

PILATES IN SPORT DANCE TRAINING

ADRIANA LJUBOJEVIĆ¹, NIKOLINA GERDIJAN¹, ŠEBIĆ LEJLA²,
KARALIĆ TAMARA¹

¹Faculty of Physical Education and Sport, University in Banjaluka

²Faculty of Sport and Physical Education, University in Sarajevo

Correspondence:

Adriana Ljubojević

Faculty of Physical Education and Sport, University in Banjaluka

adriana.ljubojevic@ffvs.unibl.org

Abstract: The aim of this paper is to point out the many advantages of using the Pilates method of exercise in comprehensive preparations of dancers. Using Pilates as a training model in sport dance, largely ensures easier movement performance technique, more effective dance couple movement, provides better dance expression, prevents injuries and ensures the longevity of a dancer's career. Introducing dancers to intellectual and kinesthetic relations between dance and Pilates also promotes the achievement of goals such as the increased body awareness, improved musculoskeletal integration, and in general, provide better health for dancers. Diversity of various Pilates instruments does not make exercise monotonous and allows for a progressive effect on mobility and stability of all dance performances.

Keywords: dance/ stability/ mobility/ posture.

INTRODUCTION

Physical preparations in sport dance are based on understanding both artistic and sports aspects of various dance genres. The training process in sport dance requires a multidisciplinary approach so that the dancers could efficiently respond to the choreography demands in their interaction with their dance partners. Besides mastering one's own movements, the sport dancers must coordinate the technique demands, music movements, etc. with the skills of their dance partners. The training methods traditionally used in dance sport practices are not enough to prepare the dancers for larger, physically demanding aspects of dance performance. Pilates is a revolutionary exercise technique, designed by Joseph Pilates, based on the synergy of the body and mind. It represents a system of exercises for strengthening and stretching designed to strengthen the central part of the body (where the CTT-center of gravity of the body is also positioned). This part of the body is a controller of all kinds of movements, mo-

PILATES U TRENINGU PLESAČA SPORTSKOG PLESA

ADRIANA LJUBOJEVIĆ¹, NIKOLINA GERDIJAN¹, ŠEBIĆ LEJLA²,
KARALIĆ TAMARA¹

¹Fakultet za fizičko vaspitanje i sport, Univerzitet u Banja Luci

²Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Univerzitet u Sarajevu

Korespondencija:

Adriana Ljubojević

Fakultet za fizičko vaspitanje i sport, Univerzitet u Banja Luci

adriana.ljubojevic@ffvs.unibl.org

Sažetak: Cilj rada je ukazivanje na mnoge prednosti primjene Pilates metode vježbanja u svestranoj pripremi plesača. Primjena Pilatesa kao trenažnog modela u sportskom plesu može uveliko olakšati tehniku izvođenja pokreta, osigurati ekonomičnije kretanje u paru, pomoći u boljoj plesnoj ekspresiji, spriječiti povređivanje i osigurati dugovječnost plesne karijere. Upoznavanje plesača sa intelektualnim i kinestetičkim vezama između plesa i Pilatesa, takođe, pospješuje ostvarivanje ciljeva kao što su povećana svijest o tijelu, poboljšane mišićno-koštanog integracije, i uopšte, omogućava bolje zdravlje plesača. Bogatstvo primjene različitih Pilates instrumenata ne čini ga monotonim za rad, a omogućava progresivni učinak na mobilnost i stabilnost plesne izvedbe.

Gljučne riječi: ples, stabilnost, mobilnost, postura

Uvod

Fizička priprema plesača temelji se na razumijevanju umjetničkih i sportskih potreba različitih plesnih žanrova. Trenažni proces u sportskom plesu zahtijeva multidisciplinarni pristup kako bi plesači na efikasan način odolijevali zahtjevima koreografije koja se izvodi u interakciji sa plesnim partnerom. Osim ovladavanja vlastitim kretanjama plesači sportskog plesa, zahtjeve u pogledu tehnike izvođenja, kretanja uz muziku, itd. treba da iskoordinišu sa vještinama plesnog partnera. Metode treninga koji se, već tradicionalno, primjenjuju u plesnoj praksi nisu dovoljne kako bi pripremile plesače za veće, fizički zahtjevnije aspekte plesne izvedbe. Pilates je revolucionarna tehnika vježbanja, osmišljena od strane Joseph Pilates-a koja se bazira na usklađivanju tijela i uma. Predstavlja sistem vježbi za jačanje i istezanje osmišljen s ciljem jačanja središnjeg dijela tijela (gdje se nalazi i CTT-centar težišta tijela) koji je kontrolor svih vrsta kretanja, mobilizacije kičmenog stuba

