

.....
pieczęć Wykonawcy

STRESZCZENIE

Tytuł projektu badawczego:

Status witaminy D a wskaźniki wysiłkowe i immunologiczne u młodych sportowców

Wprowadzenie

Niedobory witaminy D są zjawiskiem częstym, występują u 1 miliarda ludzi na świecie. Głównym źródłem witaminy D jest jej endogenna synteza w skórze w okresie od października do maja, ze względu na położenie geograficzne Polski. Wyniki badań wskazują że także większość polskich sportowców wykazuje niedobory witaminy D szczególnie w okresie jesienno-zimowym, w niektórych grupach częstość niedoboru tej witaminy sięga nawet 100% badanych. Wyjątek stanowią sportowcy wyjeżdżający w tym czasie na obozy treningowe w regiony o dużym nasłonecznieniu.

Zaobserwowano, że niedobory witaminy D mogą zmniejszać zdolność do wysiłku u profesjonalnych poprzez redukcję siły i mocy mięśniowej, zdolności sprinterskich i wydolności tlenowej. Jednakże wyniki badań nie są jednoznaczne dlatego niezbędne są dalsze badania nad wpływem stężenia witaminy D na różne cechy wydolności fizycznej.

Duże obciążenie wysiłkiem fizycznym może powodować czasową supresję funkcjonowania układu odpornościowego co może zwiększać ryzyko infekcji górnych dróg oddechowych (URTI) u sportowców. Z uwagi na to, że URTI stanowią poważny problem wśród osób wysokoaktywnych fizycznie, istotne jest poszukiwanie wiarygodnych wskaźników diagnostycznych (np. witamina D, wydzielnicza immunoglobulina A (sIgA), kortyzol), które mogą mieć bezpośredni lub pośredni związek z infekcjami górnych dróg oddechowych. Jak do tej pory istnieje niewiele prac opisujących związek między URTI a stężeniem witaminy D u sportowców, a tylko wyniki jednych badań (brytyjskich) wskazują na związek między stężeniem witaminy D a URTI.

Celem przeprowadzonych badań była analiza związku między stężeniem sIgA, kortyzolu w ślinie a witaminą D, określenie wpływu stężenia witaminy D na moc mięśni szkieletowych oraz określenie sezonowych zmian stężenia witaminy D u zawodników dyscyplin uprawianych w pomieszczeniach zadaszonych (typu „indor”) oraz uprawianych na wolnym powietrzu (typu outdoor)

Uczestnicy i metody

W badaniach wzięło udział 19 zawodników hokeja na lodzie i 12 zawodników hokeja na trawie. Określono sezonowe zmiany stężenia witaminy D u zawodników dyscyplin uprawianych w pomieszczeniach zadaszonych (typu „indoor”) oraz uprawianych na wolnym powietrzu (typu „outdoor”). W tym celu wykonano oznaczenia stężenia tej witaminy w surowicy (metodą ELISA) w obu dyscyplinach, w dwóch okresach badawczych: wiosną i jesienią. Zbadano czy stan odżywienia witaminą D ma wpływ na układ immunologiczny. W tym celu przeanalizowano związek między stężeniem witaminy D w surowicy a liczbą białych krwinek i ich subpopulacjami we krwi oraz stężeniem sIgA i kortyzolu w ślinie. Obydwa wskaźniki mierzone w ślinie oznaczano metodą ELISA, a badania morfologii krwi w zakresie krwinek białych wykonano w pełnej krwi na analizatorze hematologicznym ADVIA 120 firmy Siemens.

Określono także wpływ stężenia witaminy D na moc mięśni szkieletowych. W tym celu przed i po okresie największej ekspozycji na słońce, wykonane zostały testy biomechaniczne (pomiar mocy i wysokości wyskoku) na platformie dynamometrycznej ze wzmacniaczem („JBA” Zb. Staniak, Polska) oraz próby wydolnościowe (test RSA - zdolność do powtarzanych wysiłków o maksymalnej intensywności i krótkim czasie trwania) na ergometrze rowerowym 818 Ergomedic firmy Monark z wykorzystaniem programu MCE 2.0

U wszystkich badanych wykonano dwukrotne pomiary antropometryczne (wysokość i masa ciała) oraz dokonano 2-krotnej analizy składu ciała przy wykorzystaniu analizatora TANITA BC-420 MA.

Uzyskane wyniki i wnioski

Nie zaobserwowano różnic w stężeniu witaminy D pomiędzy zawodnikami hokeja na lodzie (dyscyplina „indoor”) i hokeja na trawie (dyscyplina „outdoor”) zarówno w badaniach wyjściowych jak i po okresie największej ekspozycji na słońce. W obu badanych grupach częstość występowania niedoboru tej witaminy była podobna i bardzo wysoka, wynosiła ponad 80%.

Po okresie największej ekspozycji na słońce stan odżywienia witaminą D uległ poprawie u zawodników obu dyscyplin, jednakże uzyskane stężenia witaminy D wydają się być niewystarczające, aby utrzymać prawidłowy jej poziom przez okres jesienno-zimowy. To potwierdza potrzebę suplementowania witaminy D, przynajmniej w okresie jesienno-zimowym.

Nie wykazano wpływu poziomu witaminy D w surowicy na stężenie sIgA, kortyzolu w ślinie oraz liczbę białych krwinek i ich subpopulacji we krwi, którym przypisuje się ochronną rolę przy infekcjach górnych dróg oddechowych. Nie odnotowano także różnic w liczbie infekcji w grupie osób z prawidłowym i niewystarczającym stężeniem witaminy D w obu okresach badawczych.

Otrzymane wyniki badań wskazują natomiast, że niedobory witaminy D mogą osłabiać zdolność do wysiłku u sportowców, szczególnie w okresach niewystarczającej ekspozycji na słońce. Wskazuje na znamienne niższe wartości pracy całkowitej względnej i najwyższej mocy szczytowej względnej u zawodników wykazujących nieprawidłowe stężenie witaminy D w badaniach wiosennych. Z tego względu istotne wydaje się monitorowanie jej stężenia, szczególnie w okresie niewystarczającej ekspozycji na słońce.

