

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 2/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Fizjoterapia w chorobach wieku
starczego – od perspektywy całościowej
oceny geriatrycznej do terapii**

**Physical therapy in diseases
of old age – from the perspective
of holistic geriatric assessment
of therapy**

**Algorytm postępowania fizjoterapeutycznego
po urazowym uszkodzeniu ścięgna Achillesa**

Algorithm of physiotherapy after traumatic injury of the Achilles tendon

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

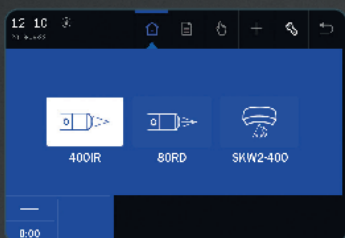
SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



PhysioGo.Lite Laser



ergonomiczny aparat do laseroterapii biostymulacyjnej

- wbudowana ilustrowana encyklopedia zabiegowa
- 175 programów dla popularnych jednostek chorobowych
- równoczesne podpięcie trzech akcesoriów
- dotykowy panel sterowania
- praca w trybach: manualnym i programowym
- pełne statystyki zabiegowe
- możliwość zasilania akumulatorowego

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



ASTAR.

ul. Świt 33
43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 829 24 40

producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

www.astar.pl



ROSETTA ESWT

jedyny aparat do fali uderzeniowej bez kosztów eksploatacji!

- ▶ efekty terapeutyczne nawet po pierwszym zabiegu
- ▶ terapia nieinwazyjna, w wielu przypadkach zapobiega interwencji chirurgicznej
- ▶ leczenie obejmuje zwykle 3-5 zabiegów w tygodniowych odstępach
- ▶ krótkie, kilkuminutowe sesje terapeutyczne

Wskazania do stosowania:

- ▶ ostroga piętowa
- ▶ kolano skoczka
- ▶ biodro trzaskające
- ▶ zespół bolesnego barku
- ▶ łokieć tenisisty
- ▶ punkty spustowe
- ▶ hallux - paluch koślawy

Dowiedz się więcej na stronie: **www.rosetta-eswt.pl**

Skontaktuj się z nami, by przetestować aparat za darmo w swoim gabinecie:



Zawód
Fizjoterapeuty
dobrze
chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najskuteczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

Dr. Comifort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie



WYRÓB
MEDYCZNY

**Miękki, wyścielany
kołnierz cholewki**

*Minimalizuje
podrażnienia*

Wyścielany język

*Zmniejsza tarcie i ulepsza
dopasowanie*

Lekka konstrukcja

*Zmniejsza codzienne
zmęczenie*

**Stabilny, wzmocniony
i wyścielany zapiętek**

*Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy*

**Antypoślizgowa,
wytrzymała
podeszwa o lekkiej
konstrukcji**

*Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy*



**Zwiększona
szerokość
i głębokość
w obrębie palców
i przodostopia**

*Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom*

**Ochronna przestrzeń
na palce - brak szwów
w rejonie przodostopia**

Minimalizuje możliwość zranień

**Wysoka jakość materiałów - naturalne
skóry, oddychające siatki i Lycra**

*Dostosowują się do stopy, utrzymują
je w suchości i zapobiegają przegrzewaniu*

Trzy
rozmiary
szerokości

Podwyższona
tęgość

Zwiększona
przestrzeń
na palce

WSKAZANIA

• haluksy • wkładki specjalistyczne • palce młotkowate, szponiaste • cukrzyca (stopa cukrzycowa) • reumatoidalne zapalenie stawów • bóle pięty i podeszwy stopy (zapalenie rozciągniętej podeszwy - ostroga piętowa) • płaskostopie (stopa poprzecznie płaska) • bóle pleców • wysokie podbicie • praca stojąca • nerwiak Mortona • obrzęk limfatyczny • opatrunki • ortezy i bandaż • obrzęki • modzele • protezy • odciski • urazy wpływające na ścięgna, mięśnie i kości (np. ścięgno Achillesa) • wrastające paznokcie

Wyłączny dystrybutor w Polsce:



ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
tel. 61 828 06 86
fax. 61 828 06 87
kom. 601 640 223, 601 647 877
e-mail: kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl



www.butydlazdrowia.pl

www.dr-comfort.pl

DEEP OSCILLATION® Personal

**JUŻ NIE MUSISZ CZEKAĆ!
MOŻESZ DZIAŁAĆ NATYCHMIAST
W PRZYPADKU OSTREGO BÓLU
I BEZPOŚREDNIO PO ZABIEGACH
CHIRURGICZNYCH.**

ZASTOSOWANIE:

TERAPIA POWAŻNYCH KONTUZJI I USZKODZEŃ MIĘŚNI

Głęboka Oscylacja doskonale sprawdza się w leczeniu poważnych kontuzji i uszkodzeń, które są efektem naciągnięcia mięśni i ścięgien.

