

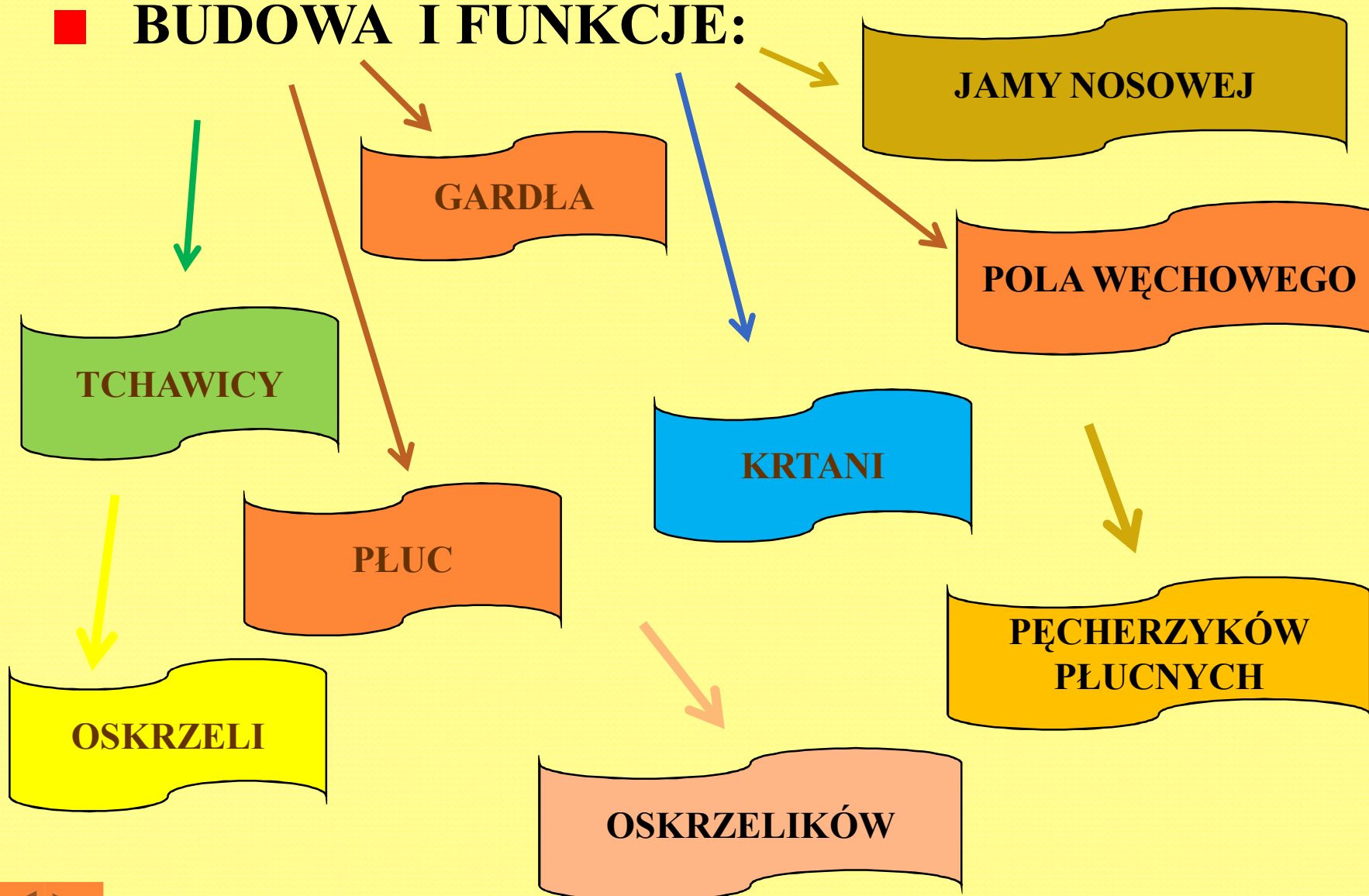
Budowa i czynności układu oddechowego

Prezentacja Iwony Bagińskiej



SPIS TREŚCI

■ BUDOWA I FUNKCJE:



Dwa etapy procesu oddychania

Na proces oddychania składają się dwa etapy:

- ❑ wymiana gazowa (oddychanie zewnętrzne)
- ❑ oddychanie komórkowe (oddychanie wewnętrzne)

Wymiana gazowa to proces odbywający się w drogach oddechowych i płucach, polegający na dostarczeniu tlenu do wnętrza organizmu i usuwaniu z niego dwutlenku węgla.

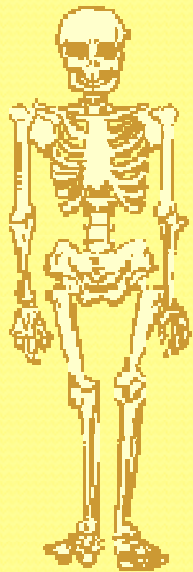
Oddychanie komórkowe odbywa się w mitochondriach poszczególnych komórek organizmu i polega na stopniowym utlenianiu związków organicznych oraz gromadzeniu uwalnianej energii w ATP.

Układ oddechowy człowieka dzieli się na:

- drogi oddechowe

oraz

- płuca



UKŁAD ODDECHOWY



JAMA NOSOWA

POLE WĘCHOWE

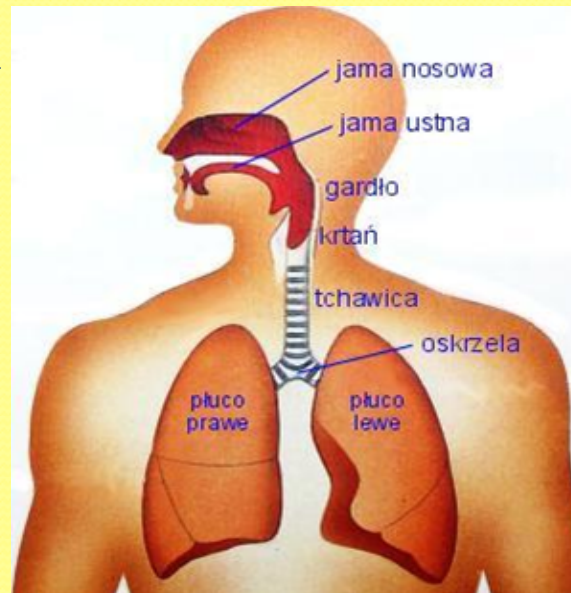
GARDŁO

KRTAŃ

TCHAWICA

OSKRZELA

OSKRZELIKI



PŁUCA

**PĘCHERZYKI
PŁUCNE**

GÓRNE DROGI ODDECHOWE

Do górnych dróg oddechowych zalicza się następujące odcinki:

- jamę nosową,
- gardło,
- górną część krtani.

DOLNE DROGI ODDECHOWE

Do dolnych dróg oddechowych zalicza się następujące odcinki:

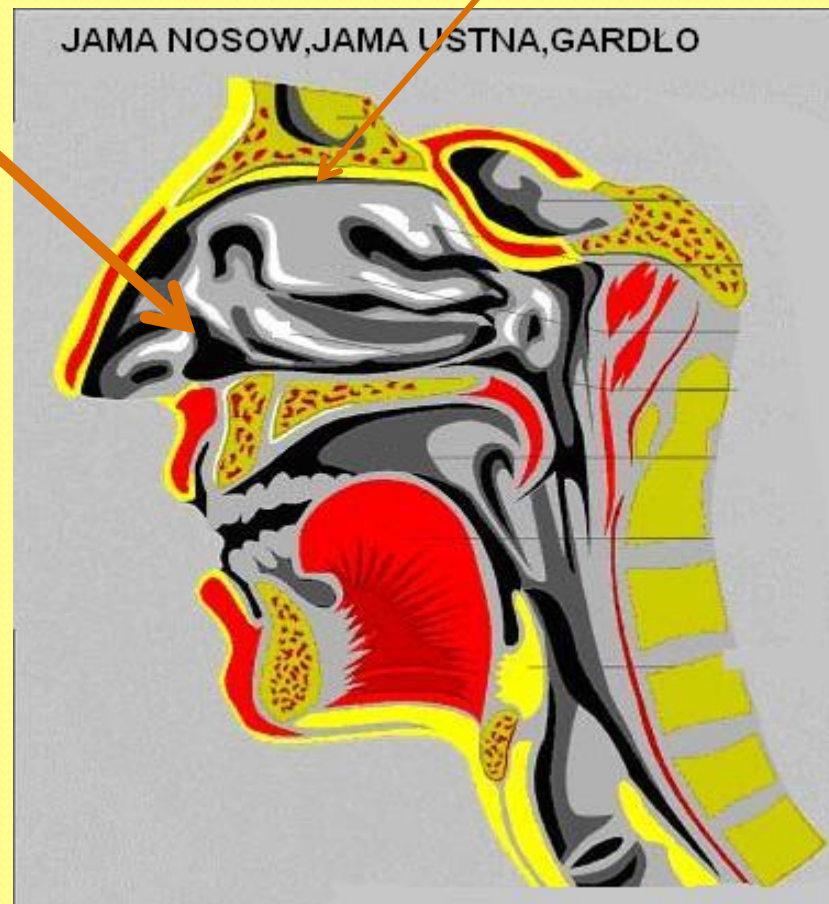
- **dolną część krtani,**
- **tchawicę ,**
- **oskrzela.**

JAMA NOSOWA

- górny odcinek dróg oddechowych, tu wdychane powietrze ulega **ogrzaniu, nawilżeniu, oczyszczeniu** z kurzu, bakterii i innych drobnych zanieczyszczeń.

W jamie nosowej znajduje się urzęsiony nabłonek węchowy, tworzący niewielkie **pole węchowe**, które ma 5 cm² powierzchni.

Pole
węchowe



GARDŁO

Tu krzyżują się drogi: **oddechowa z pokarmową**. Bierze też udział w wytwarzaniu dźwięków. W jego bocznych ścianach mają zakończenia **trąbki słuchowe**, które łączą gardło z jamą ucha środkowego i służą do wyrównania ciśnienia po dwóch stronach błony bębenkowej.

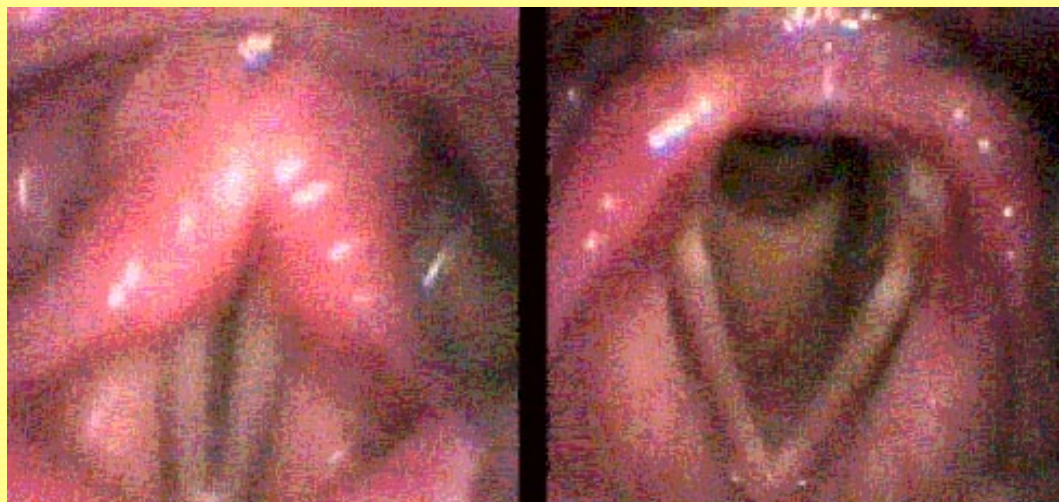


KRRTAŃ

narząd ten jest złożonym zespołem chrząstek, więzadeł i mięśni, które umożliwiają wydawanie dźwięków.