bilization of the spine and the development of flexibility, strength and balance of the whole body. It is believed that a movement based on the synergy of body and mind allows easy and efficient movement, thereby eliminating the phenomenon of “poor” motion patterns. Especially emphasized are the movements that improve body posture, i.e. that accentuate the movements which correct problems in achieving proper body posture, muscle imbalance and establishing the neuromuscular patterns (Pilates, 1998). The purpose of Pilates method is based on the possibility of developing strength while improving flexibility, giving the muscles the necessary slenderness and elongation, making the body more beautiful and harmonious without any fear of building large muscles as the result of other conventional methods of exercise (Šebić and Podrug-Arapović, 2012). Long and spindly muscles contribute to a greater aesthetic affirmation of dance movements of various complexities. The basic principles of Pilates exercise are equivalent to the principles of dance expression. Concentration, control, centering, precision, fluidity and breathing techniques are integral parts of a comprehensive approach to the Pilates method of exercise. The concentration and control are related to the connection of mind and body, reaching of kinesthetic awareness and achieving the quality neuromuscular coordination by providing precise and controlled movements in requested sequence and rhythm. The control is also ensured by centering movement initiated from the deep muscles around the spine and deep abdominal muscles. Further activation involves the energy expansion to the lateral parts of the body. Such an approach in realization of movements provides fine nuancing in intensity of performing various dance styles and movements (Ljubojević and Bijelić, 2014). Controlling your own body's movements ensures successful performance of dance figures in couples. Precision is the basis of dance techniques. Dance technique training implies performing precise dance moves with the desired aesthetic performance quality. The principle of precision refers to the trajectory of movement of the body or its parts in space, the precise beginning and the precise ending. It also includes body angles, length of movement, the exact amplitude of movement and precise positioning of all aspects while performing Pilates exercises. Precision requirements in performing dance choreographies in sport dance (Latin American and standard dance) represent the foundation of proper technical interpretation of various dance styles. This is especially pronounced in younger dance categories and lower dance levels. Technically correct performance implies precision in musical interpretation of movement. Fluidity, as a unique principle of Pilates method involves

i razvoja fleksibilnosti, snage i ravnoteže cijelog tijela. Smatra se da pokret zasnovan na sinergiji tijela i uma omogućava lako i efikasno kretanje, eliminišući pri tom pojavu „siromašnih“ kretnih obrazaca. Posebno se naglašavaju kretanja koja poboljšavaju pravilno držanje tijela, odnosno akcentuju kretanja koja korigiruju probleme u pravilnoj tjelesnoj posturi, mišićnu neravnotežu i uspostavljanje neuromuskularnih obrazaca (Pilates, 1998). Smisao pilates metode je bazirana na mogućnosti razvijanja snage uz istovremeno unapređenje fleksibilnosti, dajući mišićima neophodnu vitkost i izduženost, čineći tijelo ljepšim i skladnijim bez bojazni od mišića velikog obima koji su posljedica drugih konvencionalnih metoda vježbanja (Šebić i Podrug-Arapović, 2012). Dugi i vretenasti mišići doprinose većoj estetskoj afirmaciji plesnih pokreta različitog nivoa složenosti. Osnovni principi pilates vježbanja ekvivalentni su principima plesnog izraza. Koncentracija, kontrola, centriranje slivenih pokreta, preciznost, fluidnost i tehnike disanja integralni su dijelovi sveobuhvatnog pristupa u pilates metodi vježbanja. Koncentracija i kontrola se odnose na povezivanje uma i tijela, uspostavljanje kinestetičke svjesnosti, odnosno, uspostavljanje neuromišićne koordinacije osiguravajući promišljene i kontrolisane pokrete sa tačno određenim slijedom i ritmom. Kontrola se, takođe, postiže centriranjem pokreta iniciranih iz dubokih mišića oko kičme i dubokih trbušnih mišića. Dalja aktivacija podrazumijeva širenje energije prema lateralnim dijelovima tijela. Ovakav pristup u realizaciji pokreta i kretanja omogućava fino nijansiranje intenziteta izvođenja slivenih stilizovanih plesnih figura (Ljubojević i Bijelić, 2014). Kontrola kretanja vlastitog tijela obezbjeđuje uspješnu izvedbu plesnih figura u paru. Preciznost je osnova plesne tehnike. Trening plesne tehnike odnosi se na izvođenje tačno pozicioniranih pokreta sa željenom estetskom kvalitetom izvođenja. Princip preciznosti odnosi se na trajektoriju kretanja tijela ili njegovih dijelova u prostoru, tačan početak i tačan kraj. Podrazumijeva tjelesne uglove, dužinu trajanja pokreta, tačnu amplitudu kretanja, odnosno precizno pozicioniranje svih aspekata tijela pri izvođenju pilates vježbi. Zahtjevi u pogledu preciznosti pri izvođenju plesnih koreografija u sportskom plesu (latinomaričkih i standardnih plesova) predstavljaju osnovu pravilne tehničke interpretacije različitih plesova. To je naročito izraženo kod mladih plesnih kategorija i nižih plesnih nivoa. Tehnički ispravno izvođenje podrazumijeva preciznost u muzičkoj interpretaciji kretanja. Fluidnost, kao jedinstven princip pilates metode, podrazumijeva dinamičnost, tečnost i logičan slijed pokreta u nizu pri čemu je gracioznost izvođenja značajnija od brzine (Šebić i Po-

dynamic and logical sequence of movements with flowing effect in which the performing grace is more important than the speed (Ljubojević and Šebić, 2017). The point is in free movement that contributes to the elasticity of joints and muscles. Fluidity in movement is reflected by a quality dance technical interpretation. In addition, proper breathing during exercise is a necessary factor of primarily healthy approach to training that enables harmonious movement and proper muscle balance. Proper breathing during dancing allows better coordination of mental, energy and motor components of choreographic presentations. Besides that, proper breathing makes energy consumption more economical during dancing, which is particularly important when we know that the sport dancers perform the majority of dances at the level of high intensity stress, except in waltz, tango, samba and rumba (Zagorc, Karpuljak and Fiedl, 1999). The anatomical and conceptual similarities between Pilates and dance, as well as numerous benefits of Pilates for dancers' development, explain the lasting and growing popularity of Pilates among the dance communities throughout the world (Berkow, 2011).