Głęboka oscylacja z powodzeniem jest stosowana także po treningu: bardzo szybko relaksuje mięśnie, redukuje ból i skutecznie chroni przed mikro-urazami. Stymuluje komórki, dzięki czemu produkty przemiany materii zostają szybciej wydalone przez organizm. Wszystko to sprawia, że organizm znacznie szybciej się regeneruje i pacjent w krótszym czasie wraca do pełnej sprawności.

REDUKCJA OBRZĘKÓW

Głęboka Oscylacja stymuluje przepływ limfy, dzięki temu zbędne produkty przemiany materii jak i płyny zalegające w obrzękach zostają przetransportowane i wydalone. Dlatego w przypadku stosowania DEEP OSCILLATION® obrzęki wchłaniają się znacznie szybciej niż ma to miejsce w przypadku stosowania tradycyjnych zabiegów.

REGENERACJA POWYSIŁKOWA

Badania naukowe potwierdziły, że Głęboka Oscylacja ma istotny wpływ na zdolność podejmowania powtarzalnych wysiłków siłowych. Zastosowanie głębokiej oscylacji zwiększa wytrzymałość siłową, obniża powysiłkowy ból mięśniowy oraz napięcie mięśniowe a także wypłukuje z krwi biochemiczne markery zmęczenia mięśniowego. Najkorzystniejsze efekty uzyskuje się stosując Głęboką Oscylację natychmiast po zmęczeniu.

PRZYSPIESZANIE PROCESU GOJENIA SIĘ RAN

Poprzez redukcję obrzęków, procesy stymulujące układ immunologiczny oraz poprawę metabolizmu Głęboka Oscylacja skraca okres gojenia się ran. Leczenie z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji może być stosowane we wczesnej fazie terapii, już w pierwszej dobie po zabiegu chirurgicznym.

WZMACNIANIE ORGANIZMU

Głęboka oscylacja stymuluje miejscowy układ odpornościowy. Badania kliniczne potwierdziły, że terapia z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji zapobiega również powstawaniu infekcji.



ZASADA DZIAŁANIA:

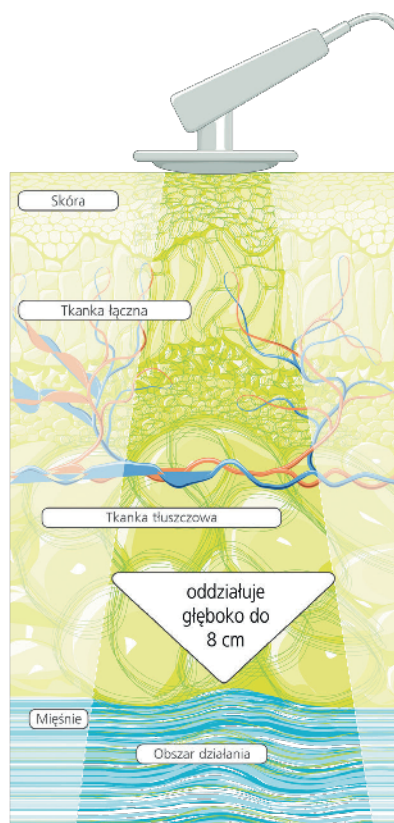
Działanie Głębokiej Oscylacji opiera się na przerywanym polu elektrostatycznym, wytwarzanym za pomocą aparatu DEEP OSCILLATION® pomiędzy aplikatorem, a tkankami pacjenta.

W trakcie zabiegu tkanki pacjenta, dzięki siłom elektrostatycznym są pociągane a następnie zwalniane w wybranym zakresie częstotliwości (5-250 Hz).

W przeciwieństwie do innych rodzajów terapii, Głęboka Oscylacja oddziałuje głęboko nawet do 8 cm na wszystkie warstwy tkanek (skóra, tkanka łączna, tkanka tłuszczowa podskórna, mięśnie, naczynia krwionośne i limfatyczne).

Działanie Głębokiej Oscylacji zostało potwierdzone klinicznie:

- szybki efekt przeciwbólowy
- działanie przeciwzapalne
- szybkie wchłanianie obrzęków
- wspomaganie gojenia ran
- efekt przeciwzwłóknieniowy
- usuwanie toksyn
- przyspieszanie procesów regeneracyjnych



WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie,
- nowoczesne 128-elem. głowice,
- 3 lata gwarancji i niską cenę!

CHCESZ MIEĆ?

