

12. Serca zabity im szybciej...

Piotr Kossobudzki

KATEGORIE



W naszych piersiach przez całe życie działa serce – kurcząc się średnio kilkadziesiąt razy na minutę. Ale dokładnie – ile? I jak liczba uderzeń serca zmienia się po wysiłku? Podczas doświadczenia zmierzmy, czy serca wszystkich uczniów w klasie biją tak samo szybko i czy w podobnym tempie wracają po wysiłku do rytmu spoczynkowego. Działanie będzie okazją, by omówić mechanizmy regulujące pracę organizmu i korzyści z aktywności fizycznej. To także dobry pretekst, by poruszyć istotne zagadnienia z zakresu pierwszej pomocy – np. masaż serca. Przećwiczymy też tworzenie i odczytywanie wykresów.

INSTRUKCJA

(rekomendowana praca w małych grupach)

1. Omów z uczniami budowę oraz funkcję serca i układu krążenia.
2. Przedstaw planowane doświadczenie i jego cel: zbadanie, czy istnieje zależność między szybkością pracy serca a wysiłkiem, ustalcie z klasą rodzaj prostego, energicznego ćwiczenia fizycznego, które można wykonać na ograniczonej powierzchni (np. 20 przysiadów, bieg w miejscu przez 20 sekund, skip A/B lub inne).
3. Zaprezentuj wybraną metodę prawidłowego pomiaru tętna (na tętnicy ramiennej lub promieniowej).
4. Podziel uczniów na grupy (lub na pary), które dokonają u poszczególnych uczniów pomiarów tętna w spoczynku i po prostym ćwiczeniu fizycznym. Zwróć uwagę, by wszyscy uczniowie wykonywali te same ćwiczenia fizyczne, w tej samej liczbie powtórzeń i w zbliżonym tempie.
5. Każda grupa powinna u każdego z ćwiczących dokonać pomiaru tętna: przed rozpoczęciem ćwiczenia, bezpośrednio po jego wykonaniu, oraz po 1, 2, 3 minutach od jego zakończenia (w zależności od liczby uczniów i dostępnego czasu można zwiększyć lub zmniejszyć liczbę pomiarów).
6. Poproś każdą grupę / osobę dokonującą pomiaru, by zaprezentowała otrzymane wyniki, dodatkowo podając informację o aktywności fizycznej badanej osoby (ile razy w tygodniu uprawia sport przez co najmniej 45 minut).
7. Zestawcie wyniki wszystkich grup w widocznej dla wszystkich formie (tabela, wykres).

8. Omów wyniki z klasą. Jakie są widoczne podobieństwa i różnice w wynikach? Czy są widoczne jakieś zależności? Z czego one wynikają? Jaki jest średni wynik dla całej klasy i jakie są od niego odchylenia?
9. Bazując na przeprowadzonym doświadczeniu omów mechanizmy regulujące pracę serca i zjawisko zmienności rytmu serca w różnych sytuacjach. Zademonstruj zdjęcie rozrusznika serca i wewnętrznego, wszczepialnego defibrylatora i opowiedz o ich funkcji.
10. Omów i zademonstruj co zrobić, gdy widzimy kogoś, u kogo mogło dojść do zatrzymania się serca.

Pytania inspirujące

- Czy serce zawodowego sportowca bije w spoczynku szybciej, czy wolniej, niż amatora? Dlaczego?
- Czy serce jest na prąd?
- Czy można świadomie, bez wysiłku, przyspieszyć częstotliwość uderzeń serca?
- Co to jest rozrusznik serca (kardiowerter)? Jak działa defibrylator?

POJĘCIA

tętno (spoczynkowe, wysiłkowe)

zawał serca

komory i przedsionki serca, żyły, tętnice

wydolność serca

wartość średnia

SPIS MATERIAŁÓW I POMOCY

Stoper (jeden na grupę/parę, może być w telefonie komórkowym), pulsometr lub ciśnieniomierz elektroniczny z funkcją pomiaru tętna (przydatny zwłaszcza w przypadku prowadzenia doświadczenia z młodszymi dziećmi), plansze i modele prezentujące układ krążenia i budowę serca, zdjęcia sportowców, zdjęcia rozrusznika serca, pokazowy (treningowy) automatyczny defibrylator zewnętrzny – AED (jeśli jest dostępny).

Odniesienie do podstawy programowej

UCZEŃ:

- podaje nazwy układów narządów budujących organizm człowieka (8.1),
- wymienia podstawowe funkcje poznanych układów człowieka (8.2),
- wyjaśnia znaczenie ruchu i ćwiczeń fizycznych dla utrzymania zdrowia (9.6).