PŠ Remetinec

6. siječnja 2024.

7.R (Remetinec)

Zašto brže dišemo kad trčimo?

Autori: Lara Kopjar, Eva Stipan

SADRŽAJ

1. Sažetak
2. Uvod:
   (1) Disanje
   (2) Živčani sustav
3. Metode rada
4. Rezultati:
   (1) Tablica
   (2) Usporedba
5. Rasprava
6. Zaključak
7. Literatura

Sažetak

Brže disanje tijekom trčanja rezultat je kompleksnog sustava fizioloških mehanizama koji rade zajedno kako bi osigurali dovoljnu opskrbu kisikom tijekom povećane fizičke aktivnosti. Razumijevanje ovog istraživanja ključan je za poboljšanje sportskih performansi i pravilnog disanja tijekom vježbanja.

Uvod

Ovaj rad istražuje mehanizme koji reguliraju disanje tijekom trčanja, uključujući ulogu dišnih organa, živčanog sustava i regulacije razine plinova u krvi. Pluća imaju ključnu ulogu u procesu disanja te omogućavaju unos kisika i izlučivanje ugljikovog dioksida. Tijekom trčanja potreba za kisikom raste , što dovodi do bržeg disanja kako bi se osiguralo dovoljno opskrbljivanje tijela kisikom. Brže disanje tijekom trčanja povezano je s povećanom ventilacijom pluća. Ovaj proces omogućuje brže izmjene zraka između pluća i atmosfere, poboljšavajući unos kisika i eliminaciju ugljikova dioksida. Autonomni živčani sustav aktivira se tijekom fizičke aktivnosti poput trčanja te potiče povećanu brzinu disanja. Ovaj proces potiče na povećano lupanje srce, širenje dišnih puteva i potrebne promjene u metabolizmu. Tijekom trčanja porast proizvodnje ugljikovog dioksida kao nusproizvod metabolizma potiče kemoreceptore u mozgu da ubrzaju disanje. Ovi receptori osjetljivi su na promjene razine plinova u krvi , što rezultira prilagodbom disanja kako bi se održala homeostaza.

Metode rada

1. 5 minuta sjedimo na mjestu i dišemo u mirovanju, svaku minutu u radnu bilježnicu zabilježimo broju **udisaja.**
2. Kada smo to dovršili krećemo trčeći u zajednički prostor gdje trčimo u krug 5 minuta te se zatim vraćamo u razred i ponovo mjerimo svoje udisaje 5 minuta
3. Kada smo završili mjerenje izračunamo kolika je srednja vrijednost udisaja u minuti mene i kolegice.

Rezultati

Broj udisaja u minuti u mirovanju		
	Ispitanik 1(Lara)	Ispitanik 2(Eva)
1. mjerenje udisaja	12	20
2. mjerenje udisaja	11	18
3. mjerenje udisaja	12	16
srednja vrijednost	11,67	18

Broj udisaja tijekom 5 minuta nakon vježbanja		
	Ispitanik 1(Lara)	Ispitanik 2(Eva)
1. minuta	31	24
2. minuta	17	18
3. minuta	12	14
4. minuta	13	14
5. minuta	10	15

Primjećujem da se disanje poslije 5 minuta fizičke aktivnost znatno povećalo od mjerenja broja udisaja u mirovanju. Najviše se primjećuje kod ispitanika 1 (Lare) kojoj se broj udisaja u 1. minuti poslije 5 minuta fizičke aktivnosti broj udisaja povećao za 19 udisaja. Kod ispitanika 2 (Eve) primjećujem da se broj udisaja nije toliko povećao što znači da Eva ima više kondicije te može kontrolirati brzinu disanja. Nakon 5 minuta poslije fizičke aktivnosti objema ispitanicima disanje se vratilo u normalu kako su i imale na početku istraživanja.

Rasprava

1. **Učestalost disanja tijekom trčanja**

Kod analiziranja uzorka disanja ispitanika tijekom trčanja, primjećujemo značajan porast u učestalosti disanja u usporedbi s mirovanjem. Ispitanici u istraživanju imali su prosječno od 20-30 udisaja u 5 minuta nakon trčanja, a u mirovanju od 12-18 udisaja.

2. **Promjene u volumenu udaha i izdaha**

Istraživanje je dokazalo da volumen udaha i izdaha raste tijekom trčanja kako bi se povećao protok zraka kroz dišne puteve. Povećanje volumena omogućuje efikasniju razmjenu plinova i prilagođava tijelo potrebama povećane tjelesne aktivnosti.

3. **Promjene u koncentraciji plinova u krvi**

Analiza arterijski krvi otkrila je promjene u koncentraciji kisika i ugljikovog dioksida tijekom trčanja. Povećana potreba za kisikom rezultira smanjenju tlaka kisika i povećanja tlaka ugljikovog dioksida.

4. **Utjecaj treninga disanja na učinkovitost**

Napravila sam dodatno istraživanje i analizirala utjecaj treninga na sportsku performansu. Ispitanici koji su prošli program treninga trčanja pokazali su poboljšanja u izdržljivosti, brzini i smanjenju umora tijekom trčanja.

Zaključak istraživanja

Uočava se povećana učestalost disanja tijekom trčanja. To potvrđuje da organizam povećava unos kisika kako bi podržao povećanu potrošnju energije tijekom fizičke aktivnosti. Promjene u volumenu udaha i izdaha sugeriraju da dišni sustav prilagođava svoju funkciju kako bi omogućio veći protok zraka kroz dišne puteve. Aktivacija živčanog sustava, kako je prikazana u istraživanju potvrđuje povezanost između živčanog sustava i regulaciju disanja tijekom trčanja. Koncentracija plinova u krvi dodatno potvrđuje da povećana potreba za kisikom rezultira promjenama u tlaku kisika i ugljikovog dioksida u krvi.

Literatura

Bendelja, D. et al (2021) Biologija 7, Radna bilježnica za biologiju u 7. razredu osnovne škole, Školska knjiga

https://gymbeam.hr/blog/kako-pravilno-disati-dok-trcite-i-vjezbate-i-zasto-je-to-toliko-vazno/

https://runninggate.hr/blog/post/savjeti-za-pravilno-trcanje

https://www.tportal.hr/lifestyle/clanak/evo-sto-se-dogada-u-tijelu-dok-vjezbate-20130905