

*Poniższy artykuł ukazał się w materiałach pokonferencyjnych pod red. J. Ślężyńskiego: **Efekty kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej.** AWF, Katowice 2011, 261-277.*

Małgorzata Grabara, Janusz Szopa
Katedra Turystyki i Rekreacji,
Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

GIBKOŚĆ STUDENTÓW WYCHOWANIA FIZYCZNEGO ORAZ ĆWICZENIA ROZCIĄGAJĄCO-RELAKSACYJNE OPARTE O SYSTEM HATHA JOGI

Joga staje się obecnie coraz bardziej popularną formą aktywności fizycznej w każdym wieku i niezależnie od poziomu sprawności fizycznej. Wszyscy mogą znaleźć ćwiczenia odpowiednie do swoich potrzeb i możliwości.

Ćwiczenia fizyczne jogi (hatha jogi), zwane asanami, bazują na symetrycznej pracy mięśni, wzmacniają je, a przede wszystkim przywracają właściwą ich elastyczność. Ćwiczenia jogi odznaczają się powolnością i precyzją ruchu w określonej płaszczyźnie. Hatha joga to także specjalne techniki oddechowe (pranayama) i pozycje relaksujące. Ćwiczenia relaksacyjne są bardzo ważnym elementem praktyki jogi, pozwalają rozluźnić mięśnie i usunąć ich zbędne napięcia. Liczne badania potwierdzają zdrowotne walory ćwiczeń hatha jogi [1, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16].

Jednym z ważniejszych efektów ćwiczeń jogi jest znaczna poprawa gibkości – istotnej komponenty sprawności fizycznej [8, 10, 15]. W przypadku osób trenujących, odpowiednia gibkość zapewnia prawidłową ruchomość w stawach, zapobiega kontuzjom, poprawia zwinność ogólną oraz sprzyja lepszemu opanowaniu specjalistycznej techniki, przydatnej w danej dyscyplinie sportu. Asany hatha jogi wpływają również na ogólną harmonię ciała, lepszą koncentrację, umiejętność relaksu i elastyczność mięśni [5, 7, 16].

Celem pracy jest ocena elastyczności wybranych grup mięśniowych u studentów wychowania fizycznego. Ponadto proponujemy ćwiczenia zwiększające ruchomość stawów oraz relaksacyjne, oparte na systemie hatha jogi, które są wskazane także dla sportowców.

Material i metody badań

Oceną elastyczności wybranych grup mięśniowych w obrębie stawów barkowych i biodrowych objęto 35 kobiet i 59 mężczyzn – studentów II roku wychowania fizycznego AWF w Katowicach. Studenci – sportowcy stanowili 86% badanych. Wśród kobiet dominowały siatkarki i piłkarki ręczne, wśród mężczyzn – piłkarze nożni i siatkarze. Średnia wieku badanych kobiet wynosiła $20,6 \pm 0,9$ lat, zaś mężczyzn $20,6 \pm 0,7$ lat.

W badaniach posłużono się testem ściennym (Degi), testem Thomasa oraz próbą pseudo-Lasequa (test dla mięśni kulszowo-goleniowych) [2, 17]. Wykrywają one ewentualne przykurcze, świadczące o nieodpowiedniej elastyczności mięśni, ograniczających ruchy w stawach.

Ponadto zmierzono wysokość i masę ciała oraz obliczono wskaźnik względnej masy ciała (BMI).

Wyniki badań

Średnie wysokości i masy ciała oraz wskazania BMI wyniosły u kobiet: $167,1 \pm 8,3$ cm, $59,5 \pm 8,9$ kg, $21,3 \pm 2,3$ pkt, zaś u mężczyzn odpowiednio: $181,5 \pm 6,7$ cm, $77,4 \pm 9$ kg, $23,5 \pm 2,1$ pkt.

Na podstawie testów wykrywających ewentualne przykurcze mięśni piersiowych (test Degi), zginaczy stawów biodrowych (test Thomasa) oraz kulszowo-goleniowych (próba pseudo-Lasequa) stwierdzono, że występują one u 8,6-32,2% badanych studentów (tab. 1). Zatem pomimo znacznej sprawności ogólnej, co jest specyfiką studiów wychowania fizycznego, część studentów miała czynnościowe przykurcze mięśniowe.

