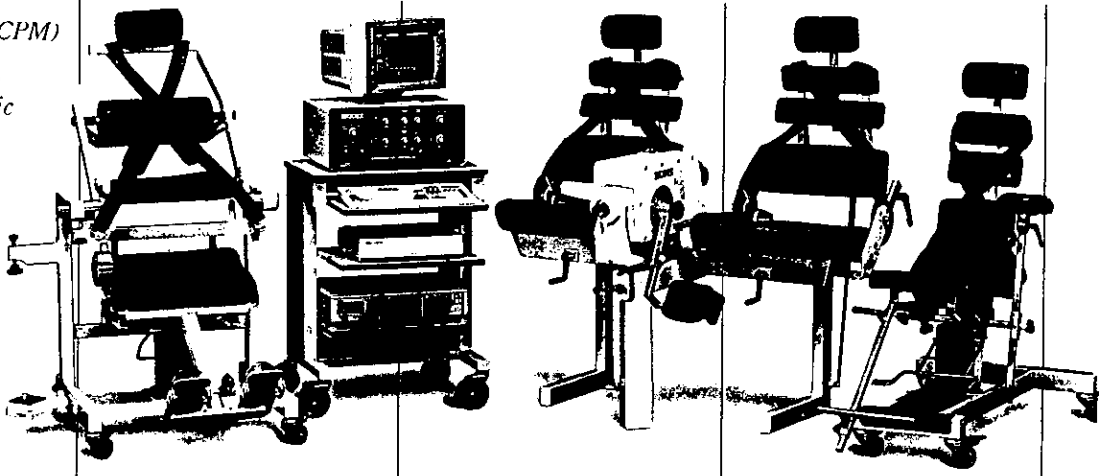
Programmable Traction Unit

Physiotherapy Products

BIODEX

*The Clinical Advantage[®]
One Comprehensive System for Testing and Rehabilitation*

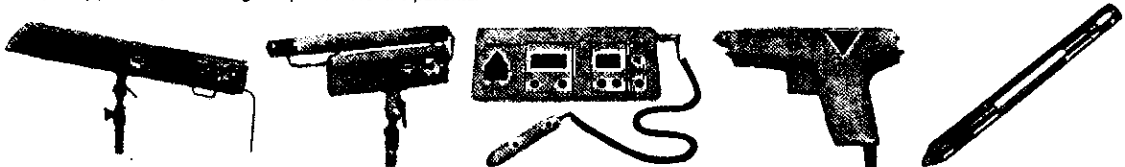
*Passive (CPM)
Isometric
Isokinetic
Concentric
Eccentric*



medical LASER

**for dermatology, physiotherapy, orthopadics,
general medicine and pain therapy.**

Healing with laser light is setting standards for the future.
Wound-healing, painkilling, regenerating and bio-stimulating in its effect, laser treatment opens up an extraordinarily large indication spectrum in orthopedics, physiotherapy, rheumatology, sports traumatology, neurology, general medicine, dermatology etc. And it is uncomplicated, completely painless, fascinating and pleasant for the patients.




บริษัท ชีวคอร์ดปอเรชั่น จำกัด
Civic Corporation Limited

1792 ถนนพระราม 4 คลองเตย พระโขนง กรุงเทพมหานคร 10110
Tel. 249-3583 Fax : (662) 249-9130



Medelec

We never stop caring



Vickers Medical Division

Complete Clinical **EMG & EPs** Systems



BERLI JUCKER
CO LTD



CYBEX

The World Standard in Isokinetics



BERLI JUCKER
CO LTD

MEDICAL PRODUCTS DIV

Fanonee Bldg. 518/3 Ploenchit Road Bangkok

Tel: 2519800 2525878 2525603 2512194

SRILANE[®] CREAM

(Idroclamide)

- EFFECTIVE TOPICAL TREATMENT
- DOUBLE ACTION MUSCLE RELAXANT
+ ANTI-INFLAMMATORY
- HIGHLY DERMAL PENETRATION
- SIMPLE 2-3 APPLICATIONS DAILY

PRESCRIBING INFORMATION

PRESENTATION : White cream, practically odourless, which spreads easily on the skin

USES

• **INDICATION :**

- Traumatology : muscle injuries, sprains, contusion, tendinitis and muscle spasm
- Rheumatology : Articular arthrosis, Articular arthritis, muscular & neuralgic rheumatology

- **PHARMACOLOGY :** Idroclamide has been shown in animal studies to possess muscle relaxant properties due to inhibition of medullary neuronal junctions as demonstrated by its ability to protect mice against strychnine-induced convulsions (ED₅₀ 56 mg/kg.P.O) and to inhibit the plantar reflexes in the decerebrate rat. It does not however possess any curare-like activity nor does it modify the monosynaptic reflexes in the cat. Idroclamide exerts an anti-inflammatory effect when given topically; as shown by reduction of UV erythema, both in animal and human models and to protect against caragenin induced oedema. Srilane also possesses a mild thymoanaleptic effect as shown by the inhibition of reserpine-induced ptosis (ED₅₀ 150 mg/kg.P.O) Finally, it has not been shown to have any spasmolytic activity to alter blood glucose levels, to have any significant hypotensive effect or to possess any monoamine oxidase inhibitor activity.

DOSAGE AND ADMINISTRATION :

1-3 Applications daily on the affected area. May be used in conjunction with massage, occlusive dressings or physiotherapy.

CONTRA-INDICATIONS, WARNING ETC.

PRECAUTIONS :

Idroclamide given by the oral route causes symptoms of excitation and insomnia in some patients, occasionally leading to severe behavioural disorders which have proved to be reversible when treatment is discontinued.

Tolerance :

The sensitizing potential of Srilane Cream was shown to be very slight or none. In practice, two local skin reactions of an allergic nature occurred in the 600 patients observed. No general reaction of any kind was noted.

PHARMACEUTICAL PRECAUTIONS : Store at room temperature.

PACKAGE QUANTITIES : Cream 5% x 30 gm. tube

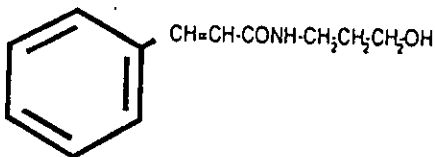
SRILANE®

CREAM
(idrocilamide)

The first topical treatment with DOUBLE ACTION

MUSCLE RELAXANT + ANTI-INFLAMMATORY

Idrocilamide, the principal active molecule in SRILANE®, was originally researched by LIPHA



N(hydroxy-2 ethyl) Cinnamamide

Idrocilamide possesses both muscle relaxant activity and anti-inflammatory activity. The formulation of 5% cream (SRILANE®) gives highly dermal penetration of the active molecule into the tissue.

Muscle relaxant activity was demonstrated by inhibition of STRAUB'S Phenomenon in mice and confirmed by reduction of Tibial muscle contraction in the anaesthetised rat.

Anti-inflammatory activity of idrocilamide causes a significant reduction of U.V.-induced erythema in the guinea-pig and Carraginin-induced oedema in rat.