Streszczenie Krzysztof Kawałek

 Bóle kręgosłupa to poważny problem społeczny i ekonomiczny. Mogą one pojawiać się w wyniku nagłego urazu lub mieć charakter przeciążeniowy, czyli powstawać w efekcie długotrwałych i wielokrotnie powtarzanych ruchów, które prowadzą do przekroczenia wytrzymałości fizycznej mięśni, kości i stawów.

Przeciążania kręgosłupa mogą powstawać na skutek wykonywania aktywności dnia codziennego, pracy zawodowej a także wyczynowego uprawiania sportu.

Dyscypliną sportową, w której kręgosłup lędźwiowym poddawany jest znacznym obciążeniom hokej na trawie, ponieważ w znacznej większości treningu lub meczu zawodnicy znajdują się w pozycji pochylenia tułowia do przodu.

 Kręgosłup nie jest wyizolowaną strukturą w układzie ruchu, a jedynie częścią złożonego łańcucha kinematycznego. Zatem zmiany strukturalne kręgosłupa mogą powstawać w wyniku istniejących zaburzeń funkcjonalnych w stawach kończyn i odwrotnie - zmiany strukturalne w stawach kończyn mogą powstawać w wyniku występowania zmian funkcjonalnych w obrębie kręgosłupa.

 Z tego względu w pracy podjęto próbę zidentyfikowania mechanizmu prowadzącego do powstania zmian przeciążeniowych kręgosłupa. Badania zostały przeprowadzone na grupie dwudziestu zawodników wyczynowo uprawiających hokej na trawie - członków Reprezentacji Polski. Wiek badanych był w przedziale

24-36 lat, a staż treningowy wynosił 14-26 lat. Grupę kontrolną stanowili pracownicy biurowi w podobnym wieku.

 W pracy zastosowano złożony program badawczy. Zmierzono siłę reakcji podłoża w trakcie pchnięcia forhendowego oraz siłę mięśni stawu kolanowego.

Następnie, na podstawie obrazów uzyskanych w badaniu tomografii komputerowej, wyznaczono parametry geometryczne kręgosłupa i krążków międzykręgowych, które uzupełniono o badanie zakresów ruchomości elektrogoniometrem, wyznaczenie kąta przodopochylenia miednicy cyrklem Wilesa oraz zmierzenie siły mięśni rotatorów tułowia. Uzyskane tomogramy posłużyły również do wyznaczenia wartości gęstości radiologicznej trzonów kręgowych oraz ich modułu Younga - czyli parametru opisującego sprężystość.

 Uzyskane wyniki wykazały szereg zmian patologicznych. Zaobserwowano istotną różnicę w nacisku prawej i lewej kończyny dolnej w trakcie pchnięcia forhendowego, które nie przeniosło się jednak na asymetrię siły mięśni kończyn dolnych i tułowia. W badaniu ukształtowania kręgosłupa lędźwiowego wykazano znaczne zwiększenie parametrów opisujących lordozę oraz, iż ulegają one istotnemu zwiększeniu razem z długością stażu treningowego. Analiza stanu krążków międzykręgowych na podstawie tomogramów i opinii lekarza radiologa wykazała, iż uległy one znacznym zmianom degeneracyjnym - u większości zawodników zaobserwowano przepukliny krążków oraz zmniejszenie ich wysokości. Badanie gęstości radiologicznej trzonów kręgowych wykazało jej znaczne zwiększenie w większości analizowanych próbek, podobnie jak wielokrotne zwiększenie wartości modułu Younga, co oznacza, że stają się one bardziej kruche.

 Na podstawie obserwacji uzyskanych z wyników badań, zaprojektowano program postępowania terapeutycznego dla zawodników zaawansowanych oraz program ćwiczeń profilaktycznych dla zawodników początkujących. Składały się one z ćwiczeń izolowanie rozciągających mięśnie, które w trakcie trenowania hokeja na trawie ulegają największym przeciążeniom oraz z ćwiczeń stabilizujących odcinek lędźwiowy kręgosłupa. W zależności od stopnia zaawansowania oraz stanu zdrowia zawodników zaproponowano trening lokalnej kontroli motorycznej i trening kontroli zakresu ruchu w niskim obciążeniu lub asymetryczne wzmacnianie mięśni w wysokim obciążeniu.

 Wykazano, że hokej na trawie to dyscyplina, która może prowadzić do powstawania poważnych zmian patologicznych w kręgosłupie, których intensywność bezpośrednio zależy od długości stażu treningowego. Na tej podstawie postawiono wnioski aplikacyjne, tzn. w każdym klubie zawodnicy powinni mieć stały dostęp do fizjoterapeuty, który mógłby wprowadzać wczesne postępowanie terapeutyczne; należy wprowadzić obiektywne badania kwalifikujące zawodników do uprawiania dyscypliny, tj. analizę stanu funkcjonalnego kręgosłupa na podstawie badań obrazowych kręgosłupa; sugeruje się wprowadzenie zmian w przepisach dyscypliny - głównie możliwości zwiększenia maksymalnej długości laski hokejowej, aby zawodnicy nie byli narażani na wykonywanie dużego zgięcia kręgosłupa lędźwiowego do przodu.

Krzysztof Kawałek