Tabela 1

Przykurcze mięśniowe studentów wychowania fizycznego

Rodzaj testu	Ocena przykurczów mięśniowych	Kobiety				Mężczyźni			
		strona lewa		strona prawa		strona lewa		strona prawa	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Test Degi	mięśnie piersiowe	7	20	6	17,1	13	22	13	22
Test Thomasa	zginacze stawu biodrowego	3	8,6	4	11,4	9	15,3	11	18,6
Próba pseudo-Lasequa	mięśnie kulszowo-goleniowe	4	11,4	3	8,6	17	28,8	19	32,2

Znaczna część studentów III i IV roku wybierających jogę jako jedną z form aktywności ruchowej ma problemy z wykonaniem prostego skłonu w przód bez zginania kolan, a nawet z przyjęciem pozycji siadu prostego z właściwym ułożeniem kolan (bez ich zginania) i wyprostowanym kręgosłupem. Ograniczenia ruchomości w stawach, wynikające z czynnościowego skrócenia mięśni częściej dotyczą mężczyzn niż kobiet. Zatem dla osób uprawiających sport wskazane są ćwiczenia rozciągające i relaksujące oparte na systemie hatha jogi.

Proponowany system ćwiczeń fizycznych jogi powinien być selektywnie oceniony przez trenera danej dyscypliny sportu. Jeżeli dana osoba trenuje z pełną świadomością osiągnięcia sukcesu sportowego, to powinna zabiegać o zwiększenie gibkości. Celem proponowanych ćwiczeń jest m.in. dążenie do poprawnej postawy ciała, poprawy gibkości (dla przeciętnego człowieka jest ona miarą komfortu życia) i zmniejszenia ewentualnych dolegliwości bólowych wynikających z przeciążeń treningowych.

Ogólne zasady wykonywania ćwiczeń jogi

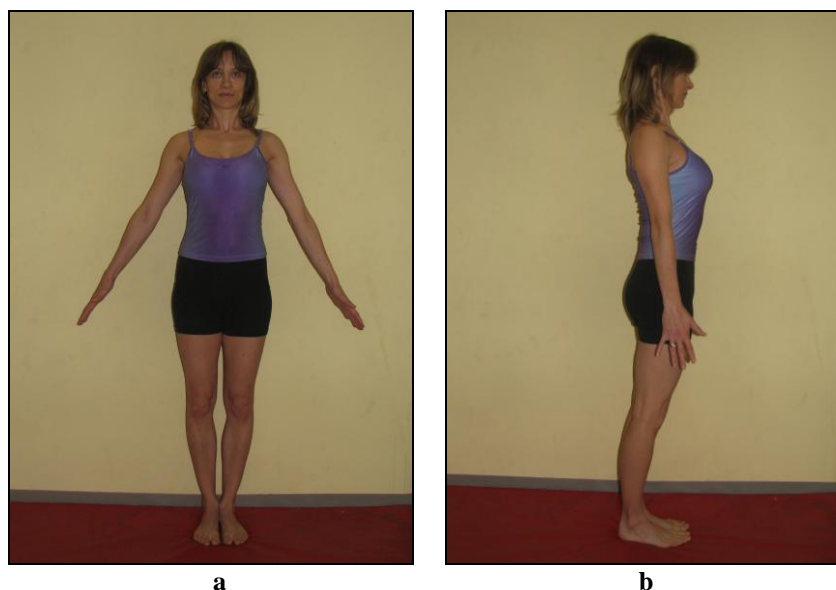
Ćwiczenia fizyczne jogi (asany) należy wykonywać z zachowaniem następujących zasad (często odmiennych od treningu sportowego):

1. Rodzaj ćwiczenia dobierać rozważnie uwzględniając stan własnego ciała „tu i teraz”.
2. Sposób ich wykonania to powolne wchodzenie w pozycję, trwanie w niej (maksymalnie rozluźniając mięśnie) oraz powolny powrót do pozycji wyjściowej.
3. Ważne, aby przez taki sam okres wykonywać ćwiczenia na jedną i drugą stronę.
4. Miejsce do ćwiczeń powinno zapewniać spokój i koncentrację na wykonywanych czynnościach.
5. Ćwiczenia należy wykonywać o pustym żołądku, im cięższy posiłek, tym wymagana jest dłuższa przerwa przed ćwiczeniami [7, 12].

W każdej pozycji (asanie) akcentuje się wydłużanie kręgosłupa czynną pracą mięśni, co odciąża krążki międzykręgowe, a także równomiernie wzmacnia mięśnie, głównie grzbietu i brzucha [4]. Wydłużanie kręgosłupa odbywa się poprzez ruch kości ogonowej w dół wraz z jej ruchem w kierunku kości łonowej, a przedniej części miednicy w górę, co rozciąga odcinek lędźwiowy i łagodzi lordozę lędźwiową. Ponadto należy uwypuklić klatkę piersiową i wydłużyć tył szyi tak, aby głowa znajdowała się w tzw. płaszczyźnie frankfurckiej, czyli krawędź przyśrodkowa oczodołu i otwór uszny zewnętrzny powinny znajdować się w jednej płaszczyźnie równoległej do podłoża. Wpływa to na spłaszczenie kifozy piersiowej i lordozy szyjnej [4, 7].