- szybką i trafną diagnozę narządu ruchu i skutecznie dobraną terapię
- sonofeedback w leczeniu schorzeń i rehabilitacji pod kontrolą USG,
- wyselekcjonowanie pacjentów już na pierwszej wizycie (rehabilitacja czy skierowanie do szpitala).

CHCESZ IŚĆ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE dla fizjoterapeutów kupując USG?

CHCESZ MIEĆ SUPER WARUNKI LEASINGU i uproszczoną procedurę przy zakupie USG?



!
Przy zakupie USG
profesjonalne
kilkudniowe
szkolenie
GRATIS!

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



Made in Japan

ULTRASONOGRAFIA

W UROGINEKOLOGII !!!

CHCESZ?

- szybko diagnozować specyficzne i niespecyficzne bóle lędźwiowo-krzyżowe i zaburzenia uroGINEKologiczne,
- odczytywać, interpretować obrazy usg i leczyć podstawy pęcherza moczowego, mięśnie dna miednicy, mięśnie brzucha, rozejście kresy białej,
- poszerzyć zakres usług w swoim gabinecie i praktycznie wykorzystywać usg do terapii pacjentów w uroGINEKologii.

**KUP ULTRASONOGRAF HONDA 2200
I IDŹ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE !!!**

**My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!**

Małgorzata Rapacz kom. 695 980 190

 **polrentgen**®

www.polrentgen.pl



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



www.mapadotacji.gov.pl

CENTRUM REHABILITACYJNO-SZKOLENIOWE KINEZIO
realizuje projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich
”Nowe Kompetencje Zawodowe dla Fizjoterapeutów”

Celem projektu jest rozwój kompetencji zawodowych 736 fizjoterapeutów (414K, 322M) w obszarze istotnym dla zaspokojenia potrzeb epidemiologiczno-demograficznych, jakim jest obszar chorób układu kostno-stawowo-mięśniowego.

Dofinansowanie projektu z UE: 803 725,00 PLN

Okres realizacji projektu: 01.11.2017 – 31.12.2019

Projekt skierowany jest do fizjoterapeutów z województwa mazowieckiego, łódzkiego, świętokrzyskiego, lubelskiego i podlaskiego, zatrudnionych w publicznym systemie ochrony zdrowia, podmiocie leczniczym posiadającym kontrakt z OW NFZ

Informacje dotyczące realizowanych tematów szkoleń

www.fizjoterapia-warszawa.pl

info.mariusz.zielinski@gmail.com

tel. +48 515 273 922



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



www.mapadotacji.gov.pl

SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

ARTROMOT-K1 ARTROMOT-SP3 ARTROMOT-S3 ARTROMOT-E2

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl



23 - 24 października 2020, Sosnowiec

Centrum Targowo-Konferencyjne

expoSilesia

www.exposilesia.pl

REHexpo



Międzynarodowe Targi Rehabilitacji i Sprzętu Rehabilitacyjnego

Ogólnopolska Konferencja
Popularno-Naukowa pt.:

**„Symbioza fizjoterapeuty, lekarza
i inżyniera szansą na rozwój naukowy”.**

Seminarium pt.:

**„FDM jako interdyscyplinarny
model terapeutyczny”.**

Organizatorzy / Partnerzy Naukowi:



expoSilesia



**UNIwersytet Śląski
w Katowicach**

www.rehexpo.pl

NOWY WYMIAR FIZJOTERAPII

KOLOR DOPPLER - MAPY PRZEPŁYWÓW KRWI - CFM



DOFINANSOWANIE KURSU
- PROSIMY O KONTAKT

od 1993

ECHOSON

 81 886 36 13  info@echoson.pl  www.echoson.pl

ŻEL CHŁODZĄCY POLAR FROST

jest specjalnie opracowany tak, aby zapewnić łagodzącą ulgę w przypadku wystąpienia urazów tkanek miękkich, urazów wywołanych obciążeniem, napięć mięśniowych, stanu zapalnego oraz sztywności. Zapewnia długą redukcję (5-6°C) temperatury skóry, przez 2-4 godziny, bez ryzyka wystąpienia reakcji alergicznych oraz odmrożenia. Oferuje możliwość skorzystania z funkcji korzyści zimna tak długo, jak jest to konieczne.

MA SVOJE
ŹRÓDŁO NA KOLE
PODBIEGUNOWYM
W FINLANDII

Żel służy do leczenia bóli stawów, łagodzi napięcie oraz stres. Stosowany jest również przy aktywności fizycznej - wstępne rozgrzanie mięśni i ścięgien chroni przed urazami.



