



12-1-1987

Dance Injuries

Ching-Long Chou

Tao-Chang Hsu

Jiung-Jer Wu

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Chou, Ching-Long; Hsu, Tao-Chang; and Wu, Jiung-Jer (1987) "Dance Injuries," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 15: Iss. 1, Article 7.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.1722>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol15/iss1/7>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

舞蹈傷害之研究

周清隆 徐道昌 吳濬哲*

鑑於舞蹈在國內日益普遍，因舞蹈受傷之人數亦逐漸增加，本文為研究舞蹈傷害之型態，特性並尋找受傷原因與機轉，以減少傷害之發生。研究對象為國內兩所大專舞蹈系學生計81名，其中男18人，女63人，年齡在18至26歲。觀察結果發現：舞蹈傷害較常發生之部位依次為：背部 61 人次（23.46%），踝部 58 人次（22.3%），膝部 56 人次（21.54%），足部 23 人次（9.23%）髖部及大腿計 13 人次（4.98%）及 12 人次（4.6%），其餘部位尚包括小腿、肩、肘、腕共 37 人次（14.2%），合計 261 人次。以前四者所佔比例最高，與國外調查結果類似。顯見舞蹈造成的問題多發生在背部與下肢。另外身體上之異常易導致受傷的發現有：臂大肌攣縮 8 人（9.87%），長短腿 1 人（1.23%），脊柱側彎 3 人（3.7%），扁平足 1 人（1.23%）。在治療方面，因受傷而立刻找合格醫師診治的只有23人次，故知學生們對運動傷害處理之常識有待加強。

關鍵詞 (Keywords)：舞蹈傷害 (Dance Injury)
戲劇舞蹈 (Theatrical Dance)

前言

舞蹈結合了運動與藝術，其動作往往非常激烈，所以在練習與演出時都難免受傷，而舞蹈動作技巧要求與其他運動項目不同，故受傷之型態、性質及嚴重程度亦有其特點。舞者常需在一關節活動範圍內 (Full range of motion) 作重覆快速的動作，甚至作超出範圍的動作，此皆易傷害肢體。按教育部標準，舞蹈課程應包含芭蕾舞、現代舞以及國武 (內有國劇、武術動作的訓練)，國武的訓練則為國外舞蹈學校所沒有的。民間的舞蹈訓練班有韻律操、爵士舞等。私人所設授課無標準，良莠不齊，以致有些學生在接受正規舞蹈訓練前

已因練習不當而受傷。此傷若未痊癒常易於舞蹈時再度受傷。

國外 Klemp 對舞蹈傷害的研究指出：職業芭蕾舞，不論男女，受傷最多在踝部及膝部的韌帶。1. Micheli 發現背部受傷比率以男舞者較多。2. Nixon 報告：戲劇舞蹈對頸部及上肢造成的傷害較少且很少造成殘障。3. 關於適合開始學舞的年齡，Sammarco 曾提出：北歐 9—12 歲，南歐 8—10 歲，至於芭蕾舞中 “Pointe” 踮趾尖而以趾尖承重的平衡動作 (如圖 1)，因考慮小孩足部肌肉、韌帶發育，成熟度及平衡協調的能力，在 12 歲前不許練習以免受傷。4. 在台灣尚未有確實而有系統的研究數據，多憑授舞者的經驗，有些認為男

孩 8—12 歲，女孩 3—10 歲，開始練舞。過晚則因柔軟度較差，不適學舞。過早或過晚開始學舞是否較易受傷或只是某些動作較困難，則有待研究。

材料與方法

本文研究的 81 名舞者為國立藝術學院（NIA）舞蹈系全系學生 54 名及私立文化大學舞蹈系四年級學生 27 名，平均年齡約 20 歲，女舞者 63 人，身高平均 158.47 ± 5.05 公分，體重 48.01 ± 3.28 公斤；男舞者 18 人，身高 172.06 ± 4.56 公分，體重 62.17 ± 4.28 公斤。身高體重兩校無統計差異。藝術學院學生中舞齡有自幼習舞，亦有考入舞蹈系才開始習舞者，因舞齡與受傷率有關，故列入考量之一因素。課程項目因係教育部規定，兩校類似，但時數不同（表 1）。對每位同學皆先作過去病史、受傷部位以及治療處理態度的評估。再作全身檢查，看有否受傷或異常之處。包括 X 光，心電圖，必要者進一步作肌電圖，電腦斷層、關節鏡及關節攝影等特殊檢查。並協請學生受傷後儘量由本院特定醫師診療追蹤。綜合整理民國 74 年至 75 年學生們所有門診記錄，並親往學生練舞現場觀察其動作，研判可能受傷的機轉，因素，及避免之道。對受傷率之臨床意義，因國內未有完整之舞蹈傷害數據可供參考，故只能與美國北卡羅萊納大學舞蹈系學生之受傷率比較。5. 在不同訓練項目可能影響受傷型態的推測下，筆者將國內舞者與國外有氧舞蹈團體的 351 名舞者受傷率作比較。6. 並用 chi-square test 計算其差異。文化大學學生未提供舞齡資料，為觀察舞齡與各部位受傷率關係，在表列各部位受傷率時仍將兩校分開詳記。

