

## Vježbanje poboljšava kognitivne sposobnosti.

*Mens sana in corpore sano* (zdrav duh u zdravom tijelu).

Tjelesna aktivnost poboljšava kognitivne sposobnosti bez obzira na starost.

Čovjek je u dužem periodu svoje povijesti (*homo sapiens* se pojavio prije 100.000 godina) bio prisiljen da se kreće kako bi preživio. Znanstvenici su utvrdili da je muškarac morao prelaziti oko 20 kilometara dnevno, a žene 10 kilometara. U tom stalnom pokretu morao je stalno donosti odluke, jer je sa svih strana prijetila opasnost. Naime, mogao je dobiti večeru ili sam postati večera. U velikom broju istraživanja pokazalo se da tjelesna aktivnost, prije svega aerobna vježbanja, poboljšava izvršne funkcije mozga (kao što su odlučivanje, planiranje,...).

Uspoređivanje osoba koje su tjelesno aktivne i osobe koje nisu (*couch potatoes*) pokazalo je da su aktivne osobe bolje na slijedećim poljima:

- dugoročna memorija
- pažnja
- rasuđivanje
- rješavanje problema
- apstraktno razmišljanje.

Ako k tome dodamo da redovna tjelesna aktivnost smanjuje pojavu bolesti srca i krvnih žila, moždanog udara, smanjuje stres i depresiju, onda nam je jasno da bi tjelesna aktivnost trebala postati sustavni dio svakog obrazovnog procesa.

Nažalost to nije slučaj, jer obrazovni sustav generira radnike za rad u industrijskom društvu, gdje je potrebno da su radnici disciplinirani jer je sve je organizirano poput rada u tvornici. Zato smo natjerali djecu da u većini škola sjede mirno i ne mogu se kretati, bez obzira na to što u pokretu bolje razmišljamo.

Zašto tjelesna aktivnost tako pozitivno djeluje na naše kognitivne sposobnosti?

Odgovor znanstvenika je slijedeći: kada vježbamo povećava se protok krvi kroz

tkiva, jer vježbanje stimulira žile na stvaranje molekula dušikovog oksida koje reguliraju protok. Kada se protok poboljša, tijelo stvara nove krvne žile koje prodiru dublje u tkivo. Taj proces povećava distribuciju hrane i odstranjivanje otpada, a to se događa u cijelom tijelu uključujući i mozak. Istraživanja su pokazala da se u mozgu povećava volumen nekih neurona u mozgu odnosno u dijelovima mozga nazvanih *dentate gurus*. Ta područja su vitalni sastojak hipokampusa koji je važan za oblikovanje memorije. Pored toga je pokazalo se da vježbanje stimulira jedan od najvažnijih faktora rasta u mozgu BDNF (*Brain Derived Neutrophic Factor*). Ovaj protein održava neurone zdravim, a ujedno podržava nastajanje novih stanica u mozgu i to najviše u hipokampusu koji je važan za naše kognitivne sposobnosti. Iz navedenog slijedi da je za tjelesno i mentalno zdravlje izuzetno važno biti aktivan. Ako smo aktivni smanjujemo opasnosti od različitih bolesti uključujući bolesti staranja (demencija, Alzheimer, Parkinson) i poboljšavamo naše kognitivne sposobnosti uključujući sposobnost učenja. Zato vježbajte osobno i sa svojim članovima. Medina u svojoj knjizi *Brain rules* predlaže da bi u školama učenici trebali (dva do tri puta tjedno) ujutro imati 30 minuta aerobnih vježbi, a na kraju nastave 25 minuta vježbe snage. Postoji niz vježbi koje možete raditi osobno ili sa članovima. Predlažemo da pogledate video kako sa vježbanjem podsticati nastajanje dušikovog oksida i BDNF-ja



*Slika 12 Aerobne vježbe*

Poveznica na video je <https://www.youtube.com/watch?v=qEui9ImJail>