WITH ALOE VERA
**POLAR
FROST**

PAIN RELIEVING COLD GEL



COLD GEL • KOELGEL
GEL REFROIDISSANT
KÜHLGEL • GEL FRIO
150 ml

IZOLUJE
OBSZAR URAZU

ZWIĘKSZA
KRAŻENIE KRWI, PRZYSPIESZA GOJENIE

REDUKUJE
ODCZUWANIE BÓLU POPRZECZ ZNIECZULENIE
OBWODOWYCH ZAKOŃCZEŃ NERWOWYCH

ZMNIEJSZA
WEWNĘTRZNE KRWAWIENIE ORAZ
PRODUKCJĘ MEDIATORÓW ZAPALNYCH

ZAPOBIEGA
TWORZENIU OBRZĘKU
I PODRAŻNIENIU RECEPTORÓW BÓLOWYCH

Aloes ma działanie przeciwzapalne oraz utrzymuje skórę gładką i nawilżoną podczas całego okresu stosowania.

- nadwyreżenia • skrećenia • złamania • obciążone i napięte mięśnie •
- przewlekłe bóle szyi, ramion oraz dolnego odcinka kręgosłupa •
- obolałość • dolegliwości mięśniowe związane z wykonywaną pracą •
- mrowienia • skurcze rwa kulszowa • siniaki • artretyzm • ból związany z zapaleniem stawów • artroza • zapalenie torebki stawowej •
- zapalenie ścięgna • łokieć tenisisty i golfisty • lumbago •

Zastosowania profesjonalne:

- masaż i techniki manualne • zabiegi ultradźwiękami i elektroterapią • regeneracja i relaksacja napiętych mięśni • pooperacyjne stosowanie w leczeniu obrzęków, stanów zapalnych oraz bólu •

32 40 10 350

biuro@polarfrost.pl

www.polarfrost.pl

Effect of Core Stability Exercises on the Acromiohumeral Distance in patients with Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial

Wpływ ćwiczeń stabilności rdzenia na odległość barkowo-ramienną u pacjentów z zespołem bolesnego barku: randomizowana próba kontrolowana

Amany M Abbas^{1(A,B,C,D,E,F)}, Salwa A Fadel^{2(A,B,C,D,E,F)}, Hamed M El khozamy^{2(A,B,C,D,E,F)}, Waleed Ewais^{3(E,F)}, Manal Hamisa^{4(E,F)}

¹Department of Physical Therapy for Musculoskeletal Disorders and their Surgeries, Faculty for Physical Therapy, South valley University, Egypt

²Department of Physical Therapy for Musculoskeletal Disorders and their Surgeries, Faculty for Physical Therapy, Cairo University, Giza, Egypt

³Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Tanta, Egypt

⁴Department of Radiology, Faculty of Medicine, Tanta, Egypt

Abstract

Purpose. The aim of this study was to investigate the effect of adding the core stability exercises program to the conventional physical therapy program on the acromiohumeral distance in patients with SIS. **Material and methods.** Thirty male and female patients were diagnosed as SIS, their age ranged between 25-50 years were participated in this study. They would be randomly distributed into two equal experimental groups. Patients in the group (A): Received conventional physical therapy program. (B): Received the core stability exercises combined with conventional physical therapy program. Patients were received 12 sessions over four weeks, three sessions per week. The acromiohumeral distance was measured with 0 degree, 45 degrees' abduction. **Results.** Statistical analysis revealed that there was significant increase the acromiohumeral distance at rest with (0° shoulder abduction) in favor of group (B) in compared to group (A). In spite of there was no statistical significant difference in the acromiohumeral distance at rest with (45° shoulder abduction) between group, there was clinical difference and high percent of improvement in favor to group B. **Conclusion:** Core stability exercises combined with conventional physical therapy program yield improvement in the AHD distance at rest with (zero shoulder abduction) than conventional physical therapy program.

Key words:

Shoulder impingement syndrome, Core stability exercises, The acromiohumeral distance

Streszczenie

Cel. Celem tego badania było zbadanie wpływu dodania podstawowego programu ćwiczeń stabilności do konwencjonalnego programu fizykoterapii na odległość barkowo-ramienną u pacjentów z ZBB. **Materiał i metody.** ZBB zdiagnozowano u trzydziestu mężczyzn i kobiet w wieku od 25 do 50 lat. Uczestnicy badania zostali losowo podzieleni na dwie równe grupy eksperymentalne. Pacjenci w grupie (A) zostali poddani konwencjonalnemu programowi fizykoterapii. Pacjenci w grupie (B) zostali poddani podstawowym ćwiczeniom stabilności w połączeniu z konwencjonalnym programem fizykoterapii. Pacjenci odbyli 12 sesji w ciągu czterech tygodni, trzy sesje w tygodniu. Odległość barkowo-ramienna została zmierzona w odwiedzeniu 0 stopni i 45 stopni. **Wyniki.** Analiza statystyczna wykazała, że nastąpił znaczny wzrost odległości barkowo-ramiennej w spoczynku przy odwiedzeniu ramienia pod kątem 0° na korzyść grupy (B) w porównaniu z grupą (A). Mimo że nie było istotnej statystycznie różnicy w odległości barkowo-ramiennej w spoczynku przy odwiedzeniu ramienia pod kątem 45° między grupami, stwierdzono różnicę kliniczną i wysoki procent poprawy na korzyść grupy B. **Wnioski.** Ćwiczenia stabilności rdzenia połączone z konwencjonalną fizykoterapią poprawiają OBR w spoczynku przy odwiedzeniu ramienia pod kątem 0° bardziej niż konwencjonalny program fizykoterapii.

