

## **Właściwe nawadnianie organizmu w warunkach wysiłkowych**

Zwiększona aktywność fizyczna prowadzi do wzrostu produkcji ciepła w organizmie, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu temperatury wewnętrznej ciała. W odpowiedzi na to organizm wyzwala szereg reakcji mających na celu odprowadzenie jego nadmiaru.

Osoby wykonujące intensywną pracę fizyczną oddają w ten sposób 80% jego nadmiaru. Szybkość pocenia zależy od intensywności wysiłku, czasu jego trwania a także od warunków termicznych i wilgotności otoczenia. W warunkach dużych obciążeń, podczas gorącego dnia wytwarzanie potu może sięgać 2-3 litrów na godzinę. Tak intensywne pocenie narusza bilans wodny organizmu. Odwodnienie ustroju prowadzi zaś do redukcji objętości osocza oraz zmniejszenia przepływu krwi przez pracujące mięśnie, co z jednej strony pogarsza ich zaopatrzenie w niezbędne do pracy substraty i tlen, z drugiej zaś obniża transport ciepła z mięśni do powierzchni skóry, a to z kolei grozi przegrzaniem organizmu.

Badania naukowe wskazują, że ubytek wody wielkości 2% masy ciała może objawiać się nie tylko wzmożonym pragnieniem i zmniejszonym wydalaniem moczu, ale może także prowadzić do naruszenia bilansu wodnego ustroju i obniżenia zdolności do wykonywania wysiłku. Dlatego u sportowców niezmiernie ważnym czynnikiem jest systematyczne i właściwe uzupełnianie płynów.

Przeciwdziałanie odwodnieniu nabiera szczególnego znaczenia w przypadku dzieci i młodzieży, u których procesy termoregulacji są w mniejszym stopniu rozwinięte i łatwiej o efekt przegrzania organizmu. Młody, rosnący jeszcze organizm ma bowiem mniejsze możliwości eliminacji ciepła z organizmu, z uwagi na mniejszą objętość osocza, większą powierzchnię skóry w stosunku do masy ciała oraz w mniejszym stopniu wykształcone gruczoły potowe.

Zawodnicy powinni o tym pamiętać, i rozpoczynać uzupełnianie płynów wcześniej, nim wystąpi uczucie pragnienia. Chroni to organizm przed wystąpieniem stanu głębszego odwodnienia, warunkując jednocześnie jego prawidłowe funkcjonowanie w warunkach wysiłkowych. Podczas wysiłku organizm traci wraz z potem nie tylko wodę ale również składniki mineralne, głównie sód, chlor, potas i magnez. Ważne jest więc, aby uzupełniając płyny nie spożywać tylko czystej wody, gdyż nie jest ona w stanie wyrównać utraconych związków mineralnych.

Dobrze skomponowany napój nawadniający powinien zawierać sód, glukozę, które stymulują wchłanianie wody oraz dodatek małych ilości innych węglowodanów i składników mineralnych. Takim składem charakteryzują się tzw. roztwory izotoniczne. Napoje tego typu nawadniają bardzo efektywnie ponieważ stężenie cząsteczkowe wszystkich zawartych w nich składników jest tak dobrane, aby dochodziło do bardzo szybkiego ich wchłaniania, łącznie z wodą. Skład napojów izotonicznych, pod względem zawartych w nich składników mineralnych zbliżony jest do składu potu, stąd uzupełniają one to, co organizm traci w trakcie jego wydzielania. Poza tym napoje izotoniczne dostarczają niewielkich ilości węglowodanów, które zabezpieczają organizm podczas wysiłku fizycznego przed obniżeniem poziomu glukozy we krwi, co zapobiega wystąpieniu zmęczenia.

Przykładem napojów izotonicznych dostępnych na naszym rynku są między innymi: Isostar, Gaterade, Mineral Light lub Izomax. Należy pamiętać, że naturalne soki owocowe są roztworami zbyt skoncentrowanymi (hypertonicznymi). Napoje tego typu w pierwszym etapie po spożyciu zwiększają odwodnienie, ponieważ woda z wnętrza organizmu kierowana jest w stronę zbyt stężonego roztworu znajdującego się w jelicie, i dopiero po wyrównaniu stężeń spożyty napój jest wchłaniany. Dlatego, aby soki owocowe efektywniej nawadniały zaleca się ich rozcieńczanie wodą, w stosunku 1 porcja soku na 2 porcje wody.

Również czysta woda nie jest najlepszym napojem nawadniającym podczas wysiłku fizycznego, ponieważ nie uzupełnia ona w odpowiednim stopniu traconego w pocie sodu, co dodatkowo zmniejsza zatrzymywanie wody w organizmie i stymuluje produkcję moczu. Poza tym czysta woda zbyt szybko łagodzi uczucie pragnienia, przez co utrudnia pełne nawodnienie po wykonanym treningu, a także nie dostarcza, potrzebnych do resyntezy glikogenu, dodatkowych porcji węglowodanów. Wszystko to sprawia, że picie czystej wody opóźnia proces nawadniania i odnowy rezerw energetycznych organizmu.