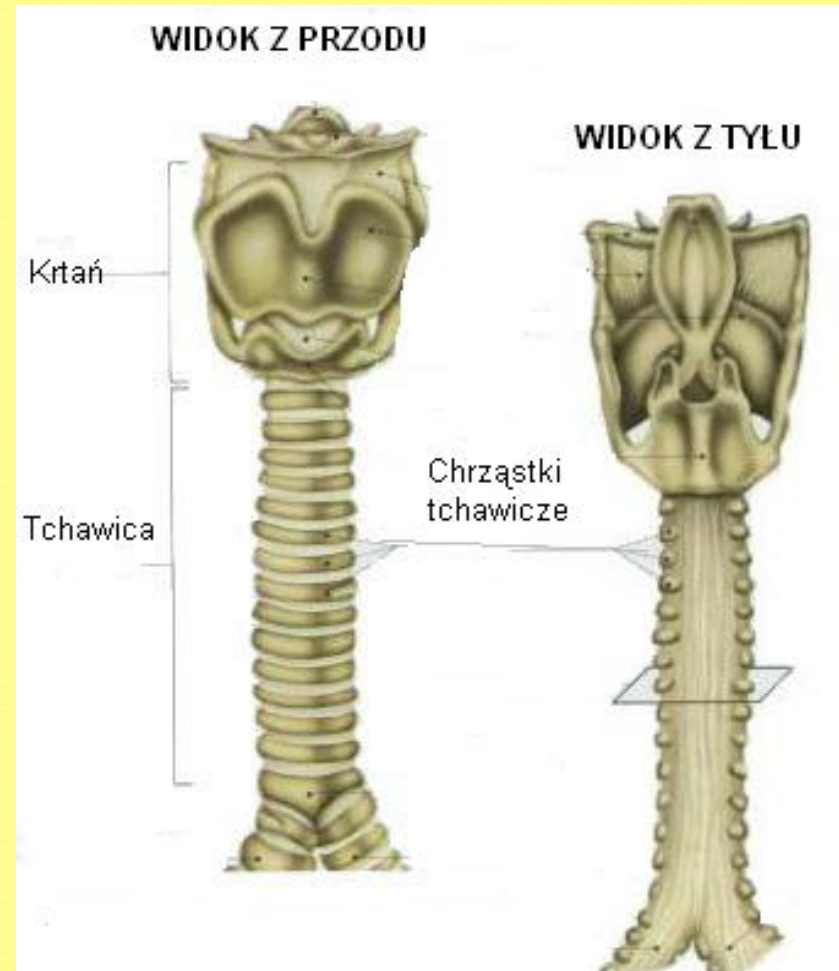
Wejście do krtani ograniczone jest **nagłością**.

Jedna z chrząstek budujących krtani jest widoczna u mężczyzn jako tzw. **jabłko Adama**.