結果

國內習舞者通常兼習數項舞蹈，芭蕾舞固然為傳統的芭蕾舞動作訓練。現代舞的學派甚多，動作技巧要求不同，學生也不易指出自己在何種情況下受傷。與國外不同的項目為國武課

，內容包括一些太極拳及國劇動作，學生們因學習不當頗多因此受傷。可是常見同學們在輕度受傷時往往輕忽，勉強繼續練舞，直到症狀加重或合併新傷時才求醫。故受傷到底發生於什麼課程中，學生們所提供資料未能作客觀的參考。檢查及追蹤結果發現藝術學院就受傷總人次計算之受傷率。以背部居首佔 24.24%，膝部 22.09%，踝部 22.09%，足部 8.14%；文化大學雖背部受傷率比藝術學院略低，但也是以此四部位受傷最多。整體用 chi-square test 比較，發現兩校受傷率無統計差異，故合併計算後以 261 人次的各部位受傷率與美國北卡羅萊納藝術學校戲劇舞蹈學生受傷率比較，同樣是下肢受傷較多，可是國內膝部、踝部、背部受傷偏高；再對照舞蹈內容不同的美國有氧舞蹈 351 名學生之受傷率，發現除小腿外，其他膝、踝、足、背、髖、肩各部位之受傷率，顯然國內戲劇舞者皆有統計意義地偏高。可知舞蹈項目及動作要求不同，受傷型態分佈亦有相異。（表 2）

依診斷分析，各部位受傷多以扭傷（Strain & Sprain）為主，尤其是背部肌肉扭傷，常見於斜方肌、闊背肌、腰大肌及脊椎旁肌，藝術學院 54 名同學中有 42 名（77.78%）背部曾受傷，文大 70.73% 學生背部受傷。踝部扭傷為踝部足部受傷之首因，兩校受傷同學分別為 51.85% 及 59.26%。為觀察舞齡與各部位受傷率關係，將兩校受傷較多部位之型態分別詳列可供進一步研究之參考。（表 3、4、5）。距骨骨疣（Os trigoneum）在許多舞者 X 光片上都會發現，但發生疼痛症狀則只有 3 人。（表 4）膝部前十字韌帶鬆弛的學生令人驚奇的偏高：藝術學院為 29 人，佔同學中 53.7%，文大 40.7%。此亦為其他運動項目少見之狀況。下肢其他部位：髖部、大腿、小腿受傷較少，兩校合計 20 人，多以大腿肌羣扭傷較常見。肩部與上肢受傷比率更低，肩部多見迴旋肌之扭傷，但未發現有撕裂者。腕部、手部亦偶見扭傷者。頸部受傷只有 1 人，此與霹靂舞之常發生頸部傷害不同。另外有一些

先後天異常可能使舞者因這種缺陷而更易受傷的有：臀大肌攣縮 8 人（9.87%），長短腿 1 人（1.23%），脊柱側彎 3 人（3.7%），扁平足 1 人（1.23%），人數不多。

關於太早習舞或太晚習舞是否容易受傷？筆者就藝術學院提供資料的 54 名同學來分析，因舞齡分佈很不平均，有從小練舞至今 14 年者，有考入舞蹈系才開始訓練者，然大部份同學由高中時代開始習舞，故用 17 歲以前（包括 17 歲）及 17 歲後開始習舞的分組方式來比較，發現 17 歲前即開始習舞者各部位之受傷率皆較高，有統計差異（表 6）；若以初入國中的 12 歲分組比較，則只有背部受傷率有統計差異。

52 名接受心電圖檢查的舞者，有 12 名有異常發現，佔 23.1%，但無臨床症狀，比正常羣體的心電圖顯得較高，（表 7），但與常有激烈運動的足球隊員心電圖比較則還算正常。

學生因受傷而停止練舞的時間，平均為 2—3.5 週，比國外學生的平均 2.1~4.7 天長。對受傷後的求醫態度：在受傷後立即求治於合格西醫的只有 23 人，佔兩校總人數之 28.4%。可是曾找跌打損傷、推拿、接骨者處理的同學則為百分之百，相信此乃國內特有的現象。至於因傷而需外科處理的比率並不高，只有 4.93%。在實地考察後推測容易造成傷害的因素歸為十點。（表 8）

討 論

過去有人認為舞蹈受傷全是因訓練不良所造成，但後來的多方研究發現舞蹈傷害因素很多，每個舞蹈課程有其特殊形式，以芭蕾舞動作要求為例：在“Pointe”的動作，足部踮起後將體重全負於大趾及二、三趾上，此動作並要求第二趾，踝部與膝部位於同一線上，而將足背拱出。若技巧錯誤常會將重心偏移至大趾使足部成外旋（Abduction）在舞蹈上稱為“Sickle out”，意即像鐮刀般地鉤向外側，這種動作常導致舞者們大趾扭傷、畸形（Hallux valgus）及腳囊尖腫（Bunion）形成的原因；若重心偏移至三、四趾成內旋（

Adduction）及內翻（Inversion）即“Sickle in”的位置，則易扭傷三、四、五趾，也易造成踝部扭傷。（圖 1 右）在基本動作的五個位置皆需把髖關節外轉（External rotation）並放鬆膝部，尤其在“Plie”動作中更加上半蹲的膝蓋與足尖在一線上（圖 2 左中），若是髖關節太緊，柔軟度不夠，無法達到外翻的要求時，有些舞者常以膝關節之外轉（External rotation）來代償。8. 可是膝關節之活動範圍乃以屈及伸（Flexion & Extension）為主，過度的外轉可能是造成前十字韌帶鬆弛比例偏高之因，同時因股外側肌（Vastus lateralis）過度用力，加大髌骨股骨關節面外側區之壓力，較易產生髌骨軟骨軟化（Patella chondromalacia）的機會，也易傷及半月軟骨。9. 在“Arabesques”要求大腿後抬作完全伸張的動作（Hip extension），若柔軟度不佳而勉強後抬腿，常作成骨盆的外翻來代償，使脊椎骨及腰部肌肉處於不正常的扭轉狀況，也有將脊柱硬後挺成一個尖銳角度，此皆易傷及脊椎、背部。10.

現代舞方面學派繁多，技巧要求各有所長：martha Graham 首重軀幹之延伸，稱為“Contraction”，須將腹肌收縮，並將整條脊柱向天空盡量延展，可是習者在不能放鬆其他肌肉的情況下，常把背部肌肉過度收縮，是以門診中常見因斜方肌肌筋膜炎（Trapezius muscle myofascia pain）及腰部脊椎旁肌扭傷而求治者，統計表中亦是以此種狀況為主。Jose Limon 將 contraction 動作柔軟化後，此部份的抱怨便減少。11. 另外 Mary-Antony 更有一些配合韻律的持續跳躍並轉圈的動作（圖 3）使下肢承受很大的衝擊力，此亦是舞者受傷以下肢居多之因。

國武或現代舞皆有分腿拉筋的動作，易傷及大腿內收肌（Adductors），縫匠肌（Sartorius），半腱肌（Semitendinosus）的拉傷，即俗稱的騎士的扭傷（Rider's strain），此乃大腿受傷主因。太極拳動作中蹲馬步及各種半蹲的變換動作，常加重膝部

已有不適的學生之症狀。

至於肩部及上肢受傷原因則見於耍彩帶或舞者須將舞伴抬起時，傷及腕部或肩部迴旋肌（Rotator cuff）。以上許多傷害皆是可避免的，例如有良好的暖身運動，平時加強柔軟度、肌力、耐力的訓練，對技巧要領的體會與確實動作等。因許多傷者主訴受傷常發生於經過整天激烈練舞後極度疲勞時，因肢體控制已不靈活，協調反應都變差，故易受傷。

芭蕾舞鞋乃為在 Pointe 等動作中保護足部，在足趾部份加皮特殊設計的鞋子，可支持固定保護趾關節，只是價格不菲，舞者為省錢常繼續使用已軟塌的硬鞋，故也有因此受傷的。在本院未與同學們密切合作前，同學們普遍對運動傷害缺乏足夠認識，不知如何避免，受傷後也常有亂投醫的情況，且受傷後休息過久，損失很多肌力後遽然回復舞蹈的激烈動作，常再度受傷。整個過程未能得到完整復健治療，往往影響日後功能。

關於適合開始學舞的年齡國外未有客觀數據，國內教師經驗乃太晚習舞（18 歲後）柔軟度差，許多動作無法完成，惜本文所收病例，依 12、17、18 歲之不同分組方式比較，唯 17 歲之分組方式，各部位受傷率有明顯統計差異；12 及 18 歲之分組因人數分佈不均，只有背部受傷有統計差異，故未能下斷語。宜對幼小習舞並在優良教師系統訓練下作長期追蹤，再提出報告。

先天異常的脊柱側彎病例中，有教師及家長欲知可否繼續練舞？目前國內外未有詳細資料能決定：脊柱側彎到幾度或疼痛症狀到什麼程度則不適練舞。本研究發現的 3 名病例中，皆有較不易治療的背痛，但仍堅欲跳舞。醫界實有必要作進一步評估，以提供客觀數據給舞蹈界作選擇決定。

至於心電圖的發現，是否舞蹈動作之投入會因節律速度或心理而影響心律，或冗長訓練、激烈動作造成的壓力與疲勞會使耐力較差者出現此表徵，因皆無臨床症狀，此點尚待進一步研究。

誌 謝

筆者感謝藝術學院舞蹈系林懷民主任之大力支持及陳俞樺同學提供之圖片及資料。

Fig 1. Pointe position of ballet:
Sickle-in (Lt) and Correct (Rt)

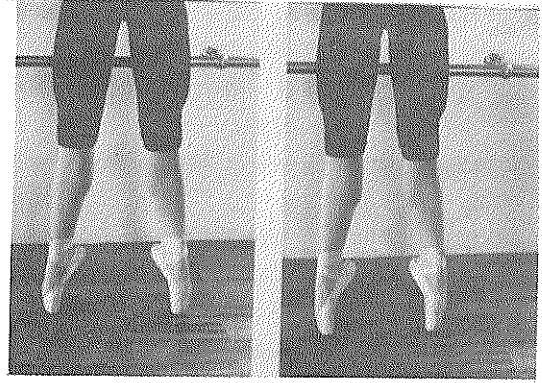


Fig 2. Grand Plie posture:
Correct position (Lt & middle)
with knee & toe in same plane
Incorrect Grand Plie (Rt) with
poor "Turn-out"

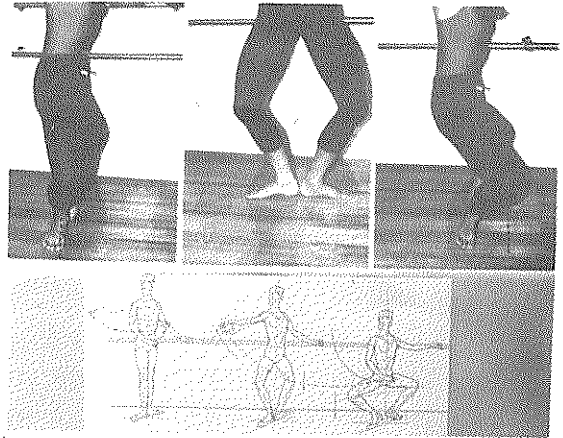


Fig.3. Jumping in modern dance

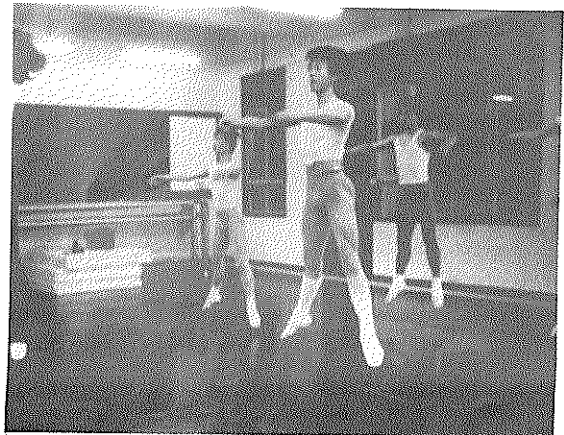


Table 1. General data for materials

National Institute of The Art Chinese Culture University (NIA)			National Institute of The Art Chinese Culture University (CCU)		
Numbers of student	54		27		
Sex ratio : M/F	16/38		2/25		
Age range	18...25 y/o		21...26 y/o		
(Mean±SD)	(20.96±1.52)		(23.11±1.01)		
Dancing history	1...14 years		(No data)		
	(5.82±1.75)				
Programs (hr/week)					
Ballet	8...10		6...8		
Morden dance	6...8		2...4		
Kong-Fu	6...8		0...2		
Total	20...26		8...14		

