


W niniejszym rozdziale opisano budowę i funkcje układu oddechowego. Pod koniec rozdziału, w części poświęconej chorobom, zawarto opis częstych schorzeń tego układu.

Komórki ciała potrzebują energii do wykonywania wszystkich swoich zadań metabolicznych. Większość tej energii pochodzi z reakcji chemicznych, które odbywają się tylko w obecności tlenu ( $O_2$ ). Głównym produktem odpadowym tych reakcji jest dwutlenek węgla ( $CO_2$ ). Układ oddechowy zapewnia drogę wnikania do ustroju zapasu tlenu obecnego w powietrzu atmosferycznym, stwarza też drogę wydalania dwutlenku węgla.

Stan wnikającego do ustroju powietrza atmosferycznego wykazuje znaczne zróżnicowanie, bo zależy od środowiska zewnętrznego, które bywa np. suche, zimne, wilgotne i gorące lub zawiera cząsteczki pyłu. W trakcie wdychania powietrza przechodzi ono przez drogi oddechowe, zanim trafi do płuc, ulega w nich ogrzaniu lub ochłodzeniu do ciepłoty ciała, zostaje nawilżone, czyli wysycone parą wodną, i „oczyszczone” dzięki przywieraniu cząsteczek pyłu do śluzu wyściełającego błony dróg oddechowych. Krew zapewnia transport  $O_2$  i  $CO_2$  pomiędzy płucami a komórkami ciała. Wymiana gazów między krwią a płucami nosi nazwę *oddychania zewnętrznego*, a pomiędzy krwią a komórkami – *oddychania wewnętrznego*. Na układ oddechowy składają się następujące narządy:

- nos
- gardło
- krtąń
- tchawica
- dwa oskrzela (każde prowadzące do jednego płuca)
- oskrzeliki i drobniejsze drogi oddechowe

- dwa płuca i ich osłony, czyli opłucne
- mięśnie oddechowe – mięśnie międzyżebrowe i przepona.

Ogólny widok narządów układu oddechowego przedstawia ryc. 10.1.  **10.1, 10.2**

## Nos i jama nosowa

### Założone cele:

Po przestudiowaniu tej części powinno się umieć:

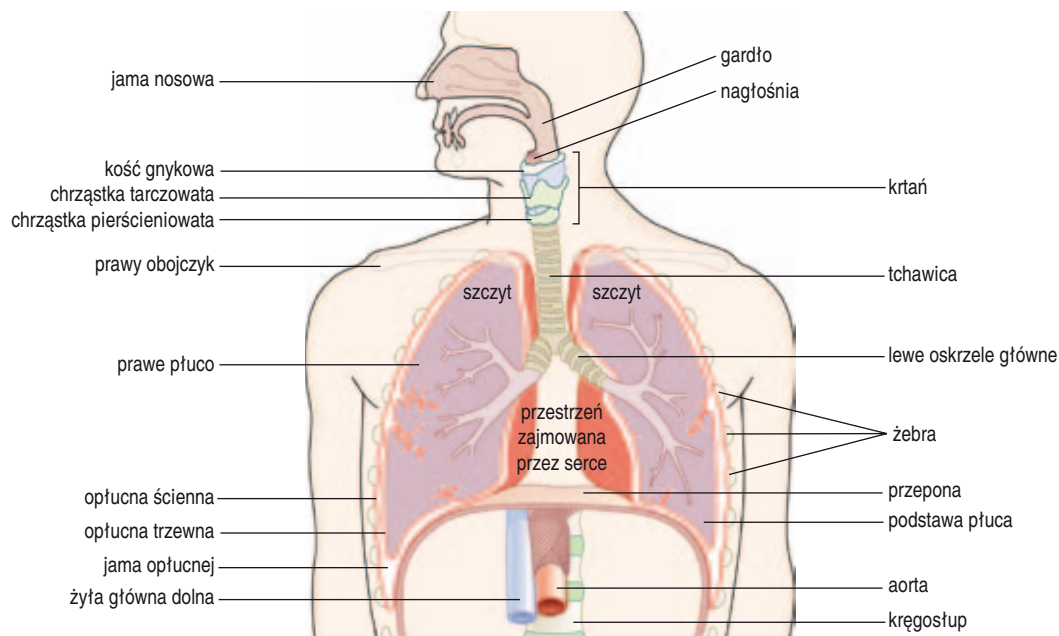
- opisać lokalizację jam nosa
- przedstawić budowę jam nosa w odniesieniu do ich funkcji w procesie oddychania
- wyjaśnić fizjologię wężu.

## Umiejscowienie i budowa

Jama nosowa, stanowiąca główną drogę wnikania powietrza, jest dużą jamą nieregularnego kształtu, podzieloną *przegrodą* na dwie połowy. Tylna kostna część przegrody, utworzona przez pionową płytkę kości sitowej i lemiesz, od przodu składa się z chrząstki hialinowej (ryc. 10.2).

*Sklepienie* nosa tworzą płytka sitowa kości sitowej oraz kość klinowa, kość czołowa i kości nosa.

*Dno*, zbudowane przez sklepienie jamy ustnej, składa się z podniebienia twardego od przodu i podniebienia miękkiego z tyłu. Podniebienie twarde powstało ze szczęki



Rycina 10.1 Struktury związane z układem oddechowym.