

Streszczenie

WSTĘP

Zaburzenia funkcji ruchowych kończyn i tułowia zwiększające ryzyko wystąpienia urazów mają swoje podłoże w trzech wzajemnie dopełniających się płaszczyznach: zawodowej (fizycznej – parietalnej), personalnej (demograficznej, środowiskowo-społecznej) i psychicznej (duchowej). Opisywane przez badaczy powiązania mięśniowo-powięziowe wpływają w różnym natężeniu na stabilność, postawę, równowagę, koordynację i kontrolę pędu. Utrata stabilności strukturalnej lub funkcjonalnej zaburza funkcje ruchowe, a utrudniona kontrola uszkodzonego stawu osłabia równowagę, stabilność, wzorce mięśniowe i ustawienie całego ciała. Niestabilność funkcjonalna może występować w zdrowej strukturze, przez co wymusza negatywne kompensacje przy wytwarzaniu i kontrolowaniu siły. Wymienione dysfunkcje wpływają negatywnie na funkcje ruchowe. Badania wykazały, że kontuzja w sportach siłowych zależy od jakości, rodzaju i intensywności programu treningowego, a różne rodzaje aktywności fizycznej powodują odmienne zmiany fizjologiczne o zróżnicowanym wpływie na zdrowie. Z tego względu etiologia urazów związanych z uprawianiem sportów siłowych nadal nie jest w pełni znana.

CEL PRACY

Praca ocenia wpływ symetrycznych i asymetrycznych wzorców ruchowych aktywnych siłowo kończyn górnych i tułowia na odchylenia biomechaniczne w poszczególnych płaszczyznach stawów części wolnych kończyn dolnych. Przedstawione zależności mogą przyczynić się do głębszego zrozumienia etiologii urazów kończyn dolnych u osób uprawiających sporty siłowe.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w Ośrodku Rehabilitacji w Rzeszowie od czerwca 2019 roku do lutego 2020 roku. Zbadano 90 mężczyzn urodzonych między 1980 a 1990 rokiem. Grupa badana (sportowców) – 30 mężczyzn biorących udział w zawodach siłowych, regularnie trenujących minimum cztery razy w tygodniu. Grupa amatorów stanowiąca grupę porównawczą A – badaniu poddano 30 mężczyzn sporadycznie stosujących obciążenia treningowe (maksymalnie trzy razy w tygodniu). Grupa statyczna stanowiąca grupę porównawczą B – badaniu poddano 30 mężczyzn o siedzącym trybie życia (bez aktywności siłowej).

WYNIKI

Zauważono różnice w funkcji kończyn dolnych u mężczyzn preferujących trening kończyn górnych oraz stwierdzono odmienną ruchomość stawową w danej płaszczyźnie w grupie badanej i grupach porównawczych. Mężczyźni z grupy porównawczej A (amatorzy) symetrycznie zginali stawy kolanowe, a w płaszczyźnie czołowej odznaczali się największą asymetrią średnich wartości ruchomości stawów kolanowych podczas podniesienia sztangi, a jednocześnie ich tendencja do niestabilności przyśrodkowej była mniejsza od grupy badanej i porównawczej B.

WNIOSKI

Trening siłowy kończyn górnych w armwrestlingu i kalistenice wpływa na funkcje kończyn dolnych w płaszczyźnie czołowej i poprzecznej. Asymetryczny charakter aktywności sportowej różnicuje zakresy rotacji stawów kończyn dolnych. Sporadyczna aktywność fizyczna sprzyja utrzymaniu symetrii stawów kolanowych w płaszczyźnie strzałkowej.

Summary

INTRODUCTION: Disorders of the motor functions of the limbs and torso, which predispose to the occurrence of trauma, have their basis in three life planes: professional (physical - parietal), personal (demographic, environmental and social) and mental (spiritual). The myofascial connections described by various authors influence to varying degrees the stability, body posture, balance, coordination and motion control. Loss of structural or functional stability disrupts motor functions. Difficult control of a damaged joint weakens balance, stability, muscle patterns and body alignment. Functional instability occurs in a healthy structure but forces negative compensations in generating and controlling force. The dysfunctions of the above-mentioned features negatively affect on motor functions. Research has shown that an injury in strength sports depends on the quality, type and intensity of the training program, and that different types of physical activity cause different physiological changes with different health effects. For this reason, the epidemiology of related injuries with practicing strength sports is still incomplete.

OBJECTIVE: The aim of the study is to assess the influence of symmetrical and asymmetrical movement patterns of the upper limbs and body during strength activity on biomechanical deviations in individual planes of the joints of the lower extremities. The presented relationships may contribute to a deeper understanding of the epidemiology of lower limb injuries.

MATERIAL AND METHODS: The research was carried out at the Rehabilitation Center in Rzeszów in the period 06.2019 - 02.2020.90 men born between 1980 and 1990 were examined, divided into three groups. A group of athletes, 30 men participating in strength competitions, regularly trained at least 4 times a week. Group of amateurs - a comparative group A - the study involved 30 men taking training loads occasionally - up to 3 times a week.

Static group - comparative group B - the study involved 30 men with a sedentary lifestyle, without strength activity.

RESULTS: Differences in the function of the lower limbs were noted in men who prefer upper limb training. Different joint mobility was also found in a given plane in the test and comparative groups. Men from the comparative group A (amateurs) obtained highest asymmetry of the average mobility values in the frontal plane of the knee joints during the barbell lift, and at the same time their tendency to medial instability was lower than the tested and comparative group B.

CONCLUSIONS: Strength training of the upper limbs in armwrestling and calisthenics affects the functions of the lower limbs in the frontal and transverse plane. The asymmetric nature of sports activity differentiates the rotation ranges of the lower limb joints. Physical activity is rarely conducive to maintaining the symmetry of the knee joints in the sagittal plane.