

STRESZCZENIE

Przesłanki i cel: Według WHO upadki – po wypadkach komunikacyjnych – są drugą najczęstszą przyczyną przypadkowej i niezamierzonej śmierci. W Polsce częściej przyczyną śmierci są tylko samobójstwa. Populacja osób, które resztę życia spędzą w niepełnosprawności spowodowanej upadkiem urasta do jednego z najpoważniejszych globalnych problemów zdrowia publicznego. Głównym celem badań była wiedza o efektach kształcenia studentów fizjoterapii jako przyszłych specjalistów zdolnych nauczać bezpiecznego upadania osób z wadami narządu wzroku i po amputacjach w obrębie kończyn.

Hipotezy: (1) wysoka podatność na uszkodzenia ciała podczas upadku, niska sprawność fizyczna oraz schorzenia narządu wzroku, amputacje w obrębie kończyn nie są czynnikami istotnie ograniczającymi możliwości nauczania się na wysokim poziomie sposobów (technik) bezpiecznego upadania w różnych okolicznościach; (2) komplementarna edukacja motoryczna z zakresu bezpiecznego upadania i unikania zderzeń (czyli uwzględniająca także ćwiczenia wspomagające te umiejętności) stymulująco wpływa zarówno na rozwój tej kategorii kompetencji motorycznych, jak i na zwiększenie poziomu tolerowania zakłóceń równowagi ciała, siły mięśniowej i gibkości; (3) około połowy studentów po odbyciu dwóch specjalistycznych kursów i przy uwzględnieniu innych efektów kształcenia będzie spełniało motoryczne, metodyczne i mentalne kryteria specjalisty fizjoterapii, któremu można powierzyć nauczanie bezpiecznych upadków osób z wadami narządu wzroku i/lub po amputacjach w obrębie kończyn. (4) największy kapitał skutecznej prewencji skutków upadków zarówno ludzi zdrowych, jak osób z wadami narządu wzroku i/lub po amputacjach w obrębie kończyn ma związek z potencjalną możliwością nauczania się wcześniej nieznanymi czynnościami motorycznymi (technikami bezpiecznego upadku) czego bezpośrednim dowodem jest duże podobieństwo efektów adaptacyjnych u ludzi zdrowych, jak i u osób z wadami narządu wzroku i/lub po amputacjach w obrębie kończyn uzyskanych po identycznym okresie treningu zdrowotnego opartego na tej samej metodyce ćwiczeń.

Material: Badano 177 studentów fizjoterapii oraz 14 osób niepełnosprawnych (badania kliniczne). Pierwszy etap randomizowanych badań pilotażowych obejmował 133 studentów fizjoterapii, uwzględniono wyniki 90 (68 kobiet i 22 mężczyzn). W drugim etapie badań właściwych obserwowano 62 studentów, uwzględniono wyniki 44 (30 kobiet i 14 mężczyzn). W trzecim etapie badań klinicznych obserwowano: 6 pacjentów z wadami wzroku; 2 pacjentów po amputacji kończyny górnej; 6 pacjentów z niedorozwojem lub po amputacji kończyny dolnej. Ponadto analizowano wyniki studentki z otyłością III stopnia.

Metody: Efekty motoryczne oparto na wynikach: testu bezpiecznego upadania (TBU) i wersji zmodyfikowanej (TBU-M4); testu podatności na uszkodzenia ciała podczas upadku (TPUCPU); testu obrotowego (TO); 3 próbach siły i 1 gibkości (Międzynarodowy Test Sprawności Fizycznej – MTSF). Efekty metodyczne na testach wiedzy z: kinezylogii; teorii i metodyka treningu zdrowotnego; teorii i metodyki bezpiecznego upadania. Efekty mentalne na sondażu diagnostycznym: sensu nauczania bezpiecznego upadania (SNBU); samoocenie kompetencji motorycznych i metodycznych (SKMM).