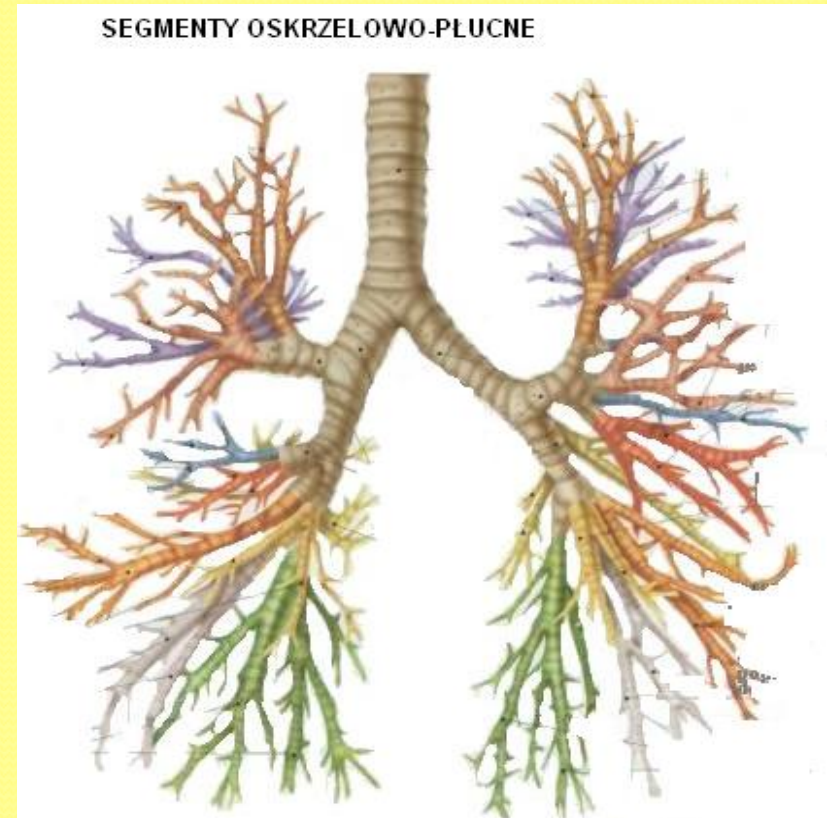
TCHAWICA

Jest rurą długości ok. 12 cm, o ścianach wzmocnionych pierścieniami chrzęstnymi. Wnętrze tchawicy wyściela błona śluzowa pokryta nabłonkiem jednowarstwowym urzęsionym. Tchawica rozgałęzia się na dwa oskrzela główne.



OSKRZELA

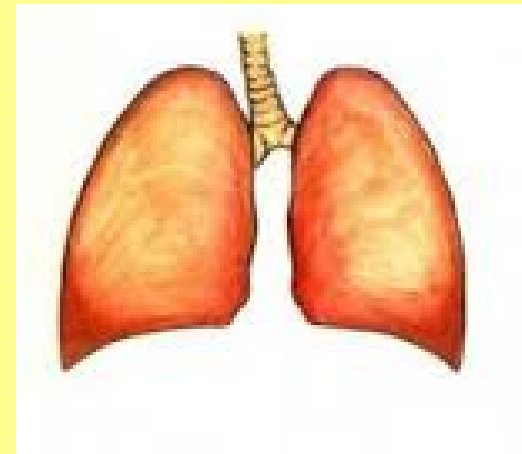
Oskrzela to odgałęzienia tchawicy wnikające do płuc, składające się z coraz drobniejszych i liczniejszych przewodów - **OSKRZELIKÓW**



PŁUCA

Są pęcherzykowatymi narządami o płatowatej budowie. Lewe płuco składa się z dwóch płatów, a prawe z trzech. Do każdego z płatów dochodzi odpowiednie rozgałęzienie oskrzeli głównych -oskrzela płatowe.

Są zbudowane z **oskrzeli**,
oskrzelików i **pęcherzyków płucnych**.



OSKRZELIKI

Są rozgałęzieniami oskrzeli. **Płuca** człowieka zawierają ok. 30 tys. oskrzelików. Mają one mniej niż **1-2 mm** średnicy. Są najmniejszymi elementami układu oddechowego, które pełnią wyłącznie funkcje transportowe.

PĘCZERZYKI PŁUCNE

Stanowią właściwą, czynną powierzchnię wymiany gazowej. Ich liczbę w płucach człowieka szacuje się na 300-500 milionów , a ich łączną powierzchnię na ok. 90 m².

Pęcherzyki płucne oplecione są niezwykle rozbudowaną siecią naczyń włosowatych, które umożliwiają wymianę gazów oddechowych między krwią a światłem pęcherzyka.