Pilates in dance training

The strength and control of the central part of the body, which includes abdominal muscles, lower back, pelvic muscles, the hips and the inside of the thigh, is the basis for proper execution elements of various dance techniques. Good body control in dance motions occurs as result of good coordination and balance through muscle tension of the central part of the body. In order to establish and maintain proper posture in performing different elements of dance in couples, sport dancers have to "learn" how to activate the muscles of the central part of the body and thus create the basis for the correct movement of the whole body. Pilates exercise method allows strengthening "the center of the body" which is necessary for establishing and controlling different dance positions, turns, jumps, as well as the complete physical movement in couples. Applying Pilates exercises in the dance training provides better understanding of one's own body movements in space by creating the so-called "sense of body", i.e. creating a connection between mind, body and emotions, which is highly important in aesthetic expression of emotions through movement. Pilates exercises put dancers in the situation of using their own weight for performing controlled, measured and precise movements. Unlike other exercise models, the Pilates exercise method always involves muscle activation of the whole body, without isolation and strengthening of individual muscle segments. This holistic approach leads to a bet-

ter drug-Arapović, 2012). Suština je u slobodnom kretanju koje doprinosi elastičnosti zglobova i mišića. Fluidnost u kretanju reflektuje se kvalitetnom plesnom tehničkom interpretacijom. Pravilno disanje u toku vježbanja neophodan je činilac prvenstveno zdravog pristupa vježbanju koje omogućava skladno kretanje i pravilnu mišićnu ravnotežu. Pravilno disanje u toku plesanja omogućava bolju koordinaciju mentalnih, energetske i motoričkih komponenata koreografske prezentacije. Osim toga, pravilno disanje potrošnju energije u toku plesa čini ekonomičnijom, što je posebno značajno ako se ima u vidu da plesači sportskog plesa većinu plesova izvode na nivou visoko intenzivnih opterećenja, osim u valceru, tangu, sambu i rumbu (Zagorc, Karpuljak i Fiedl, 1999). Anatomске i konceptualne sličnosti plesa i pilatesa, kao i mnoge prednosti pilatesa za cjelovit razvoj plesača, objašnjavaju zašto je ova metoda vježbanja popularna među plesnom populacijom širom svijeta (Berkow, 2011).

Pilates u treningu plesača

Snaga i kontrola središnjeg dijela tijela, koji podrazumijeva mišiće abdomena, donjeg dijela leđa, mišiće karlice, kukova i unutarnje strane natkoljenice, osnova je pravilnog izvođenja elemenata tehnike različitih plesnih stilova. Dobra tjelesna kontrola pri kretanju plesača rezultat je dobre koordinacije i ravnoteže u korištenju tenzija mišića središnjeg dijela tijela. Da bi uspostavili i održavali pravilno držanje tijela pri izvedbi različitih plesnih elemenata u paru, plesači sportskog plesa treba da „nauče“ kako da aktiviraju mišiće centralnog dijela tijela i time stvore osnovu za pravilno kretanje cijelog tijela. Pilates metoda vježbanja omogućuje jačanje „centra tijela“ što je neophodno za uspostavljanje i kontrolu različitih plesnih pozicija, okreta, skokova, ali i cjelovitog tjelesnog kretanja u paru. Primjena pilates vježbi u treningu plesača omogućava bolje razumijevanje kretanja vlastitog tijela u prostoru stvaranjem tzv. „osjećaja za tijelo“, odnosno, stvaranje veze između uma, tijela i emocija što je veoma bitno sa aspekta estetskog izražaja emocija kroz pokrete tijela. Vježbe pilatesa plesače stavljaju u situaciju korištenja težine vlastitog tijela kao svojevrsnog opterećenja s ciljem izvođenja kontrolisanih, doziranih i preciznih pokreta. Za razliku od ostalih modela vježbanja pilates metoda uvijek podrazumijeva aktivaciju mišića cijelog tijela u realizaciji zadatog kretanja, bez izolacija i jačanja samo pojedinih mišićnih segmenata. Ovakav cjelovit pristup dovodi do boljeg razumijevanja u korištenju tenzija u mišićima, bilo pri izvođenju pojedinačnih plesnih obrazaca, bilo pri usaglašavanju u korištenju tenzija za izvođenje plesnih obrazaca u paru. Generalno, pilates

ter understanding of the muscle tension use, whether in the performance of individual dance forms, or in the harmonization of tension use in performing dance patterns in couples. Generally, the Pilates method of exercise in dance training is used for strengthening and shaping the muscles of the entire body, improving flexibility and balance, uniting mind and body, developing and maintaining power, establishing and maintaining the proper body posture, as well as for prevention and recovery from injuries typical for dancers. This emphasizes the importance of Pilates method in rehabilitation of dancers. Additionally, besides prevention and rehabilitation, Pilates in dance training is highly applicable in conditioning training, in preparation for training and competition, but also as an exercise model for post-training relaxation.

Pilates training programs in fitness dance training should start gradually and cautiously increase the intensity of exercise. The exercise resistance should be increased over time to produce more power and improved intramuscular coordination. When the muscles are active and "trained", dance movements are performed without unnecessary muscle tension, making them resistant to fatigue. If the muscles are inactive, they become weak and decaying. Pilates exercise builds muscle strength without excessive enlargement of the muscle mass. The springs used in Pilates gyms encourage activation of eccentric muscle strength that allows for lengthening of muscle fibers while the muscle is active. This practice makes it very different from the static weights used in gyms, because as the spring becomes tenser, the stretching of the muscle becomes longer. Kinematic form of Pilates exercise provides directing the weightiness of agonists while assisting and tension in the muscles of antagonists. This way, the antagonistic muscles work together smoothly and effectively without causing the muscle imbalance in duration of the exercise with correct body posture. This type of exercise leads to a safer protection mechanism when performing high amplitude movements and expressed flexibility. Of course, when dosing the tension in order to develop endurance in strength, it is important to know that the training of a single muscle group leads to a reduction in the efficiency of movement. Performing more repetitions with less resistance improves muscular endurance. In the Pilates floor mat exercise, dancers use their own body weight as resistance or use small props such as "rings" or "Thera-Band" resistance bands to create additional resistance. In the aim of achieving all the positive effects of Pilates exercise on dance efficiency, it is necessary to perform isolated workouts at least three times a week.