Table 2. Comparison of injury incidence in different program groups by site

Site	Total 81 students		NCS* 185 students			Aerobic dance 351 students			
	No	Incidence	No	Incidence	P value	No	Incidence	P value	
Knee	56	69.14 %	51	27.57 %	<0.001	36	10.2 %	<0.001	
Ankle	58	71.6 %	78	42.16 %	<0.001	26	7.4 %	<0.001	
Foot	23	29.63 %	52	28.11 %	N.S.	56	15.9 %	<0.005	
Back	61	75.31 %	62	33.51 %	<0.001	29	8.2 %	<0.001	
Hip	13	14.81 %	50	27.03 %	<0.05	11	3.1 %	N.S.	
Thigh	12	14.81 %							
leg/shin	4	4.94 %	19	10.27 %	N.S.	70	19.9 %	<0.05	
Shoulder	14	17.28 %				4	1.1 %	<0.001	
Neck	1	1.23 %				3	0.9 %	N.S.	
Arm	1	1.23 %				3	0.9 %	N.S.	
Elbow	5	6.17 %							
Wrist	9	11.11 %							
Hands	4	4.94 %							
Others			40	21.62 %		3	0.9 %		
Total	261		352			244			

* Theatrical dance students at the North Carolina School of the Arts
N.S. : No significance

Table 3. Back injuries

	N I A				C C U			
	M	F	Total	%	M	F	Total	%
Trapzius strain	1	7	8	19.05		4	4	21.05
Low back strain	6	23	29	69.05	1	9	10	52.63
HIVD	1	2	3	7.14		1	1	5.26
Spodylolisthesis	1		1	2.38				
Scoliosis		1	1	2.38		2	2	10.52
Coccygodynia						2	2	10.52
Total	9	33	42		1	18	19	

Table 4. Ankle & Foot injuries

	N I A				C C U			
	M	F	Total	%	M	F	Total	%
Ankle sprain								
Unilateral	4	19	23	44.2	2	10	12	56.4
Bilateral	2	3	5	9.6		4	4	18.8
Achilles tendon tight		6	6	11.5		1	1	2.6
Achilles tendon tendinitis	1	2	3	5.8				
Talofibular ligament laxity		1	1	1.9				
Calcaneal bursitis					1	2	3	7.9
Plantar fasciitis		1	1	1.9		1	1	2.6
Foot contusion	1		1	1.9		2	2	5.2
Hallux sprain	1	1	2	3.8		4	4	10.4
Hallux fracture		1	1	1.9				
Toe sprain	1	1	2	3.8		1	1	2.6
Metatarsal sprain		2	2	3.8				
Bunion		1	1	1.9		1	1	2.6
Painful Os trigoneum								
Unilateral		2	2	3.8				
Bilateral		1	1	1.9				
Calcaneal fracture	1		1	1.9				
Total	11	41	52		3	26	29	

Table 5. Knee injuries

	N I A				C C U			
	M	F	Total	%	M	F	Total	%
ACL laxity								
unilateral	4	18	22	57.89	1	8	9	50
bilateral		7	7	18.42		2	2	11.11
Patella contusion	2		2	5.26				
Patella chondromalacia		3	3	7.89		5	5	27.77
Sprain of knee joint capsule	1	1	2	5.26				
Medial collateral ligament inj					1		1	5.55
Lateral collateral ligament inj		1	1	2.63				
Plica syndrome		1	1	2.63				
Total	7	31	38		2	16	18	

Table 6. Comparison of injury incidence between different training age groups by site

Site	Begin at or before 17 y/o (N=37)		Begin after 17 y/o (N=17)		P value
	No	Incidence	No	Incidence	
Knee	30	81.08 %	7	41.18 %	< 0.01
Foot & Ankle	34	91.89 %	2	11.76 %	< 0.01
Back	30	81.08 %	7	41.18 %	< 0.01
Hip, thigh & leg	19	51.35 %	3	17.65 %	< 0.02
Neck, shoulder & upper extremity	17	45.95 %	3	17.65 %	< 0.05
Total	130		22		