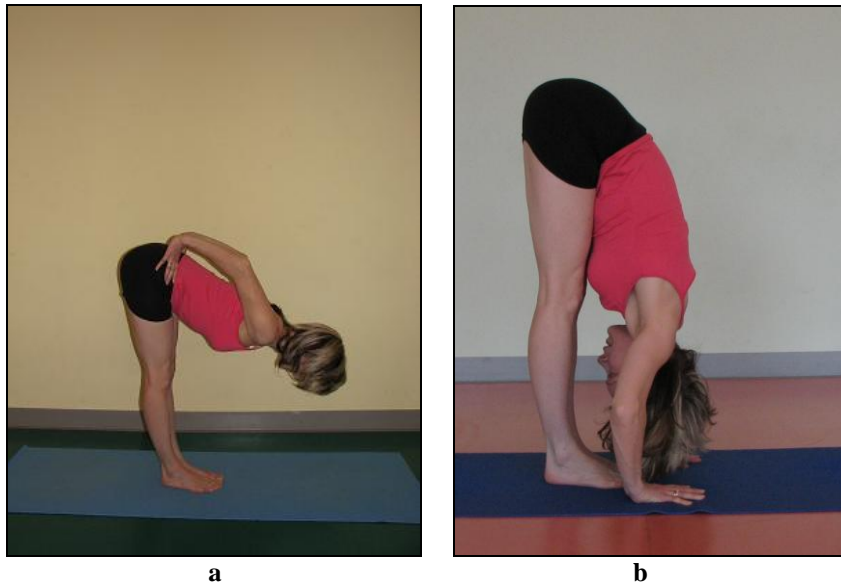
Ćwiczenia fizyczne oparte na systemie hatha jogi

1. **Pozycja góry** (fot. 1). Stań prosto, jeśli możesz złącz przyśrodkowe krawędzie stóp i duże paluchy. Wyprostuj nogi podciągając rzepki, wydłuż kręgosłup podwijając kość ogonową, uwypuklij klatkę piersiową i wydłuż tył szyi. Wyprostuj ręce. Patrząc przed siebie staraj się trwać w tej pozycji do minuty. Ćwiczenie kształtuje nawyk prawidłowej postawy, wzmacnia mięśnie posturalne i odciąża kręgosłup od ucisku osiowego.



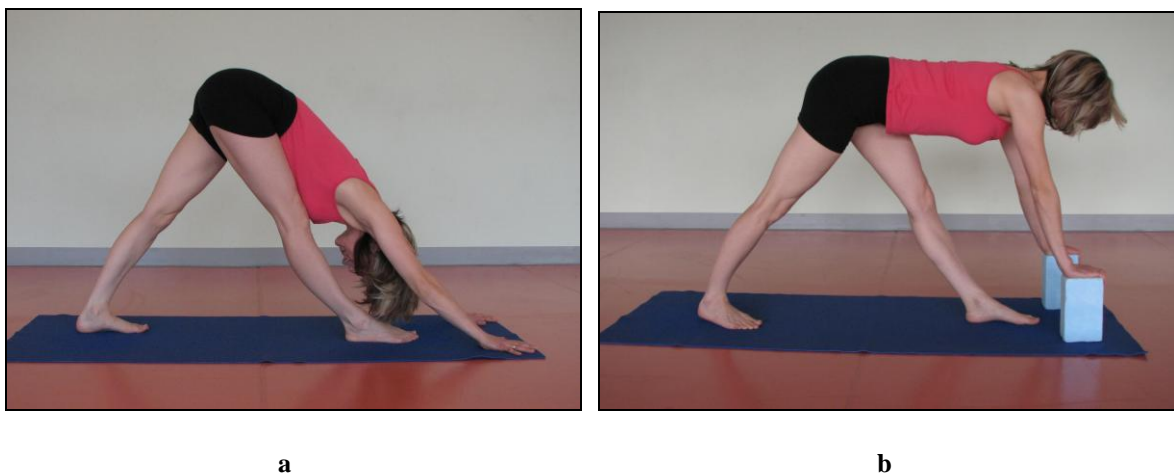
Fot. 1. Pozycja góry przodem (a) i bokiem (b)