metoda vježbanja se u treningu plesača koristi za jačanje i oblikovanje mišića cijelog tijela, poboljšanje gipkosti i ravnoteže, ujedinjavanje duha i tijela, za razvijanje i odražavanje snage, za uspostavljanje i održavanje pravilne posture tijela, ali i za prevenciju i oporavak od povreda tipičnih za plesače, čime se naglašava rehabilitacioni značaj primjene pilates metoda vježbanja u sportskom plesu. Takođe, osim prevencije i rehabilitacije, pilates se u treningu plesača izrazito primjenjuje u kondicionoj pripremi, kao priprema za trening ili takmičenje, ali i kao model vježbanja za relaksaciju poslije treninga.

Sa primjenom pilates programa u kondicionoj pripremi plesača treba započeti postupno i oprezno povećavajući intenzitet vježbanja. Opterećenje treba povećavati tokom vremena kako bi se proizvela veća snaga i bolja međumišićna koordinacija. Kad su mišići aktivni i „utrenirani“ plesno kretanje izvodi se bez suvišne mišićne napetosti, čineći ih otpornim na umor. Ako su mišići neaktivni, postaju slabi i propadaju. Pilates vježbanje gradi snagu mišića bez pretjeranog uvećavanja mišićne mase. Opruge koje se koriste u pilates trenažerima potiču aktivaciju ekscentrične mišićne sile koja omogućuje izduživanje mišićnih vlakana dok je mišić aktivan. To vježbanje čini uveliko drugačijim od statičkih tegova koji se koriste u teretanama, jer kako opruge postaju napetije tako je i istežanje mišića veće. Kinematički obrazac vježbanja pomoću različitih pilates trenažera omogućava usmjerenje opterećenja agonistima uz istovremeno asistiranje i tenziju u mišićima antagonistima. Na ovaj način suprotavljeni mišići rade zajedno, glatko i efikasno bez izazivanja mišićne neravnoteže sve vrijeme dok se vježbanje izvodi sa korektnom tjelesnom posturom. Ovakav način vježbanja dovešće do sigurnijeg zaštinog mehanizma pri izvođenju pokreta velikih amplituda i izražene fleksibilnosti. Naravno, prilikom doziranja opterećenja s ciljem razvoja izdržljivosti u snazi treba voditi računa da treniranje samo jedne mišićne grupe dovodi do smanjenje efikasnosti kretanja. Izvođenje više ponavljanja sa manjim otporom prouzrokuje poboljšanje mišićne izdržljivosti. U pilates vježbanju na parteru plesači koriste opterećenje vlastitog tijela ili se koriste manji rekviziti poput prstenova ili terabend rastezljivih traka koji stvaraju dodatno opterećenje. Da bi se ostvarili svi pozitivni efekti pilates vježbanja na plesnu efikasnost potrebno je izvoditi izolovane treninge minimalno tri puta sedmično.

Kontrola disanja i mentalna koncentracija omogućavaju plesačima da budu svjesni svog pokreta i pomaže da se poveća svijest o senzomotoričkoj „povratnoj“ informaciji od CNS-a. Sinergija djelovanja uma i tijela na kojoj se zasniva pilates vježbanje efikasan je način po-

The control of breathing and mental concentration allows dancers to be aware of their own movements and helps them to increase awareness of sensomotoric “feedback” information from the CNS. The mind-body synergy Pilates is based on is an effective way to improve control of all individual segments of body movement. Mental training and relaxation techniques offered by Pilates exercise can also be used to enhance the dance efficiency and ensure better dance expression. This approach helps dancers to maintain their focus in dance performance and may also be useful in gaining new skills, such as learning new choreographies or seeking new variations in the given dance movements (creativity in performance). Pilates is an ideal tool for better coordination of the joints and muscles caused by creating a new sense of various movements. This expanded awareness of one’s own moves and movements (proprioception) makes the physical sense of moving body angles more understandable. This results in higher quality of dance training, faster adoption of new dance forms and a more beautiful dance expression. The positive effects of proprioceptive training for improving balance and dance techniques in sport dancing have already been proven (Ljubojevic, 2010).

Authors who have written about the benefits of Pilates method of exercise in dance training (Loosli and Herold, 1992; Parrot, 1993; Fitt, Sturman and McClain-Smith, 1993/1994; Brown and Clippinger 1996 McLain, Carter and Abel, 1997; McMillan, Pretão and Lebe, 1998) all agree that the Pilates can improve the dancer’s strength, flexibility, posture and body performance.