Słowa kluczowe:

zespół bolesnego barku, ćwiczenia stabilności rdzenia, odległość barkowo-ramienna

Introduction

Shoulder impingement syndrome (SIS) has been defined as compression and mechanical abrasion of the rotator cuff structures by passing under the coracoacromial arch during arm elevation [1], the syndrome is caused by numerous factors coming from an impingement on the rotator cuff, the subacromial bursa and occasionally the tendon of the long head of biceps against the anterior edge of the acromion and its associated coracoacromial arch [2]. Patients with SIS have been reported to have a decreased AHD. During shoulder rehabilitation one of the most important goals is maintaining the AHD [3]. The acromiohumeral distance (AHD) is characterized as the shortest distance between the inferior cortex of the acromion and the top of the humeral head. The normal value lies between 7 and 13 mm [4].

Core stability has been demonstrated to be a basic component of biomechanical productivity which permit to maximize the force production while minimizing loads placed on the peripheral joints. It is very important during performing complex movements such as: throwing, swimming, and spiking [5]. Also, a progressive program that starts with neuromuscular control of the local stabilizers then using stabilization exercises for promoting co-contraction of local and global stabilizers, after that advances to functionally dynamic activities which need and challenge the core stability may be very useful [6].

Considering the highly extraordinarily demands placed on the shoulder joint, which needs flexibility, strength of the muscles, coordination, synchronicity and neuromuscular control to be found at the shoulder complex [7]. For maintaining functional stability during movement, muscle strength and endurance should be present surrounding the lumbar region [8]. The main aim of advanced core stabilization program is the training on the functional movements more than training individual muscles [9]. Brumitt and Dale [10] showed in their study that if the core muscles are weak, it may lead to the development of an overuse injury in upper extremity. They concluded that integration of core and shoulder exercises may be helpful to make the initial and latest functional rehabilitation exercises more closely. When movement begins, the core musculatures are actively working with upper limbs movements. It happens when the body is preparing for potential perturbation of spinal stability.

Also Tarnanen et al. [11] found that several isometric shoulder exercises demonstrating trunk musculature activation. In standing position when performing the unilateral horizontal abduction of the shoulder and shoulder extension bilaterally it need the trunk musculature to be highest activated. Radwan et al. [12] found a relationship between the instability in the core and shoulder dysfunction. There was decrease in balance, stability and increasing dysfunction in the shoulder. However, the popularity of core stability exercises in rehabilitation programs, the studies that showed the effect of core stability exercises on the acromiohumeral distance in shoulder impingement syndrome are few and limited. So, the purpose of this study was to investigate the effect of adding the core stability exercises program to the conventional physical therapy program in the treatment of impingement syndrome regarding acromiohumeral distance.

Materials and Methods

Design

The study was designed as a randomized, Pre –post- test controlled trial.

Participants

A convenient sample of thirty male and female patients were diagnosed as SIS referred from orthopedic department at Tanta police hospital and south valley university with their age between 25- 50 years with mean age of (37.2 ± 7.51) participating in this study. Treatment was conducted in the physical therapy department at Tanta Police Hospital and Faculty of physical therapy, South Valley University. A comprehensive explanation has been represented for all patients about the purpose of the study, benefits, risks and anticipated commitments with respect to time and their educated consent which was gotten. Patients had been included in this study if they had diagnosis of SIS by an orthopedic surgeon, positive Neer test, positive Hawkins sign and Pain with palpation of the rotator cuff tendons. Patients had been excluded if they had the following: history of past shoulder surgery, fracture of the shoulder, cancer, unwillingness in participating in the study, mobilization under general anesthesia and injections of steroids.

Randomization

The participants were randomly assigned into two groups by a blinded and an independent research assistant who opened sealed envelopes that contained a computer generated randomization card. No subjects dropped out of the study after randomization.

Ethical approval

Approval with the number of P.T.REC\012\001477 for the study was obtained from the ethical committee of the Faculty of Physical Therapy, Cairo University.

Instrumentation

For evaluation, the instrument was used to assess the AHD is the ultrasound scanning (LOGIC FIVE - ultrasonography with parameter of 15-20 MHZ).

For the treatment, Infra-red ray (of 200v, 400 w, 50 HZ, model 4004/2n.Verre et Quarte Dixell) France, was used with the patients.

Outcome measure

The acromiohumeral distance at 0° and 45° of abduction

The patient's arm would be actively placed in the scapular plane (30° anterior to the frontal plane) with 00 and shoulder abduction 450. The ultrasound transducer would be applied on the midpoint of the lateral edge of the acromion. For finding the midpoint, the anterior and posterior aspects of the acromion should be palpated. The acromion, humeral head, and rotator cuff could be identified from the ultrasound window. The perpendicular line from the lateral tip of the acromion to the humeral head would be representing and recorded as the AHD at 0° of abduction. The measurements were taken before and after treatment.

For abduction the participant would be instructed to actively position his shoulder in the coronal plan which would be pa-

parallel with long axis of the humerus. The (AHD) was least in this position. The participants were asked to hold that position actively during testing. Similar to the acromiohumeral distance at rest, the distance between the most lateral edge of the acromion and the humeral head would be measured and recorded for abduction position. The measurements were taken before and after treatment.

Intervention

Thirty male and female patients were randomly assigned into two groups of equal numbers. Group A ($n = 15$) received the traditional physical therapy program in the form of infrared, cools exercises Stretching exercises, scapular exercise and anterior and posterior mobilization of the shoulder joint. Group B ($n = 15$) received the traditional physical therapy program in addition to core stability exercises. Patients had been included in this study if they had positive Neer test and positive Hawakins sign. The AHD was measured before and after treatment for each patient of the two groups.

Group A

Patients received conventional physical therapy program [13, 14], three sessions weekly for four weeks with a total of 12 sessions in the form of:

1. Infrared radiation for 15 minutes at a distance of 50 cm from the shoulder region from behind for warming up,
2. Scapular exercise by passive retraction and posterior tilting of the scapula with one therapist hand applied on the anterior aspect of the shoulder while the shoulder in a position of neutral elevation and with slight external rotation.
3. Posterior capsule stretching: (Sleeper stretch)
For improving posterior capsule flexibility (Figure 1). This exercises have been done for only 3 times with a 30 seconds for holding and 10 seconds for rest period between repetitions [15].
4. Mobilization of the shoulder joint posterior mobilization (Figure 2) and (anterior mobilization (Figure 3).
5. Cools exercises: Exercises to restore intramuscular trapezius muscle balance (Cools et al., 2007) as in (Figure 4, 5).



Figure 1. Sleeper stretch



Figure 2. A) Initial position for the posterior mobilization, B) Progression of the posterior mobilization flexion and external rotation



Figure 3. A) Initial position for the anterior mobilization, B) Progression of the anterior mobilization.



Figure 4. Prone extension with using dumbbell



Figure 5. Shoulder external rotation with using dumbbells

Group B

In addition to the conventional physical therapy program patients received core stability exercises, three sessions per week and continued for four weeks representing 12 sessions totally.

With core stability exercises, for isolating the transversus abdominis (TrA) the participants would be asked to form Drawing in maneuver in crock lying position. The tactile cues would be performed just medial to anterior superior iliac

spine (ASIS) to facilitate isometric contractions. For ten repetitions with working toward 10-second holds at least four times per day, and then will be progress to TrA isometrics in multiple positions throughout the day. Exercises in form of Drawing in maneuver, Prone over a pillow with hip extension, quaderibed with raising one leg (Figure 6), Shoulder horizontal abduction with theraband (Figure 7) and reciprocal shoulder girdle retraction were applied (Figure 8).



Figure 6. Quaderibed with raising one leg



Figure 7. Shoulder horizontal abduction with theraband



Figure 8. Reciprocal shoulder girdle retraction with theraband

Statistical analysis

The statistical analysis was conducted by using t-test to compare the patient's characteristics of both groups. The Shapiro-Wilk test revealed that the data were normally distributed for all dependent variables.

Levene's test was conducted to test the homogeneity between groups. To compare the mean values of AHD at rest and AHD at 45 degrees' abduction between both groups and before and after the treatment in each group we used Mixed MANOVA. Using the Bonferroni correction in post-hoc tests which carried out for

subsequent multiple comparison. The level of significance for all statistical tests was set at $p < 0.05$. With using the Statistical Package for Social Studies (SPSS) version 23 and windows (IBM SPSS, Chicago, IL, USA) for Data analysis.

Results

Demographic characteristics

Table 1 showed the demographic characteristics of both groups. There was no significant difference between both groups in the mean age, weight and height ($p < 0.05$).