2. **Skłon w przód** (fot. 2). Stań w pozycji góry, a następnie unieś ręce do góry. Opadaj powoli w przód wydłużając kręgosłup i utrzymując proste plecy. Ułóż ręce na podudziach lub na podłożu lekko unosząc głowę do góry. Jeżeli możesz, przyciągnij żebra do ud, opuść głowę i wydłużając tył szyi przyciągnij ją do kolan. Pozostań w tej pozycji do minuty, a następnie wróć do pozycji góry. Możesz wykonać łatwiejszy wariant tej asany, rozstawiając nogi na szerokość bioder oraz układając ręce na biodrach lub na udach. Dopiero w końcowej pozycji, czyli po wykonaniu skłonu, ułóż dłonie na podłożu lub oprzyj o łydki. Ćwiczenie wzmacnia kręgosłup i zwiększa jego ruchomość w płaszczyźnie strzałkowej, rozciąga mięśnie kulszowo-goleniowe i trójgłowe łydki, zwiększa zakres zgięcia biodra przy wyprostowanych kolanach.



Fot. 2. Skłon w przód

3. **Pozycja wieży** (fot. 3). Z pozycji góry przenieś prawą stopę do przodu na odległość około 1 m (fot. 3a). Ułóż obie stopy równoległe do siebie i staraj się nie skręcać bioder. Ułóż ręce na biodrach i wykonuj opad tułowia w przód. Opuść ramiona w dół i ułóż dłonie na prawym podudziu, na podłożu lub na podpórkach (fot. 3b). Pozostań w tej pozycji do minuty, zmień ułożenie nóg i wykonaj ćwiczenie ponownie. Ćwiczenie rozciąga mięśnie kulszowo-goleniowe nogi wykroczonej i mięśnie trójgłowe łydki nogi zakroczonej, jest dość intensywne.



Fot. 3. Pozycja wieży

4. **Pozycja kąta rozciągniętego** (fot. 4). Stań w dużym rozkroku kierując palce stóp przysrodkowo i odwiedź ramiona rozciągając kończyny górne od łopatek aż po dłonie. Obróć lewą stopę o 90° w lewo i w tym samym kierunku nieznacznie skręć prawą stopę, dociskając jej zewnętrzną krawędź do podłoża. Staraj się utrzymać rozciągnięcie ciała



Fot. 4. Pozycja kąta rozciągniętego

|w płaszczyźnie czołowej. Zegnij lewe kolano tak, aby kość goleniowa była prostopadła do podłoża, a kolano znajdowało się dokładnie nad kostką. Wyciągnij lewą rękę jak najdalej do boku w lewo, a jednocześnie wyciągaj tułów w tę stronę z zachowaniem prostych boków. Następnie zegnij łokieć i ułóż lewe przedramię na lewym udzie. Cofając prawy bark unieś do pionu prawą rękę, kierując wnętrze dłoni do przodu. Możesz dodatkowo obrócić głowę w prawo i skierować wzrok na wyciągniętą do góry dłoń.

Pozostań w tej pozycji do minuty a następnie wykonaj ją w prawą stronę. Pamiętaj, że nie jest to wygięcie w bok lecz wydłużenie do boku z zachowaniem symetrii obu boków tułowia. Ćwiczenie wydłuża kręgosłup, wzmacnia mięśnie posturalne i mięśnie nóg, zwiększa ruchomość w stawach biodrowych.

5. **Pozycja kąta skręconego** (fot. 5). Ukłęknij na lewym kolanie, oprzyj lewą stopę stroną grzbietową o podłożę, prawe podudzie ustaw prostopadle do podłoża. Wyciągnij lewą rękę w górę wydłużając kręgosłup. Załóż lewy łokieć za prawe kolano wykonując skręt w prawo. Prawą dłoń dołóż do lewej starając się, aby złożone dłonie były dokładnie na wysokości mostka (na środku klatki piersiowej). Pozostań w tej pozycji do 1 minuty, a następnie zmień ułożenie nóg i kierunek skrętu. Ćwiczenie wzmacnia kręgosłup i zwiększa jego ruchomość w płaszczyźnie poprzecznej.



Fot. 5. Pozycja kąta skręconego

6. **Pozycja sierpa księżycyca** (fot. 6). Przyjmij pozycję klęku prostego. Prawą stopę wysuń



daleko do przodu. Oprzyj kciuki na kości krzyżowej, pozostałe palce na biodrach. Podwiń kość ogonową, wydłuż kręgosłup i uwypuklij klatkę piersiową. Opuść biodra jak najbliżej podłoża wysuwając prawe kolano w przód, ale nie odrywaj prawej pięty od podłoża. Powtórz pozycję wysuwając do przodu lewą stopę.

Fot. 6. Pozycja sierpa księżycyca

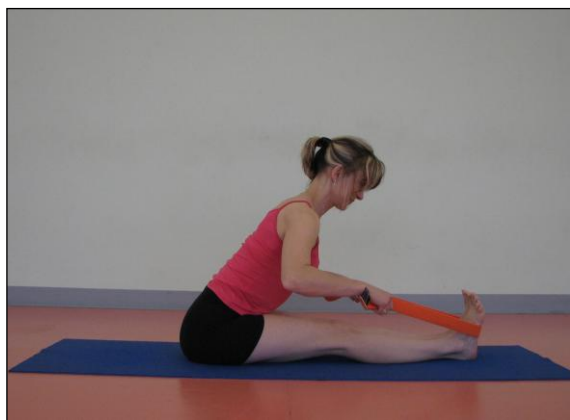
Ćwiczenie wzmacnia kręgosłup i zwiększa jego ruchomość w płaszczyźnie strzałkowej, rozciąga mięśnie zginające staw biodrowy (noga zakroczna).

7. **Pozycja kąta schwytanego** (fot. 7). Usiądź z prostymi plecami, zegnij nogi układając stopy podszwami do siebie. Chwyć dłońmi paluchy stóp i opuść kolana jak najniżej. Staraj się utrzymywać przez cały czas wyprostowany kręgosłup. Wytrzymaj w tej pozycji do minuty. Ćwiczenie rozciąga mięśnie przywodziciele uda, wydłuża i wzmacnia kręgosłup.



Fot. 7. Pozycja kąta schwytanego

8. **Sklon w przód z siadu prostego** (fot. 8). Usiądź z wyprostowanymi, ułożonymi równolegle względem siebie nogami, wyciągnij w bok i na zewnątrz mięśnie pośladków. Na stopy załóż pasek i ustaw je pionowo oraz wyprostuj kręgosłup. Trzymając pasek w rękach dociśnij nogi do podłoża oraz przyciągnij rzepki w kierunku ud. Jeśli potrafisz, to możesz chwycić za paluchy stóp palcami środkowymi, wskazującymi i kciukami dłoni. Prawą ręką chwyć za prawą stopę, a lewą za lewą. Jeśli nie sięgasz rękami do stóp, a nie posiadasz pasków, połóż dłonie na wyprostowanych nogach jak najbliżej stóp. Trzymając wyprostowany kręgosłup (jeśli możesz to zrób go wklęsłym) zacznij powoli wyginać się od podstawy kręgosłupa w kierunku podłoża. Jeśli potrafisz ułóż na nogach głowę.



Fot. 8. Skłon w przód z siadu prostego

Pozostań w tej pozycji co najmniej minutę, a następnie powróć do siadu z wyprostowanymi nogami i kręgosłupem. Ćwiczenie rozciąga mięśnie tylnej strony ud (kulszowo-goleniowe), wydłuża i wzmacnia kręgosłup.

9. **Pozycja kąta posadzonego** (fot. 9). Usiądź w siadzie rozkrocznym z prostymi nogami ułożonymi jak najszerzej i wyprostuj kręgosłup. Stopy skieruj pionowo w górę. Jeśli potrafisz, to chwyć za paluchy stóp palcami środkowymi, wskazującymi i kciukami dłoni. Prawą ręką chwyć za prawą stopę, a lewą za lewą. Jeśli nie sięgasz rękami do stóp, połóż dłonie na wyprostowanych nogach jak najbliżej stóp lub użyj pasków owiniętych o stopy. Utrzymując cały czas wyprostowany kręgosłup (jeśli możesz to zrób go nawet wklęsłym) zacznij powoli wyginać się w przód. Pozostań w asanie do minuty, a następnie powróć do siadu z wyprostowanymi nogami i kręgosłupem. Ćwiczenie rozciąga mięśnie kulszowo-goleniowe i przywodziciele uda, wydłuża i wzmacnia kręgosłup.



Fot. 9. Pozycja kąta posadzonego

10. **Pozycja półkorkociągu z paskiem** (fot. 10). Usiądź w pozycji rozkroczonej, wyciągnij na zewnątrz mięśnie pośladków. Na lewą stopę załóż pasek. Ułóż prawą nogę zgiętą w kolanie, przykładając grzbiet stopy do podłoża lub przykładając stopę do wewnętrznej strony lewego uda. Chwyć za pasek lewą ręką i ustaw lewą stopę pionowo. Wyprostuj kręgosłup i skręć się w prawą stronę podpierając się z tyłu prawą ręką (fot. 10a). Możesz wykonać inny wariant tej pozycji zakładając pasek na górną część uda nogi wyprostowanej oraz odkręcając je na zewnątrz (fot. 10b). Pozostań w tej pozycji do minuty, a następnie powróć do siadu z wyprostowanymi nogami i kręgosłupem.