Skład oraz ilość wypijanych napojów zależy od temperatury otoczenia oraz indywidualnych cech zawodnika tzn. od tego ile zawodnik zwykle traci podczas treningu, czy meczu, a także od tego, ile jest w stanie przyjąć płynów. Jeśli temperatura otoczenia jest wysoka płyny powinny być spożywane zarówno przed, w trakcie jak i po zakończonym wysiłku, przy czym napoje powinny być mniej stężone, zawierające od 5-8% węglowodanów, czyli takie ilości jakie występują w napojach izotonicznych.

Poza tym bardzo istotne są także walory smakowe napoju, jest to czynnik szczególnie ważny w przypadku dzieci i młodzieży. Badania wskazują że napoje odbierane jako smaczne wypijane są chętniej i w znacznie większych ilościach niż np. czysta woda. W okresie codziennych treningów lub przed meczem, przy letnich temperaturach otoczenia młodzi piłkarze na 10-15 minut przed rozpoczęciem wysiłku, powinni wypić 300-350 ml napoju izotonicznego lub hypotonicznego, i kontynuować picie podczas treningu, spożywając małe porcje napoju, podczas krótkich przerw w treningu, lub na ile pozwala sędzia podczas meczu.

W warunkach rozgrywanego meczu dodatkową porcję płynów należy spożyć także podczas przerwy. W okresie letnim, przy wyższych temperaturach otoczenia podczas przerwy zawodnicy powinni spożyć 300-400 ml roztworu izotonicznego lub hypotonicznego, wypijając na początku około połowę tej ilości, a resztę pić powoli małymi porcjami. Większa objętość wypitego napoju na początku przerwy jest wskazana, gdyż zwiększa tempo przechodzenia płynu przez żołądek. Jeśli napoje są dobrze tolerowane w przerwie meczu można wypić jeszcze więcej do 500 ml takiego roztworu.

Aby uniknąć dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, rodzaj stosowanego napoju nawadniającego jak również stopień jego rozcieńczenia powinien być ustalany indywidualnie, pamiętając, że okresie letnim, przy temperaturach powyżej 18°C nie należy stosować napojów bardziej stężonych niż roztwory izotoniczne. Dopiero kiedy mecze rozgrywane są w niższych temperaturach (poniżej 15°C) napoje mogą być bardziej stężone (około 10%), np. mniej rozcieńczony niż wynika z przepisu napój izotoniczny, przy czym ich objętość wypijana przed i w przerwie meczu powinna być mniejsza - 200-300 ml.

W trakcie gry, na ile pozwalają na to warunki można popijać także nie wielkie ilości tak stężonego napoju. Natomiast przy bardzo niskich temperaturach powietrza, w okolicy 0o C lub poniżej napoje powinny być jeszcze bardziej stężone (około 15%) i spożywane 10-15 minut przed meczem oraz w głównej przerwie, w jeszcze mniejszych objętościach – po 150-200 ml. Jednocześnie wskazane jest, aby napoje były ciepłe.

Spożywanie płynów jest niezmiernie ważne nie tylko podczas samego wysiłku, ale także po jego zakończeniu. Wyniki badań wskazują bowiem, że sportowcy podczas treningów spożywają co najwyżej 50% utraconych płynów, a piłkarze jeszcze mniej z uwagi na przepisy zabraniające dowolnego uzupełniania napojów podczas meczów . Resztę utraconych płynów sportowcy muszą więc uzupełnić po zakończonym wysiłku. Niedobór płynów w organizmie powinien być wyrównany najpóźniej w ciągu 24 godzin po wysiłku, tak aby młody piłkarz mógł przystąpić następnego dnia do treningu bądź zawodów w stanie pełnego nawodnienia organizmu.

Aby zrestytuować przy tym zużyte podczas wysiłku rezerwy węglowodanów, należy jak najszybciej po zakończonym treningu podawać napoje wzbogacone w ten składnik pokarmowy np. maltodekstryny rozpuszczone w soku owocowym lub napoju izotonicznym. Po wypiciu porcji bardziej stężonych węglowodanów, zawodnicy powinni wrócić do spożywania napojów mniej stężonych tj. roztworów izotonicznych, rozcieńczonych wodą soków owocowych lub soków warzywnych. Należy pamiętać, że podobnie jak uczucie pragnienia pojawia się dopiero w stanie pewnego odwodnienia organizmu, tak też ugaszone pragnienie nie oznacza pełnego nawodnienia ustroju. Badania wskazują, że ilość płynów pobierana do chwili ugaszenia pragnienia okazuje się często niewystarczająca.

Zawodnicy powinni przestrzegać zasady, aby pić więcej, 1,5-2,0 szklanki ponad zaspokojone pragnienie, lub około 150% utraconych podczas wysiłku płynów. Bardzo wskazane jest ważenie zawodników przed i tuż po zakończonym treningu, co przy uwzględnieniu ilości wypitych podczas treningu płynów, pozwala oszacować ilość traconej wraz z potem wody. Pozwala także wskazać u którego z zawodników dochodzi do chronicznego odwodnienia organizmu W przypadku młodych piłkarzy wskazane jest także nadzorowanie przez trenera podawania płynów, aby wyrobić u nich nawyk picia podczas wysiłku fizycznego i przyzwyczaić organizm młodego sportowca do przyjmowania coraz większych objętości płynów, bez jakichkolwiek dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego.