
Od Autora

Zagadnienia związane ze zdolnością zachowania równowagi są przedmiotem badań wielu dziedzin nauki – tak medycznych, tj. otorynolaryngologii, okulistyki, ortopedii, neurologii, rehabilitacji, fizjologii, jak i nauk o zdrowiu oraz kulturze fizycznej. Znaczna liczba publikacji poświęconych tej problematyce wskazuje, jak istotną rolę odgrywa ona nie tylko w naszym codziennym życiu, ale także w sporcie. Większość badaczy koncentruje się na analizie procesów sterowania i regulacji równowagą zarówno z punktu widzenia neurofizjologii, jak i biomechaniki. Rzadziej w swoich pracach postrzegają oni równowagę jako właściwość osobniczą, która jest tymi procesami warunkowana. Tym zagadnieniom najwięcej uwagi poświęcają nauki o kulturze fizycznej, a w szczególności antropomotoryka, która klasyfikuje równowagę jako specyficzną koordynacyjną zdolność motoryczną o fundamentalnym znaczeniu dla skutecznego zachowania motorycznego człowieka (Hirtz i wsp. 2000; Raczek i wsp. 2002; Juras 2003; Ljach 2006). Przyjmując takie właśnie ujęcie zdolności zachowania równowagi opracowano niniejszą monografię.

Najczęściej parametry równowagi – lub w szerszym ujęciu stabilności – określa się zarówno na potrzeby kliniczne oraz w sporcie z wykorzystaniem pomiarów wykonywanych na stabilnym podłożu na platformach stabilograficznych (*force platform*)*. O ile otrzymane w tych badaniach wyniki są niezwykle użyteczne do określania szeregu dysfunkcji neurologicznych, czy też do oceny procesu rekonwalescencji po przebytych urazach, o tyle ich wykorzystanie w treningu sportowym jest ograniczone. Warunki stabilnego podłoża nie sprawiają zawodnikom trudności, które uwiarygodniłyby wystąpienie u nich pożądaných zmian w poziomie stabilności. Dlatego też uzyskiwane przez nich wyniki często nie różnią się od tych rejestrowanych u innych zdrowych ludzi. Ponadto warunki stabilnego podłoża znacząco odbiegają od sytuacji rzeczywistych. Utrzymywanie pozycji stojącej w warunkach niestabilnego podłoża jest trudniejsze i stawia przed mechanizmami kontroli postawy o wiele większe wymagania niż ma to miejsce na podłożu stabilnym. Dostosowanie pozycji do zmiennej sytuacji wymaga w tym wypadku szybkiej i optymalnej kontroli wykorzystania informacji aferentnej, której dopływ jest znacznie ograniczony ze strony wszystkich wejść sensorycznych (Dietz i wsp. 1980; Ivanenko i wsp. 1997). Przykładem urządzenia, które stwarza takie warunki, jest platforma balansowa (*seesaw*).

* W nawiasach podano odpowiedniki użytych terminów występujące w literaturze anglojęzycznej.

Trenerzy starają się tak dobrać ćwiczenia równoważne, aby były one najbardziej zbliżone do warunków występujących podczas rzeczywistej walki sportowej. Bardzo często wykorzystują do tego celu różnego rodzaju elastyczne lub pneumatyczne podkładki oraz platformy balansowe o podstawie walca lub kuli. Dzięki szybkiemu postępowi technologicznemu coraz bardziej dostępne są urządzenia skonstruowane na bazie platform balansowych, które umożliwiają nie tylko utrzymywanie równowagi na niestabilnym podłożu, lecz również rejestrowanie takiego treningu, jak też jego modelowanie poprzez wprowadzanie niezbędnych korekt w formie *handicapu* czy *bio-feedbacku*. Szczególną wagę do tego rodzaju ćwiczeń przywiązują trenerzy dyscyplin zimowych, w których równowaga jest wiodącą zdolnością koordynacyjną, a technika wymaga od zawodników umiejętności świadomego wychwiania ciała ze stanu chwilowej równowagi i powrotu do niego (Kawai i wsp. 2003; Yuda i wsp. 2005; Alpini i wsp. 2008). Właściwe wykorzystanie tego typu urządzeń wymaga jednak wiedzy na temat prawidłowości, jakie występują u młodych zdrowych osób podczas utrzymywania równowagi w takich warunkach.

Zamierzeniem autora niniejszej monografii jest scharakteryzowanie procesu utrzymania równowagi u kobiet i mężczyzn w pozycjach jednonóż i obunóż na platformie balansowej przez określenie w zmiennych warunkach balansowania stopnia asymetrii funkcjonalnej kończyn dolnych oraz wzajemnych relacji poziomu stabilności i budowy somatycznej. Zdaniem wielu autorów badania procesu utrzymywania równowagi na niestabilnym podłożu mogą przyczynić się do opracowania kryterium oceny zdolności koordynacyjnych człowieka (Guillou i wsp. 2007; Rougier i wsp. 2011).