

fizyczny związany z czynnościami życia codziennego (ADL – *activities of daily life*) jest niewystarczający do utrzymania i poprawienia wydolności fizycznej osób z URK. Dzięki zwiększeniu u takich osób zdolności do podejmowania wysiłków fizycznych czynności życia codziennego stają się mniej obciążające, gdyż są wykonywane z mniejszą mocą w stosunku do maksymalnej, niższym szczytowym pochłanianiem tlenu i wentylacją płuc. Badania wykazują, że osoby z URK ze względu na dosłownie „siedzący tryb życia” w większym stopniu są narażone na wcześniejsze wystąpienie choroby niedokrwiennej serca, cukrzycy, otyłości i osteoporozy (ACSM 2018). Uważa się, że aktywny styl życia, zawierający specjalny program ćwiczeń i sportu, jest niezbędny do przerwania błędnego koła biernej egzystencji, do profilaktyki powikłań medycznych i chorób cywilizacyjnych oraz poprawy stanu zdrowia, statusu psychospołecznego, potencjału rehabilitacyjnego, niezależności funkcjonalnej oraz jakości życia osób z URK.

Nauczanie ruchu oraz trening sportowy osób po urazach i chorobach rdzenia kręgowego opierają się na odpowiednio zaadaptowanych ogólnych, specyficznych i dydaktycznych zasadach, które są stosowane u osób pełnosprawnych. Również formy, środki i metody treningowe wykorzystywane w tej grupie osób opierają się na stosowanych wśród osób pełnosprawnych (Kosmol 1999). Specyfika nauczania ruchu i prowadzenia treningu sportowego osób po urazach i chorobach rdzenia kręgowego wiąże się głównie z zachowaniem większych środków bezpieczeństwa ze względu na specyfikę niepełnosprawności i występujące zaburzenia. Poniżej przedstawiono najważniejsze zagrożenia związane z bezpieczeństwem treningu w tej grupie:

- **Zaburzenia termoregulacji** – występują u osób z urazowym całkowitym URK powyżej Th6, przy którym dochodzi do uszkodzenia autonomicznego układu nerwowego. Organizm ze względu na ograniczone wydzielanie potu oraz zaburzoną dystrybucję krwi jest niezdolny do podwyższenia lub obniżenia temperatury ciała w warunkach gorąca lub zimna. Planując trening, należy uwzględnić temperaturę otoczenia, wilgotność powietrza, typ odzieży i czas trwania wysiłku.

Wskazówki: *Przy hipertermii – przerwanie wysiłku oraz zastosowanie okładów z zimnych, mokrych ręczników (ubrań), zmiana otoczenia na chłodniejsze. Przy hipotermii – podjęcie aktywności fizycznej, nałożenie dodatkowych warstw ubrania, zmiana otoczenia na cieplejsze.*

- **Zaburzenia częstości skurczów serca (HR)** – występują u osób z urazowym całkowitym URK powyżej Th1, przy którym dochodzi do uszkodzenia układu współczulnego unerwiającego serce. Organizm ze względu na ograniczoną kurczliwość mięśnia sercowego oraz zmniejszoną pojemność minutową serca jest niezdolny do wysiłkowego przyspieszenia częstości skurczów serca. Maksymalna częstość skurczów serca może osiągnąć 110–130 uderzeń na minutę.

Wskazówki: W trakcie zajęć nie należy wykorzystywać wartości częstości skurczów serca do kontroli treningu i przewidywania wartości szczytowego pochłaniania tlenu (VO_{2szc}). Ćwiczenia należy rozpoczynać od takich o bardzo niskiej intensywności, a następnie powoli i stopniowo ją zwiększać. Do kontroli intensywności można wykorzystywać np. skalę Borga do subiektywnej oceny intensywności wysiłku, która pomaga w ocenie stopnia zmęczenia w czasie wysiłku.

- **Niedociśnienie wysiłkowe** – występuje u osób z URK poruszających się na wózku, u których w pozycji siedzącej dochodzi do ograniczenia pojemności minutowej serca i zastoju krwi w dolnej części ciała ze względu na brak „pompy mięśniowej” kończyn dolnych, co powoduje obniżenie całkowitego oporu obwodowego oraz nieprawidłową dystrybucję krwi. Do najczęstszych objawów należą: nudności, wymioty, zawroty głowy, nawet utrata przytomności.

Wskazówki: Przy nagłym wystąpieniu objawów – należy odchylić ćwiczącego na wózku do tyłu, następnie położyć na ziemi i unieść kończyny dolne o około 30° , tak aby przez zmianę pozycji zwiększyć ciśnienie krwi. U osób regularnie doświadczających objawów niedociśnienia wysiłkowego należy wolno rozpoczynać ćwiczenia, by pozwolić na zaadaptowanie się organizmu w trakcie rozgrzewki. Można wykorzystywać pończochy uciskowe i pas na brzuch. Wskazane jest prowadzenie treningu pionizacyjnego (np. za pomocą stołu pionizacyjnego, parapodium czy chodu w ortezach).

- **Dysrefleksja autonomiczna** – występuje u osób z urazowym całkowitym URK powyżej Th6, przy którym dochodzi do uszkodzenia układu współczulnego, utraty kontroli nad odruchami rdzeniowymi (hamowania) i wygórowania niektórych odpowiedzi układu współczulnego na stymulację dośrodkową. Pod wpływem nadmiernego rozciągnięcia ścian pęcherza moczowego, wypełnienia jelit przez masy kałowe, zaparcia, podrażnienia skóry, rany, odleżyny, oparzenia, uciskającego ubrania lub innego bodźca dochodzi do nagłego podwyższenia ciśnienia krwi. Do najczęstszych objawów należą: pulsujący ból głowy, nadciśnienie (ciśnienie krwi większe niż 200/100 mmHg), zaczerwienienie twarzy, czerwone plamy na skórze powyżej poziomu URK, pocenie się powyżej poziomu URK, nudności, spowolnienie tętna (poniżej 60 uderzeń/min), wilgotna i zimna skóra poniżej poziomu URK oraz niepokój.

Wskazówki: Przy nagłym wystąpieniu objawów – należy przerwać wysiłek, spionizować ćwiczącego, tak aby przez zmianę pozycji zmniejszyć ciśnienie krwi, a następnie, o ile to możliwe, postarać się usunąć przyczynę dysrefleksji autonomicznej (np. opróżnić pęcherz moczowy). Jeśli objawy nie miną, wezwać pomoc medyczną. Przed treningiem należy się upewnić, że wszyscy uczestnicy opróżnili pęcherz i jelita.