Ćwiczenie zwiększa ruchomość kręgosłupa w płaszczyźnie poprzecznej oraz zwiększa ruchomość w stawach biodrowych, rozciąga mięśnie tylnej strony uda (kulszowo-goleniowe) nogi wyprostowanej.



a



b

Fot. 10. Pozycja półkorkociągu z paskiem

11. **Pozycja krowiej paszczy** (fot. 11). Usiądź w siadzie skrzyżnym lub klęcznym, wyprostuj kręgosłup. Wyprostuj prawą rękę przed sobą, przenieś ją bokiem w tył i zginając w łokciu połóż wierzch dłoni na plecach pomiędzy łopatkami. Przenieś lewe ramię przodem



Fot. 11. Pozycja krowiej paszczy

w górę, odwróć wnętrze dłoni w tył, zegnij łokieć i ulóż dłoń między łopatkami. Jeżeli to możliwe złącz dłonie za plecami lub chwyć obiema dłońmi pasek. Utrzymaj pionową pozycję kręgosłupa. Pozostań w tej pozycji do minuty, następnie rozłącz dłonie, opuść ręce i powtórz ćwiczenie zmieniając ułożenie rąk. Jeśli siedzisz w siadzie skrzyżnym, to zmień skrzyżowanie nóg. Ćwiczenie zwiększa ruchomość w stawach ramienno-barkowych, rozciąga mięśnie piersiowe, spłaszcza nadmierną kifozę piersiową.

12. **Pozycja sfinksa** (fot. 12). Ułóż się na brzuchu i wyprostuj nogi. Podpierając się na rękach zgiętych w łokciach podwiń kość ogonową. To spowoduje, że kość łonowa będzie bardziej dociśnięta do podłoża. Ułóż na podłożu przedramiona równolegle do tułowia i unieś do góry klatkę piersiową nie odrywając kości łonowej od podłoża. Pozostań w tej asanie do minuty, a następnie ułóż się wygodnie na brzuchu. Ćwiczenie odciąża

kręgosłup, zwiększa jego ruchomość w płaszczyźnie strzałkowej, spłaszcza nadmierną kifozę piersiową.



Fot. 12. Pozycja sfinksa

13. **Pozycja luku** (fot. 13). Wykonaj leżenie przodem z ramionami wzdłuż tułowia. Podwiń kość ogonową i dociśnij kość łonową do podłoża. Wydłużając kręgosłup zegnij nogi w kolanach i chwyć dłońmi za kostki (fot. 13a). Staraj się trzymać kolana w miarę możliwości jak najbliżej i uwypuklać klatkę piersiową. Jeśli nie jesteś w stanie chwycić dłońmi za kostki, użyj paska zakładając go za stopy, a końce chwytając dłońmi (fot. 13b). Ćwiczenie zwiększa ruchomość kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej, rozciąga mięśnie zginające staw biodrowy, rozciąga mięśnie klatki piersiowej i spłaszcza nadmierną kifozę piersiową, a także zwiększa ruchomość w stawach ramiennych.



a



b

Fot. 13. Pozycja luku

14. **Skręt w leżeniu** (fot. 14). Wykonaj leżenie tyłem, ramiona wyciągnij w bok, wydłuż kręgosłup i ugnij nogi w kolanach. Unieś biodra wraz ze zgiętymi nogami. Delikatnie skręcając biodra ułóż nogi po lewej stronie tułowia tak, aby kąty pomiędzy tułowiem a udami oraz udami a podudziami były proste. Przytrzymaj kolana lewą dłonią pamiętając, aby jedno kolano leżało dokładnie na drugim i wykonaj skręt tułowia w prawą stronę. Wytrzymaj w tej pozycji do minuty, a następnie wykonaj skręt w stronę przeciwną. Ćwiczenie zwiększa ruchomość kręgosłupa w płaszczyźnie poprzecznej, rozciąga i rozluźnia odcinek lędźwiowy kręgosłupa.



Fot. 14. Skręt w leżeniu

15. **Pozycja leżącego bohatera z głową w dół** (fot. 15)*. Usiądź w siadzie japońskim, a następnie rozchyl nogi. Utrzymując cały czas wyprostowany kręgosłup (jeśli możesz, to zrób go nawet wklęsłym) zacznij powoli wyginać się w przód podpierając się na dłoniach. Staraj się położyć podbrzusze na udach, górną część klatki piersiowej i czoło na podłożu. Nie odrywaj pośladków od stóp. Rozluźnij ciało i odpoczywaj. W tej pozycji pozostań tak długo dopóki jest ona dla Ciebie komfortowa. Tę pozycję można wykonać siadając na podporce, układając ciało na bolsterze (wałku, zwiniętym kocu) oraz ręce na podwyższeniu.



a



b

Fot. 15. Pozycja leżącego bohatera z głową w dół

*oznaczono pozycje relaksacyjne (fot. 15 – 19)

16. Pozycja leżąca w kącie schwytanym (fot. 16)*. Usiądź w kącie schwytanym. Załóż zapięty pasek na biodra i pod stopy, aby przechodził przez pachwiny, a kolana znajdowały się na zewnątrz paska. Pod uda możesz podłożyć podpórki. Ułóż się na plecach na



Fot. 16. Pozycja leżąca w kącie schwytanym

przygotowany z tyłu bolster (wałek, zwinięty koc) w ten sposób, aby koniec kości ogonowej dotykał podłoża, a głowa była podparta. Ułóż ręce wzdłuż tułowia. Staraj się w tej pozycji rozluźnić ciało i bądź w niej tak długo, dopóki jest ona dla Ciebie komfortowa.

17. Pozycja leżącego bohatera (fot. 17)*. Usiądź tak, aby kolana były do siebie zbliżone, a stopy były oparte stroną grzbietową o podłoże, po zewnętrznej stronie pośladków. Ułóż się na plecach na przygotowany z tyłu bolster (wałek, zwinięty koc) w ten sposób, aby koniec kości ogonowej dotykał podłoża, a głowa była podparta. Jeżeli sztywność Twoich kolan nie pozwala na takie ułożenie nóg, nie wykonuj tego ćwiczenia.



Fot. 17. Pozycja leżącego bohatera

18. Leżenie na boku (fot. 18)*. Ułóż się na prawym boku wykorzystując podpórki pod głowę i lewą nogę. Prawą nogę wyprostuj, a lewą zegnij w kolanie pod kątem prostym. Lewą rękę ułóż wzdłuż tułowia, a prawą, zgiętą w łokciu pod kątem prostym na podłożu.



Fot. 18. Leżenie na boku

Staraj się w tej pozycji rozluźnić ciało i bądź w niej tak długo, dopóki jest ona dla Ciebie komfortowa.

19. Pozycja martwego ciała (fot. 19)*. Połóż się na plecach i zegnij nogi w kolanach stawiając stopy na szerokość bioder. Unieś nieznacznie miednicę i chwyć dłońmi mięśnie pośladkowe. Przenieś je w kierunku pięt z równoczesnym wydłużeniem dołu kręgosłupa. Ułóż miednicę na podłożu i wyprostuj nogi układając je w lekkim rozchyleniu oraz pozwalając stopom opaść na zewnątrz. Wyprostowane ręce ułóż wzdłuż ciała w wygodnej dla siebie odległości od jego boków. Wnętrza dłoni skieruj ku górze. Ułóż wygodnie głowę wydłużając tył szyi. Rozluźnij całe ciało, zamknij oczy, oddychaj spokojnie i bez wysiłku. Pozostań w tej pozycji, dopóki jest ona dla Ciebie komfortowa.



Fot. 19. Pozycja martwego ciała

Podsumowanie

Wyczynowe uprawianie sportu często powoduje uszczerbek na zdrowiu w postaci doznanych kontuzji lub przeciążeń treningowych. Proponowane ćwiczenia oparte na systemie hatha jogi mają bardzo korzystne oddziaływania na stan fizyczny organizmu, a także na psychikę [1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16].

Ćwiczenia hatha jogi zaleca się dla trenujących różne dyscypliny sportu głównie w celu uelastycznienia i wzmocnienia mięśni oraz poprawy równowagi. Joga jest również preferowana jako sposób na redukcję stresu i zmniejszenie napięć, będących nieodłącznym elementem życia sportowców, a także jako doskonałe ćwiczenia oddechowe. Pozwala lepiej radzić sobie z bólem pojawiającym się podczas intensywnych treningów. Łagodzi bóle mięśni, pozwala na zwiększenie stabilnej pracy serca [1, 8, 10]. U biegaczy zauważono poprawę techniki biegania i zwiększenie długości kroku w wyniku stosowania ćwiczeń hatha jogi [6, 9]. Na podstawie 7-letnich obserwacji wpływu ćwiczeń jogi na rozwój młodych koszykarek stwierdzono lepszą koncentrację, zdyscyplinowanie, rzadsze występowanie wad postawy ciała i asymetrii napięć mięśniowych [16].

Badania własne wykazały dość częste pojawianie usztywnień mięśni u sportowców. Prawdopodobnie są one wynikiem częstego stosowania ćwiczeń wzmacniających, polegających na powtarzaniu czynności wykonywanych w niewielkim zakresie ruchu. Brak

lub niedostateczna ilość ćwiczeń rozciągających również przyczynia się do czynnościowego skrócenia mięśni. Jeśli mięsień utrzymywany jest przez dłuższy czas w stanie przykurczu, sarkomery ulegają zanikowi, a włókna mięśniowe stają się coraz krótsze. Można to zmienić wydłużając włókna mięśniowe i poprawiając elastyczność mięśni wskutek przedłużonego rozciągania dzięki asanom jogi [3]. Zatem ćwiczenia jogi można polecić sportowcom jako uzupełnienie treningów.

