

Biomechanika codzienna - - jak używanie smartfona szkodzi ciału

Aneta Mika

ODN w ZCEMiP, Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii WZ w Szczecinie

1920

1920-2020



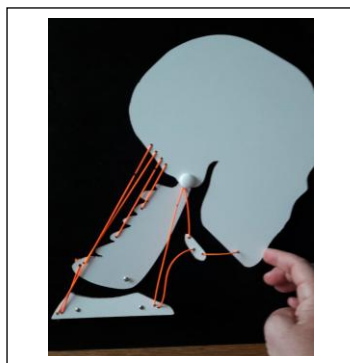
100 LAT POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZYCZNEGO

Fonoholizm definiowany jest jako problem patologicznego używania smartfona i dotyczy głównie, choć nie tylko, dzieci i młodzieży, ale również osób urodzonych w latach siedemdziesiątych oraz osiemdziesiątych XX wieku. Problem ten realnie istnieje i stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia, a czasem nawet dla życia osoby uzależnionej od telefonu. Obok oczywistych skutków psychologicznych takich jak izolacja społeczna, czy problemy interpersonalne pojawiają się nieoczekiwane problemy zdrowotne wynikające z biomechanicznych skutków ciągłej, nieanatomicznej pozycji ciała.

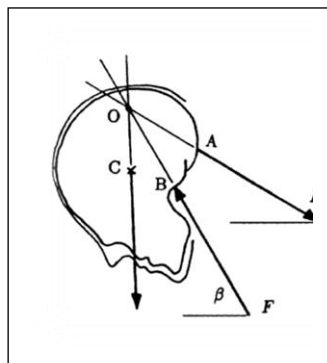
Na skutek ciągłego pochylania głowy następuje przesunięcie środka ciężkości ciała. W konsekwencji wykrzywieniu podlega cały kręgosłup. Pogłębia się naturalna kifoza i lordoza kręgosłupa co doprowadzić może do patologii krążków międzykręgowych – dyskopatii nie tylko w obrębie szyi, ale również w piersiowej i lędźwiowej części kręgosłupa.

Nieustanne pochylanie głowy powoduje silne obciążenie statyczne mięśni karku co w konsekwencji prowadzi do powstawania wypukłości w obrębie karku. Ten rodzaj schorzenia ma już swoją nazwę w wielu językach - jest to syndrom sms-owej szyi, czyli tzw. text neck (ang.) lub Handynacken (niem.).

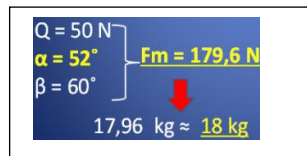
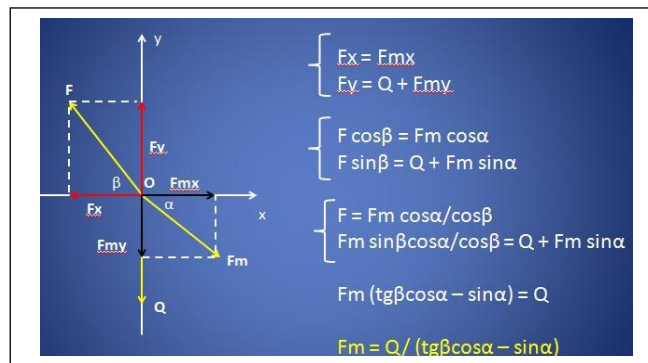
Traktując głowę i szyję jako układ dźwigniowy – dźwignię dwustronną, obliczyć można, że odchylenie głowy (o masie ok. 5 kg) nawet o 30° od pionu ($\beta = 60^\circ$) powoduje działanie sił rzędu 180N. Tego typu obliczenia (oczywiście obciążone sporym błędem) możliwe były dzięki skonstruowaniu odpowiedniego (własnej produkcji) modelu fizycznego, który umożliwił szacowanie kątów nachylenia mięśni karku, a następnie dzięki analizie dynamicznej zjawiska.



Fot.1 Model głowy służący do demonstracji obciążenia mięśni podczas jej nachylenia (A.Mika)



A – przyczep mięśni (F_m)
B – przyłożenie kręgu szyjnego (F)
C – środek ciężkości głowy (Q)



Im większy jest zatem kąt nachylenia głowy, tym większa musi być siła mięśni podtrzymujących głowę. W zasobach internetowych często powielany jest obrazek ilustrujący zależność obciążenia kręgosłupa od kąta nachylenia głowy powstały na podstawie badań nowojorskiego ortopedy doktora Kena Hansraja. Na bazie badań własnych można stwierdzić, że wyniki uzyskane przez dr-a Hansraja należy jednak poddać bardziej dokładnej analizie, gdyż nie wszystkie odpowiadają rzeczywistości. Mogą stanowić jednak dobrą przestrożę przed nadużywaniem smartfonów.

Słowa kluczowe: biomechanika, dźwignia dwustronna