Table 1. Participants characteristics

	Study Group $\bar{x} \pm SD$	Control Group $\bar{x} \pm SD$	t-value	p-value
Age [years]	37.2 ± 7.51	35.46 ± 8.81	0.58	0.567
Weight [kg]	76.8 ± 10.83	75.2 ± 8.88	0.442	0.662
Height [m]	167.53 ± 3.58	169.8 ± 6.73	-1.151	0.262

$\bar{x}$ – mean, SD – standard deviation, p -value – level of significance;

Effect of treatment on AHD at rest and AHD at 45 degrees' abduction

Mixed MANOVA revealed that there was a significant interaction of treatment and time (Wilks' Lambda = 0.708; $F = 3.571$,

$p = 0.028^*$, $\eta^2 = 0.292$). There was a significant main effect of time (Wilks' Lambda = 0.118; $F = 64.67$, $p = 0.0001$, $\eta^2 = 0.882$). There was no significant main effect of treatment (Wilks' Lambda = 0.0794; $F = 2.252$, $p = 0.106$, $\eta^2 = 0.206$).

Table 2. Mean NPADS, AHD at rest and AHD at 45 degrees' abduction pre and post treatment of both groups

	Pre treatment			Post treatment			Repeated measures	
	Study gr. $\bar{x} \pm SD$	Control gr. $\bar{x} \pm SD$	p-value	Study gr. $\bar{x} \pm SD$	Control gr. $\bar{x} \pm SD$	p-value	Study p-value	Control p-value
AHD at rest (mm)	0.91 $\pm$ 0.27	0.89 $\pm$ 0.12	0.864	1.07 $\pm$ 0.08	0.9 $\pm$ 0.24	0.014*	0.03*	0.956
AHD at 45 degrees abduction (mm)	0.63 $\pm$ 0.27	0.58 $\pm$ 0.10	0.217	0.74 $\pm$ 0.09	0.67 $\pm$ 0.11	0.057	0.0001*	0.0001*

$\bar{x}$ – mean, SD – standard deviation, AHD measured with mm, p-value – level of significance: *Significant

Table 2 showed descriptive statistics of AHD at rest and AHD at 90 degrees' abduction and the significant level of comparison between groups as well as significant level of comparison between pre and post treatment in each group.

There was no statistical significant difference between both study and control groups in all measuring variables pre-treatment ($p > 0.05$). Post treatment there was a significant increase in AHD at rest of the study group compared with that of control group post treatment ($p < 0.05$), while there was no statistical significant difference between both study and control groups in AHD at 45 degrees' abduction post treatment ($p > 0.05$). Comparison between pre and post treatment in each group revealed that there was a significant increase in AHD at 45 degrees' abduction post treatment compared with pre treatment in study and control groups ($p < 0.05$), while there was a significant increase in AHD at rest post treatment compared with pre treatment in study only.

Discussion

Burmitt and Dale, [10] showed that trunk muscles becomes active during glenohumeral movement and vertebral perturbation occurs during glenohumeral movement, so trunk musculature should also receive attention during shoulder rehabilitation. The purpose was investigating the effect of adding the core stability exercises program to the conventional physical therapy program in the treatment of impingement syndrome regarding acromiohumeral distance. The finding of this study revealed that both conventional physical therapy program and core stability exercises combined with conventional physical therapy program were effective in increasing the acromiohumeral distance. There were significant increase in favor of group (B) in increasing the acromiohumeral distance at rest with (0° shoulder abduction) and there were significant increase in acromiohumeral distance in both groups with shoulder abduction at 45°, In spite of there was no statistical significant difference between group A and group B, there was clinical difference and high percent of improvement in favor of group B.

A study performed by Mısırlıoğlu et al., [16] of six-week core stabilization exercise program. The exercise program formed

of basic core stabilization exercises; abdominal drawing-in, abdominal drawing-in in addition to alternating upper limb movement, abdominal drawing-in with alternating lower limb movement, forming alternating upper and lower limbs movement with abdominal drawing-in, raising opposite arm leg in prone position, performing pelvic tilting while standing and forward lunging exercises. The results supporting the using of core stabilization exercises when the shoulder muscle strengthening exercises are painful in the early periods of rehabilitation of the shoulder.