Pilates and proper body posture

In general, body posture represents the proper relationship of body parts in relation to each other, in relation to the whole body and in relation to the gravity. More specific, this is the basis for proper biomechanics of movement, especially in multi structural conventional sports with strong aesthetic criteria, such as the sport dance. Proper posture is a precondition of a healthy physical exercise, as well as for performing various dance skills. Good posture is a very important aspect of the dancer’s ability to perform slow, technically correct movements, but also, to achieve high aesthetic criteria of performing. Naturally, one mustn’t forget that proper positioning of the body in dance movements is the fundamental prerequisite for injury prevention, which will be discussed in more detail later. Previous studies suggest that Pilates training can improve stabilizing muscles of the trunk (Harrington and Davies, 2005; Endleman and Critchely, 2008), as well as that the method can lead to the cre-

boljšanja kontrole kretanja svih pojedinačnih segmenata tjelesnog pokreta. Mentalni trening i tehnike opuštanja koje nudi pilates vježbanje, takođe, se mogu koristiti kako bi se poboljšala plesna efikasnost i uticala na bolju plesnu ekspresiju. Ovakav pristup pomaže u održavanju fokusa plesača pri izvedbi kretanja i, takođe, može biti korisno u sticanju novih vještina, kao što su učenje novih koreografija ili traženja novih varijanti izvođenja zadatog plesnog kretanja (kreativnost u izvođenju). Pilates je idealano sredstvo za bolje koordinisanje zglobova i mišića uzrokovano stvaranjem novih osjećaja za različita kretanja. Ta povećana svijest o vlastitim pokretima i kretnjama (propriocepcija) čini da fizički osjećaj u pomjeranju uglova tijela bude više razumljiv, a to rezultuje kvalitetnijim plesnim treningom, bržem usvajanju novih plesnih obrazaca i ljepšoj plesnoj ekspresiji. Dokazani su pozitivni efekti proprioceptivnog treninga na poboljšanje ravnoteže i tehnike izvođenja u sportskom plesu (Ljubojević, 2010).

Autori koji su pisali o prednostima primjene pilates metode vježbanja u treningu plesača (Loosli i Herold, 1992; Parrot, 1993; Fitt, Sturman i McClain-Smith, 1993/1994; Brown i Clippinger 1996; McLain, Carter i Abel, 1997; McMillan, Pretau i Lebe, 1998) slažu se u tome da pilates može poboljšati plesačku snagu, fleksibilnost, posturu tijela i izvođenje.

Pilates i pravilno tjelesno držanje (postura)

U širem smislu, postura tijela predstavlja pravilan odnos dijelova tijela u odnosu jednog na drugi, u odnosu na cijelo tijelo i u odnosu na gravitaciju. U užem, predstavlja osnov za pravilnu biomehaniku kretanja, naročito kod polistrukturalnih konvencionalnih sportova sa izraženim estetskih kriterijem, kakav je i sportski ples. Pravilno držanje tijela preduslov je zdravog fizičkog vježbanja, ali i izvođenja različitih plesnih vještina. Dobra postura je veoma važan aspekt plesačeve sposobnosti da pokrete izvodi lagano, tehnički ispravno, ali i da postigne estetski kriterij takvog izvođenja. Naravno, ne smije se zanemariti ni činjenica da je pravilno pozicioniranje tijela u prostoru osnovni preduslov prevencije povreda kod plesača o čemu će više biti govora kasnije. Dosadašnja istraživanja ukazuju da pilates trening može poboljšati ciljano mišiće stabilizatore trupa (Harrington i Davies, 2005; Endleman i Critchely, 2008) i da ovaj metod vježbanja dovodi do stvaranja neuromuskularnih obrazaca koji pomažu uspostavljanju i održavanju pravilne posture tijela, a da izolovane vježbe snage istih mišićnih grupa nisu dovoljne za poboljšanje tjelesnog držanja (Phillips, 2005). Ovim se akcentuje snaga zajedničkog

ation of neuromuscular patterns that help establishing and maintaining proper body posture. Isolated strength exercises by the same muscle groups are not sufficient in improving body posture (Phillips, 2005). This underlines the power of joint mind and body action, which is the basic principle of Pilates exercise method. The perception of one's own movement, and accordingly, activating the necessary muscles for proper positioning of the body in dynamic motion was the basis in implementation of the Pilates method of exercise explored by McMillan et al. (1998). Exercise included movements on the Pilates reformer: "The Hundred", "Leg Circles", "Long Stretch", "Mermaid", "Seated Side", "Twist" and "Elephant". As the trainings went on, the stress on the reformer increased and the exercises and movement variations changed in order to meet progressive challenges, but without compromising the proper posture. The results are encouraging both for the dancers and coaches, especially those who have problems with establishing and maintaining stability of the upper body, to opt for using the Pilates reformer as a potential method for improving the stabilization of the upper body. Moreover, the results of the study conducted by Kish and Gudde Plastino (2001) of the Pilates method effects on the dancers, indicated an improvement of posture and functional mobility of the adductor leg muscle and hip flexion.

When applying Pilates principles in dance training in aim of establishing proper body posture, the emphasis is on the proper postural alignment, focusing on the suppressed pelvic "ahead and in" and the inside of the thigh muscle activation, i.e. the stabilizer muscles comprised of the abdominal muscles, lower back muscles, the diaphragm muscles and the pelvic muscles (especially m. psoas). Using Pilates workout, CNS can improve the control of the spine when the trunk is exposed to external or internal forces (Sureeporn, Paungmali and Silitertpisan, 2011). There are many such movements in dance, and are especially related to the dynamic movements of the legs in all directions, accompanied by hand and upper body movement. They are especially expressed when performing turns or complex dance routines in couples.

Pilates and injury prevention

Dancers are exposed to great body stress when performing various and complex choreographies. The possibility of injury is increased by an insufficient control of technique caused by bad posture, or the lack of concentration during the performance. In order to show individuality in their dance expression, the dancers often perform virtuosic high amplitude dance moves in their choreogra-

djelovanja uma i tijela što je osnovni princip vježbanja pilates metode. Percepcija vlastitog kretanja i u skladu s tim, aktiviranje potrebne muskulature za pravilno pozicioniranje tijela pri dinamičkim pokretima bila je osnova u provođenju pilates metode vježbanja koje su istraživali McMillan i sar. (1998). Vježbanje je uključivalo pokrete na pilates reformeru: „The Hundred“, „Leg Circles“, „Long Stretch“, „Mermaid“, „Seated Side“, „Twist“ i „Elephant“. Kako su treninzi odmicali opterećenje na reformeru se povećavalo, vježbe i varijacije su se mijenjale kako bi se postigli progresivni izazovi, ali bez kompromitovanja pravilnog držanja tijela. Rezultati ohrabruju plesače i trenere koji imaju probleme sa uspostavljanjem i održavanjem stabilnosti gornjeg dijela tijela da odgovor traže u korištenju pilates reformera kao potencijalnog metoda za poboljšanje stabilizacije gornjeg dijela tijela. Takođe rezultati istraživanja efekata pilates metode koje su na plesačima proveli Kish i Gudde Plastino (2001) ukazuju na poboljšanje držanja tijela i funkcionalne pokretljivosti mišića primicača nogu i fleksije kuka.

Kad se primjenjuju pilates principi u treningu plesača s ciljem uspostavljanja pravilnog držanja tijela, akcenat je na adekvatnom posturalnom poravnanju sa fokusom na potisnutoj karlici „naprijed i unutra“ i aktivaciji mišića unutarnje strane nadkoljenice, odnosno mišićima stabilizatorima koje čine mišići abdomena, donjeg dijela leđa, dijafragme i mišićima karlice (posebno m. psoas). Pomoću pilates treninga, CNS može poboljšati kontrolu kičmenog stuba kad je trup izložen vanjskim ili unutarnjim silama (Sureeporn, Paungmali i Silitertpisan, 2011). Takvih kretanja je u sportskom plesu mnogo, a naročito se odnose na dinamičnije pokrete nogu u svim pravcima, praćenih sa pokretima ruku i gornjeg dijela tijela. Posebno su izražena pri izvođenju okreta, ali i kompleksnih plesnih elemenata u tjelesnom kontaktu sa partnerom.

Pilates i prevencija od povreda

Pri izvođenju različitih i kompleksnih koreografija plesači su izloženi velikom tjelesnom stresu. Mogućnost povređivanja uvećava se nedovoljnom kontrolom tehnike izvođenja prouzrokovane lošim držanjem tijela, ali i nedovoljnoj koncentraciji pri izvođenju. Da bi prikazali individualnost u plesnom izrazu, vrhunski plesači vrlo često u svojim koreografijama izvode virtuosne plesne pokrete velikih amplituda s ciljem prikaza plesnog majstorstva. To su situacije koje zahtijevaju izuzetnu fizičku i mentalnu pripremljenost, jer svaki nedostatak u izvedbi može prouzrokovati povrede plesača. Povrede u plesu najčešće se dešavaju u predjelu stopala, skočnog zgloba, koljena, kuka, karlice i donjeg dijela kičme. Naravno, po-

phies in aim of depicting dance mastery. These situations require extreme physical and mental preparation, because any deficiency in performance can cause injury for dancers. Injuries in dance usually occur in the area of the foot, ankle, knee, hip, pelvis and lower spine. Of course, injuries occur due to a prolonged exposure of the body to physical micro trauma, and most often due to an improper weight dosage during training and improper stretching protocol. Excessive and uncontrolled stretching leads to muscle tension, sprains, fractures and dislocation of joints. Very often, dance injuries stem from a training process "overdose", when muscle fatigue leads to reduced dance efficiency and coordination loss leads to injuries.

In most cases, dance injuries and spinal pain occur because of an improper posture. Bad posture impairs natural gravity line and leads to muscle asymmetry, which, due to negative changes in the biomechanics of movement, can cause problems in the cervical or lumbar spine in long-term exercising. The Pilates exercises are designed to put dancers in the position that provides optimal muscle activation for reducing unnecessary muscle engagement, which potentially leads to an early muscle fatigue, reduced stability of the body, and a slow recovery. The Pilates method of strength training and stretching exercise should be included in the daily schedule of dance activities, or applied as a special training - Pilates training.

Pilates and education of dancers

Many professional dancers have developed the awareness of their own body posture and habits of maintaining good body posture in everyday life. By use of various exercise equipment, Pilates trains and educates dancers to become aware of the positioning of their bodies (kinesthetic sense). This method, also, provides a very effective exercise program that can improve the entire functional stability of dancers by increasing the protective power of the local muscle structures. That means that the strength expressed in the deeper layers of muscles enables the outer muscle layers and body levers to work in a coordinated, seamless and integrated manner. The torso is the basis for correct and focused movement. If the torso is unstable, the arms and legs have to "do" a lot more work in order to perform specific dance moves (Berkow, 2011). This reduces rationalization in movement, which is automatically reflected in the increased energy consumption. The tension in the muscles is lower in lying than standing body position. For this reason, the initial level of Pilates exercise begins after lying positions, precisely for the reason of increasing the awareness of one's own movements without the additional gravitational influence. By mastering the basic Pilates exercises

vrede nastaju usljed dugotrajnog izlaganja tijela fizičkim mikrotraumama, a najčešće se javljaju usljed nepravilno doziranog opterećenja u toku treninga i nepravilnog protokola istezanja, odnosno, lošeg programiranja trenažnog procesa. Preveliko i nekontrolisano istezanje dovodi do napetosti mišićnog tkiva, uganuća, fraktura i dislociranosti zglobova. Vrlo često povrede u plesu nastaju i usljed „predoziranog“ treninga, kada mišićni umor dovodi do smanjenja plesne efikasnosti, a gubitak koordinacije do povreda plesača.

Povrede i bolovi kičme kod plesača uglavnom nastaju kao posljedica nepravilne posture tijela. Loše tjelesno držanje kod plesača narušava pravilnu liniju gravitacije i dovodi do mišićne asimetrije, koja, usljed negativnih promjena u biomehanici kretanja, kod dugoročnog vježbanja može uzrokovati probleme u vratnom ili lumbalnom dijelu kičme. Pilates vježbe su dizajnirane da stave vježbača u poziciju koja obezbjeđuje optimalnu mišićnu aktivaciju s ciljem smanjenja nepotrebnog mišićnog angažovanja, koje potencijalno dovodi do prevremenog mišićnog zamora, smanjene stabilnosti tijela, ali i usporenog oporavka. Vježbe snage i istezanja pilates metode vježbanja treba da budu sadržane u dnevnom rasporedu plesnih aktivnosti, ali primjenjivane kao poseban trening - pilates trening.

Pilates i edukacija plesača

Mnogi profesionalni plesači imaju razvijenu svijest o sopstvenoj tjelesnoj posturi, te navike o pravilnom držanju tijela imaju i u svakodnevnom životu. Pilates s nizom korištenih rekvizita omogućava plesačima da postanu svjesni pozicioniranja svoga tijela (kinestetički osjećaj). On, takođe, pruža vrlo efikasan program vježbanja koji može unaprijediti plesačevu cjelokupnu funkcionalnu stabilnost povećavajući zaštitnu snagu lokalnih mišićnih struktura. To znači da snaga koja se ispoljava u dubljim slojevima mišića omogućava da vanjski mišićni slojevi i poluge tijela rade koordinisano, sliveno i integrisano. Torzo je temelj pravilnog i usmjerenog kretanja. Ako je torzo nestabilan, ruke i noge moraju „raditi“ mnogo više da bi se realizovali postavljeni kretni zadaci (Berkowa, 2011). Time se smanjuje racionalizacija kretanja, što se automatski reflektuje i na povećanu energetsku potrošnju. Napetost u mišićima je niža u ležećem, nego u stojećem položaju tijela. Iz tog razloga početni nivo vježbanja i provođenja pilates vježbi počinje iz ležećeg položaja upravo iz razloga da se ovlada svjesnošću o vlastitom kretanju bez dodatnog opterećenja zbog djelovanja gravitacione sile. Savladavajući osnovne pilates vježbe plesačima se povećavaju zahtjevi u pogledu razli-

and principles, demands increase in various positions from which dancers start and end with in Pilates exercises, until the achieved awareness and movement control become useful in performing the prepared dance moves.

Before applying Pilates exercises, dancers should acquire at least the basic knowledge of anatomy and kinesiology, in order to understand better the principles of motion, the musculoskeletal system, the physical demands of dance and elements of safe and efficient movement and structural differences in body types (Ahearn, 2006, according to Berkow, 2011). The Pilates exercises are most beneficial if the training rises gradually and if the dancers are provided with enough information to find their physical centers, to focus their minds, improve their warm-ups, before starting with exercises that are more difficult. It would be best if a same dance teacher instructs the Pilates exercises on the floor mat and dance technique. If this is not possible, dance and Pilates instructors need to consult each other and discuss their common goals, the training methodology and the method of interconnecting Pilates exercises and dance techniques. Programming exercises with a clear understanding of the relations between Pilates and dance moves or concepts is crucial for the dancers' ability to transmit the learned muscular "feeling" from the lying or sitting position to standing dance activities and complex motoric dance patterns (Ahearn, 2006).

CONCLUSION

The aim of this paper is to point out the many advantages of using the Pilates method of exercise in comprehensive preparations of dancers. The recommendation is given to the dance teachers, coaches, managers, choreographers etc. to include the Pilates concept of practicing in their dance pedagogy, thus providing an excellent supplement for an additional dance conditioning. Introducing dancers to intellectual and kinesthetic relations between dance and Pilates also promotes the achievement of goals such as the increased body awareness, improved musculoskeletal integration, and in general, provide better health for dancers. Pilates exercises should be applied in the dancers' training consistently in any aspects of dance training – preparatory or competitive. Pilates exercises are best when individualized according to the abilities and basic knowledge of dancers. Diversity of various Pilates instruments does not make exercise monotonous, and allows for a progressive effect on mobility and stability of all dance performances. Using Pilates as a training model in sport dance, largely ensures easier movement performance technique, more effective dance couple movement, provides better dance expression, prevents injuries and ensures the longevity of a dancer's career.

čitih pozicija iz kojih počinju i završavaju pilates vježbe sve dok postignuta svjesnost i kontrola kretanja ne bude upotrebljiva pri realizaciji svih planiranih plesnih pokreta i kretanja.

Prije primjene pilates vježbi plesači bi trebali steći barem osnovno znanje o anatomiji i kineziologiji, kako bi bolje razumjeli zakonitosti kretanja, zatim mišićno-koštani sistem, fizičke zahtjeve plesa, elemente sigurnog i efikasnog kretanja i strukturalne razlike u tipovima tijela (Ahearn, 2006, prema Berkowa, 2011). Pilates vježbe su najkorisnije ako se u edukaciji pristupa postepeno i ako se plesačima pruži dovoljno informacija da pronađu svoje tjelesne centre, fokusiraju svoje misli, unaprijede svoje zagrijavanje, prije nego što pređu na komplikovanije vježbe. Najbolje bi bilo ukoliko isti plesni pedagog rukovodi i pilates vježbanjem na podu i plesnom tehnikom. Ako to nije moguće, plesni i pilates instruktori trebaju se međusobno konsultovati i razgovarati o zajedničkim ciljevima, trenažnom metodologijom i načinu međusobnog povezivanja pilates vježbanja i plesne tehnike. Programiranje vježbanja na jasnom razumijevanju veze između pilates vježbi i plesnih pokreta ili koncepata je ključno za sposobnost plesača da prenese naučeni mišićni "osjećaj" sa ležećeg ili sjedećeg položaja u stojeće plesne aktivnosti i složene motoričke plesne obrasce (Ahearn, 2006).