Table 7. EKG of dancers & footballplayers

Resting EKG	N I A Dancers		Footballplayers *	
	No	Incidence	No	Incidence
Normal EKG	40	76.92	55	38
Sinus tachycardia	4	7.69	29	20
Sinus bradycardia	3	5.69	29	20
Right bundle branch block	1	1.92	2	1.3
Right axis deviation	1	1.92	5	3.3
Paroxysmal atrial tachycardia	1	1.92		
Ventricular premature contraction	1	1.92		
Atrial premature contraction	1	1.92		
Nonspecific abnormality of the ST-wave			13	9
Left ventricular hypertrophy			26	18
Early repolarization variant			50	34
2° AV block			1	1
Wandering atrial pacemaker			1	1
Poor R' progression			3	2

* : 146 footballplayer in team NFL

Table 8. Factors contribute to injuries :

1. Training age
2. Programs
3. Improper technique
4. Inadequate warm up
5. Fatigue & overuse
6. Congenital abnormalities
7. Psychological condition
8. Nutrition
9. Floor & shoes
10. Improper treatment

Dance Injuries

CHING-LONG CHOU, TAO-CHANG HSU, JIUNG-JER WU*

Department of Physical Medicine & Rehabilitation
 Department of Orthopedic Surgery *
 Vetern General Hospital

Dancing population has been increasing in Taiwan for the past 15 years, but report of studing dance injuries are still few. Eighty-one theatrical dancing students (Male 18, Female 63) at National Institute of the Arts and Chinese Culture university were diagnosed and followed in our OPD to study the patterns, severity & mechanisms of dance injuries. A total of 260 injuries in the students were reported. We found that the major injury sites by rate were back: 23.46%; ankle: 22.3%; Knee: 21.54%; foot: 9.23%; hip & thigh: 9.6%; other site including: leg, shoulder, elbow, wrist were 14.2%. Approximately three fourths of the dancereleated injuries involved the low limb due to repeated impact loading of these sites. However the injures can almost be treated only with conservative measures. Some congenital & aquired abnormalities which might predispose injuries were gluteal contracture: 9.87%; leg length discrepancy: 1.23%; scoliosis: 3.7%; pes planus: 1.23%. Twelve students among 52 examined EKG showed the abnormal finding. The correlation between proper times for begining dance and injury rate were studied. Further follow-up for the clinical significance is necessary. Only 23 students received diagnosis & treatment from certificated doctor diretly after their trauma. All of the students had the experience of getting management from chinese herb doctor, chiropractors, & masseurs. The common medical knowledge about athletic injuries for the dancers should be emphasized.

Keywords: Dance injuries, Theatrical dance.

REFERENCE:

1. Klemp P. & Learmonth I.D.: Hypermobility & injuries in a professional ballet. Br. J. Sports 18(3), p143-8, Sep. 1984.
2. Micheli L. J.: Back injuries in dancers. Clin. Sports Med. 2(3), p473-84, Nov. 1983.
3. Nixon J.E.: Injuries to the neck & upper extremities of dancers. Clin. Sports med. 2(3), p459-72, Nov. 1983.
4. Sammarco G.J.: Ch. 59: The foot & ankle in classic ballet & modern dance. in Jahss M.H.: Disorders of the foot. 1st ed. Philadelphia W.B. Saunders compony p1626-59, 1982.
5. Rovere G.D. et al: Musculoskeletal injuries in theatrical students. Am. J. Sports Med. 11(4) p195-8, 1983.
6. Garrick J.G. et al: The epidemiology of aerobic dance injuries. Am. J. Sports Med. 14(1), p67-72, 1986.
7. Hoette C.A. et al: Cardiac function & physical response of 146 professional football players to graded treadmill exercise stress. J. Sports med. 26, 1986.
8. Hamilton W.G.: Physical prequisties for ballet dancers. J. Musculoskeletal Med Nov. p61-67, 1986.
9. Dunn B: Dance! Therapy for dancers. 1st. edi. London, Heihemann Health Books.
10. Gelabert R.: Dancer's spinal syndromes. J. Orthopaedic & Sports Phy. Therapy. 7(4), p180-91, 1986.
11. Solomon R.L. & Micheli L.J.: Technique as a consideration in modern dance injuries. Physician & Sports Med. 14(8) Aug. 1986.
12. Joan F. Hays: Ch. 3: Warm-up exercise for the beginner. Ch. 10: variations on Warm-up exercises. in Modern dance. A biomechanical approach to teaching. p45-70 & p258-299. C.V. 1981 Mosby Company, London.