UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO
W POZNANIU

Katedra i Zakład Fizjologii

Fizjologia człowieka (kierunek: Elektroradiologia)

Fizjologia układu oddechowy

Dr n. med. Agata Józefiak

1. **Wymagania wstępne:** (to co Student powinien wiedzieć przed rozpoczęciem ćwiczenia)
   - **a.** Anatomia czynnościowa układu oddechowego: górne i dolne drogi oddechowe.
   - **b.** Strefy w obrębie dolnych dróg oddechowych.
   - **c.** Budowa pęcherzyków płucnych i tkanki śródmiąższowej.
2. **Wymagania szczególne:** posiadanie odzieży ochronnej (fartuch)
3. **Zakres realizowanego ćwiczenia**

A. CZĘŚĆ TEORETYCZNA

- **a.** Definicja oddychania i pozaoddechowa rola płuc.
- **b.** Wentylacja płuc: rola opłucnej i mięśni oddechowych w wytwarzaniu ciśnienia napędowego dla wentylacji (mięśnie wdechowe i wydechowe); zmiany ciśnienia w pęcherzykach płucnych i jamie opłucnowej podczas oddychania; opory sprężyste płuc (napięcie powierzchniowe i opór sprężysty zrębu łącznotkankowego); czynnik powierzchniowy: wpływ na napięcie powierzchniowe i jego konsekwencje; opory niesprężyste; podatność płuc; nierównomierność wentylacji; anatomiczna i fizjologiczna przestrzeń martwa; ocena czynności wentylacyjnej płuc: spirometria.
- **c.** Rola krążenia płucnego w procesie oddychania: nierównomierność przepływu krwi w płucach; stosunek przepływu do wentylacji w spoczynku i w czasie wysiłku; przeciek płucny anatomiczny i fizjologiczny.
- **d.** Dyfuzja gazów oddechowych w płucach: błona pęcherzykowo-kapilarna; gradienty ciśnień parcjalnych gazów oddechowych; transport gazów oddechowych we krwi.

e. Nerwowa regulacja oddychania: kontrola dowolna (kora mózgowa); kontrola automatyczna (kompleks oddechowy pnia mózgu); receptory płucne: lokalizacja i znaczenie (SAR, RAR, rec. J, rec. C).

f. Chemiczna regulacja oddychania: chemoreceptory ośrodkowe pnia mózgu; chemoreceptory obwodowe (kłębki szyjne i aortalne); wpływ obniżonej prężności tlenu na wentylację.

B. CZEŚĆ PRAKTYCZNA

a. Zasady prawidłowego wykonania badania spirometrycznego (wskazania i przeciwwskazania do spirometrii).

b. Statyczne objętości i pojemności płuc oraz pomiary dynamiczne.

c. Rozpoznawanie zaburzeń wentylacji na podstawie analizy wyników badania spirometrycznego.

d. Badanie szczytowego przepływu wydechowego za pomocą peakflometru.

e. Pulsoksymetria – zastosowanie w rozpoznawaniu niewydolności oddechowej.

4. Do zaliczenia tematu wymagana jest wiedza z zakresu wiedzy podstawowej (pkt. 1) oraz realizowanej na ćwiczeniach (pkt. 3). Dodatkowo Student zobowiązany jest znać treści omawiane w czasie zajęć.

5. Literatura:

a. Lewin-Kowalik J. (red.): Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów kierunków medycznych. Edra Urban & Partner, Wrocław 2024 (podręcznik podstawowy)
b. Silverthorn DU. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2018 (podręcznik uzupełniający)