Wnioski

Ćwiczenia jogi mogą stanowić ważny suplement właściwego wyczynu sportowego, m.in. jako symetryczne ćwiczenia kompensujące przeciążenia treningowe, zwiększające zakres ruchu w stawach, łagodzące bóle mięśni oraz redukujące stresy.

Bibliografia

1. Boyle C.A., Sayers S.P., Jensen B.E., Headley S.A., Manos T.M.: *The effects of yoga training and a single bout of yoga on delayed onset muscle soreness in the lower extremity*. Journal of Strength and Conditioning Research. 2004, 18 (4), 723-729.
2. Buckup K.: *Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni*. PZWŁ, Warszawa 1998.
3. Coulter D.H.: *Anatomia hatha jogi*. IBR Focus, Warszawa 2008.
4. Grabara M., Szopa J.: *Pozycja tadasana (góra) w świetle kryteriów postawy prawidłowej w płaszczyźnie strzałkowej*. W: Red. J. Sekułowicz, K. Kruk-Lasocka, L. Kulmatycki: *Psychomotoryka, ruch pełen znaczeń*. Dolnośląska Szkoła Wyższa, Wrocław 2008, 248-256.
5. Grabara M., Szopa J.: *Hatha-Yoga influence on practitioners health state*. Movement and Health, 5th International Conference, Głuchołazy 2006, 235-241.
6. Hannon D.: *Runners can stretch their boundaries through yoga*. New England Sports Dec 2008, 25.
7. Iyengar B.K.S.: *Light on Yoga*. George Allen & Unwin, Great Britain 1966 (tłumaczenie polskie): *Światło jogi*. Virya, 1995.
8. Raub J. A.: *Psychophysiologic effects of hatha yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: a literature review*. The Journal of Alternative and Complementary Medicine 2002, 8, 6, 797-812.
9. Rinkunas S.: *Strike a pose*. Runner's World 2008, 11, 2, 27.
10. Ryba T.V., Kaltenborn J.M.: *The benefits of yoga for athletes: The body*. Athletic therapy today. 2006, 11, 2, 32-34.

11. Streeter CC, Jensen JE, Perlmutter RM, Cabral HJ, Tian H, Terhune DB, Ciraulo DA, Renshaw PF.: *Yoga asana sessions increase brain GABA levels: a pilot study*. Journal of Alternative And Complementary Medicine (New York), 2007,13 (4), 419-26.
12. Szopa J. (red.): *Joga dla zdrowia*. WZP, Częstochowa 2004.
13. Szopa J., Juszczak E.: *Wpływ technik relaksacyjnych na podniesienie wyników nauczania na kierunku wychowanie fizyczne*. W: Red. J. Szopa, M. Harciarek: *Stres i jego modelowanie*. WZP Częstochowa 2004, 168-171.
14. Szopa J.: *Lecznicze i fizjologiczne działanie Yogasanas*. Zeszyt Naukowy WSZ Częstochowa 2000, 1, 47-49.
15. Tran MD, Holly RG, Lashbrook J, Amsterdam EA.: *Effects of hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness*. Prev Cardiol 2001, 4, 165-170.
16. Vojcik, M., Brtkova, M.: *Longitudinal observation of the influence of yoga exercises in training of young basketball players - women*. Telesna Vychova & Sport 2002, 12, 2. 15-18.
17. Zembaty A. (red.): *Kinezyterapia t. 1. „Kasper”*, Kraków 2000.

FLEXIBILITY OF STUDENTS PHYSICAL EDUCATION AND STRETCHING AND RELAXING EXERCISES BASED ON YOGA SYSTEM

Summary

The aim of the work is to present several positions of yoga, which one may use as a supplement to their sports training. The proposed set of exercises is based on the research, in which the flexibility of the chosen muscle groups in the students of the Academy of Physical Education was assessed. The trial test was 94 students of the second year, among which 86% of the subjects were sportsmen, mainly training team games.

On the basis of the test results which find the existence of functional shortening of pectoral muscles (the Dega test), flexors of the hip joints (the Thomas test) as well as sciatic-tibia muscles (the pseudo-Laseque test), a substantial percentage of functional muscle shortenings and mobility disorders in shoulder and hip joints have been found. Therefore, despite considerable general fitness, required by the specificity of physical education studies, the majority of students had functional muscle shortenings.