In the present study we detected narrowing of AHD at 0 and 45 abductions in our patients with SIS before treatment and our results showed that the combination of core stability exercises and conventional physical therapy program was beneficial for SIS patients regarding AHD. This result came in agree with Zaky et al. [17] by using ultrasonographic for assessment of the AHD in zero and 45 abductions and with application of exercise rehabilitation program including postural exercises, stretching exercises, a range of motion exercise, strengthening exercises and scapular Stabilization exercises. Patients were assessed before the study and an exercise rehabilitation program that lasted for four weeks then reassessed again. The study showed significant increase in AHD and they concluded that the program had a positive effect on the size of AHD in SIS [17]. Kocahan & Akinoğlu, [18] planned their study for investigating whether there is a relationship between core muscles endurance and isokinetic strengthening of the shoulder. They showed that the upper and lower extremity muscle strength and core endurance of athletes are related to each other and they should be evaluated and trained as a whole. They also showed in their study that the shoulder muscles, scapula, and lower extremity muscles must work together with the core muscles for controlling the movements. Their exercise selection main goal was based on the concept of neuromuscular retraining of the core more than its pure strengthening [18]. There are some limitations that include short duration of follow up, small number of participants recruited and certain secondary outcome variables such as, muscle strength and function activity were not assessed in this study.

Conclusion

Core stability exercises combined with conventional physical therapy program were more effective than conventional physical therapy program in increasing the AHD distance at rest with (zero shoulder abduction). However, both conventional physical therapy program and core stability exercises combined with conventional physical therapy program were effective in increasing the AHD distance with 45-degree abduction. Additional studies should investigate

the effect of adding the core stabilization exercises to the conventional physical therapy program with different degrees of shoulder abduction.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Amany Mohammed Ebrahim Abbas

E-mail: pt4@gmail.com

Acknowledgement

We would like to represent our warm gratitude to our patients for participation in this study.

Piśmiennictwo/ References

1. Koester MC, George MS, Kuhn JE. Shoulder impingement syndrome. The American journal of medicine. 2005; 118(5):452-5.
2. Sedeek M, Al Dawoudy AM, Ibrahim MY. Subacromial impingement syndrome: review article, Sep 2013; 28 (4):39.
3. Harput G, Deniz, HG, Duzgun I. Active Scapular Retraction and Acromiohumeral Distance at Various Degrees of Shoulder Abduction, 2018;53(6):584–589.
4. Scheyerer MJ, Brunner FE, Gerber C. The acromiohumeral distance and the subacromial clearance are correlated to the glenoid version 2016;102:305-309.
5. Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. Sports medicine (Auckland, N.Z.). 2006;36(3):189-198.
6. Akuthota V, Ferreiro A, Moore T, Fredericson M. Core stability exercise principles. Curr Sports Med Rep. 2008;7(1):39-44.
7. Wilk KE, Obma P, Simpson CD, Cain EI and et al. Shoulder injuries in the overhead athlete. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy. Feb 2009;39(2):38-54.
8. Akuthota V, Nadler SF. Core strengthening. Archives of physical medicine and rehabilitation Mar 2004;85(3):S86-92.
9. Fredericson M., and T. Moore. Muscular balance, core stability, and injury prevention for middle- and long-distance runners. Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am. 2005;16:669-689.
10. Brumitt J, Dale R. Integrating Shoulder and Core Exercises when Rehabilitating Athletes Performing Overhead Activities, American Journal of Sports Physical Therapy, 2009, 4(3): 132-138.
11. Tarnanen SP, Ylinen JJ, Siekkinen KM, Mäkiä E A and et al. Effect of isometric upper-extremity exercises on the activation of core stabilizing muscles. Arch Phys Med Rehabil. 2008; 89:513-521.
12. Radwan A, Francis J, Green A, Kahl E Maciurzynski D. Is there a relation between shoulder dysfunction and core instability? J Sports Phys Ther. 2014;9(1):8-13.
13. Sarhan MA, Radwan A, Francis J, Green A and et al. Comparative Study Among Three Physical Therapy Programs in Treatment of Shoulder Impingement Syndrome, Doctoral thesis 2015:61-67.
14. Cools AM, Dewitte V, Lanszweert F, Rehabilitation of Scapular Muscle Balance, Which Exercises to Prescribe? American Orthopaedic Society for Sports Medicine 2007; 35(10):1745- 1750.
15. Hall J, Oliver GD, Stone A, Comparison of Active, Passive and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching for Improving Glenohumeral Internal Rotation 2012;4: (1-4).
16. Mısırlıoğlu TO, Eren, I Canbulat N. Does a core stabilization exercise program have a role on shoulder rehabilitation? A comparative study in young females' Turk J Phys Med Rehab 2018;64(4):328-336.
17. Zaky LA, sabet NA, Mohamed MM. Effect of Exercise Program on Acromiohumeral Distance in Subacromial Impingement Syndrome 2016;4(5):10568-10574.
18. Kocahan T, Akınoğlu B. Determination of the relationship between core endurance and isokinetic muscle strength of elite athletes, Original Article Journal of Exercise Rehabilitation 2018;14(3):413-418.