Wyniki: (1) Oczekiwany efekt adaptacyjny (polegający na optymalnej ochronie zderzającego się z podłożem ciała na skutek utraty równowagi i upadku) u sprawnych intelektualnie dorosłych pacjentów ze schorzeniami narządu wzroku, pacjentów po amputacjach w obrębie kończyn, osoby z zaawansowaną otyłością, a tym bardziej osób nie kwalifikujących się do jakiegokolwiek grupy zwiększonego ryzyka osiągnięto już po cyklicznych 10 sesjach treningów terapeutycznych lub zdrowotnych. (2) Optymalnym bodźcem jest treść około 40 minutowej sesji jako kompilacji ćwiczeń formalnych bezpiecznego upadania, unikania zderzeń, zderzeń z przeszkodami pionowymi i obiektami w ruchu, łączonych z dostosowanymi do indywidualnych predyspozycji symulacjami motorycznymi tej kategorii zdarzeń oraz z zabawowymi formami sztuk walki, przy czym wymagane jest podobieństwo podstawowych wskaźników obciążenia wysiłkiem fizycznym ciągłym o zmiennej intensywności (czas poszczególnych ćwiczeń, intensywność, liczba powtórzeń kluczowych symulacji itp.) (3) Układy co najmniej 10 sesji kinezyterapeutycznych lub treningów zdrowotnych (spełniających powyższe kryteria), niezależnie od radykalnego zredukowania błędów sterowania ciałem podczas upadku w tył oraz opanowania profesjonalnych upadków na co najmniej wysokim poziomie, wpływają na znamienne zwiększenie zdolności tolerowania zakłóceń równowagi ciała, natomiast siłę mięśniową i gibkości stabilizują na poziomie wystarczającym do efektywnego sterowania ciałem podczas upadku i przyjęcia niezwłocznie postawy wertykalnej. 4) Hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie, przy czym 2 częściowo, gdyż zastosowane bodźce nie spowodowały zwiększenia siły i gibkości.

Wnioski poznawcze i aplikacyjne: 1) Adekwatne, profesjonalne odpowiedzi motoryczne, kiedy upadek jest nieuchronny, wytrenowany człowiek w danych okolicznościach może oprzeć bądź na technikach rekomendowanych zwłaszcza przez judo, gdzie kluczowym elementem jest wykorzystanie amortyzujących funkcji kończyn górnych, bądź na ochronie dystalnych części ciała w taki sposób, by zderzenie nastąpiło dużą powierzchnią ciała w połączeniu z efektem toczenia po jego miękkich tkankach wydłużając czas i drogę, co zapewni efektywne wytracanie jednostkowej energii odkształcenia działającej na człowieka podczas zderzenia (optymalną, zweryfikowaną empirycznie techniką jest „kołyska”). 2) Powinowactwo motoryczne testu TPUCPU oraz testów bezpiecznego upadania (TBU i TBU-M4) manifestowane ponadto bliskością skupień wskaźników PUCPU z czasem wykonania TBU lub TBU-M4 uzasadnia dalszą modyfikację tych narzędzi diagnostyki, by zwiększyć ich siłę różnicowania, co przełoży się na poprawę ich wiarygodności (trafności i rzetelności); 3) Instytucje państwa ustawowo odpowiedzialne za kształcenie kadr dla sektora zdrowia publicznego i z pogranicza (kultura fizyczna), jak i te, które bezpośrednio odpowiadają za profilaktykę zdrowotną powinny podjąć skoordynowane działania, by wdrożyć unikalne (wypracowane przez polskich uczonych i zarazem praktyków) programy prewencji skutków upadków i zderzeń oparte na powszechnym nauczaniu bezpiecznych upadków. 4) Upowszechnienie wyników tej dysertacji może przyspieszyć zmianę świadomości opinii publicznej, a specjalistów skłonić do rewizji naiwnego paradygmatu prewencji upadków przez ich wyeliminowanie (co jest jawnie niedorzeczne) i przyjęcie racjonalnej argumentacji, że ograniczanie upadków przez już pozytywnie zweryfikowane interwencje może wydatnie uzupełnić, ale nigdy nie zastąpi wciąż wirtualnego rdzenia globalnego systemu prewencji opartej na powszechnym nauczaniu ludzi bezpiecznych upadków i unikania zderzeń.