ZAKLJUČAK

Cilj rada je ukazivanje na mnoge prednosti primjene Pilates metode vježbanja u svestranoj pripremi plesača. Preporuka je plesnim nastavnicima, trenerima, voditeljima, koreografima da Pilates koncept i vježbe uključe u svoju plesnu pedagogiju, te pruže plesačima odlično sredstvo za dodatnu plesnu pripremu. Upoznavanje plesača sa intelektualnim i kinestetičkim vezama između plesa i Pilatesa, takođe, pospješuje ostvarivanje ciljeva kao što su povećana svijest o tijelu, poboljšane mišićno-koštanog integracije, i uopšte, omogućava bolje zdravlje plesača. Pilates u treningu plesača treba primjenjivati konstantno i u pripremnom i u takmičarskom periodu. Pilates vježbanje najbolje bi bilo individualizovati u skladu sa sposobnostima i predznanjima plesača. Bogatstvo primjene različitih Pilates instrumenata ne čini ga monotonim za rad, a omogućava progresivni učinak na mobilnost i stabilnost plesne izvedbe. Primjena Pilatesa kao trenažnog modela u sportskom plesu može uveliko olakšati tehniku izvođenja pokreta, osigurati ekonomičnije kretanje u paru, pomoći u boljoj plesnoj ekspresiji, spriječiti povređivanje i osigurati dugovječnost plesne karijere.



Figure 1. Some of the Pilates matt exercise for dancers

Slika 1. Prikaz Pilates vježbi na parteru

REFERENCES:

- Ahearn, Elizabeth Lowe. (2006). The Pilates method and ballet technique: applications in the dance studio. *Journal of Dance Education*, 6(3), 92-99.
- Brown, S. E. and Clippinger, K. (1996). Rehabilitation of anterior cruciate ligament insufficiency in a dancer using the clinical reformer and a balanced body exercise method. *A Journal of Prevention, Assessment, & Rehabilitation* 7(2), 109-114.
- Berkow, G. (2011). *Pilates and Dance: A Reformer for the Art*. Goucher College. National Dance Association. Baltimore.
- Endleman, I. and Critchely, D. (2008). Transversus Abdominis and Obliquus Inrenus activity during Pilates exercises: Measurements with Ultrasound Scanning. *Arch PhysMedRehabil. Volume 89*, 2205-2212.
- Fitt, S., Sturman, J. and McClain-Smith, S. (1993-1994). Effects of Pilates-based conditioning on strength, alignment, and range of motion in university ballet and modern dance majors. *Kinesiology and Medicine for Dance* 16(1), 36-51.
- Harrington, L. and Davies, R. (2005). The influence of Pilates training on the ability to contract the Transversus abdominis muscle in asymptomatic individuals. *J Body Work MovTher.* 9:52-7.
- Kish, R. and GuddePlastino, J. (2001). *The Functional Effects of Pilates Training on College Dancers*. Doctoral dissertation. California State University.
- Loosli, A.R. and Herold, D. (1992). Knee rehabilitation for dancers using a Pilates-based technique. *Kinesiology and Medicine for Dance* 14(2), 1-12.
- Ljubojević, A. (2010). *Proprioceptive training effects on developing balance and improving performance technique in sport dance*. PhD thesis. Faculty of Physical Education and Sport, University of Banja Luka
- Ljubojević, A., Bijelić, S. (2014). *Training models in sport dance*. University of Banja Luka. Faculty of Physical Education and Sport.
- Ljubojević, A i Šebić, L. (2017). *Grupni fitnes programi*. Univerzitet u Banjoj Luci. Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- McMillan, A., Pretau, L. and Lebe R.M. (1998). The Effect of Pilates-based Training on Dancers Dynamic Posture. *Journal of Dance Medicine and science.* 2 (3), 101-107.
- McLain, S., Carter, C.L., and Abel, J. (1997). The effect of a conditioning and alignment program on the measurement of supine jump height and pelvic alignment when using the current concepts Reformer. *Journal of Dance Medicine and Science* 1(4), 149-154.
- Pilates, J.H. (1998). Presentation Dyn Inc., USA.
- Parrott, A. A. (1993). The effects of Pilates technique and aerobic conditioning on dancers' technique and aesthetic. *Kinesiology and Medicine for Dance* 15(2), 45-64.
- Phillips, C. (2005). Stability in Dance Training. *Journal of Dance Medicine and Science. Volume 9*, 24-28.
- Sureeporn, P., Paungmali, A., and Sitalertpisan, P. (2011). Effects of Pilates Training on Lumbo-Pelvic Stability and Flexibility. *Asian J Sport Med.* 2 (1): 16-22.
- Zagorc, M., Karpuljak, D., Fiedl. (1999). Analysis of functional loads of top sport dancers. *Collection of works, Kinesiology for 21st century. II International Scientific Conference. Faculty of Physical Culture, University of Zagreb.*

Primljen: 21. maj 2018. / Received: May 21, 2018
Prihvaćen: 27. maj 2018. / Accepted: May 27, 2018