

呼吸のしくみ

実験概要

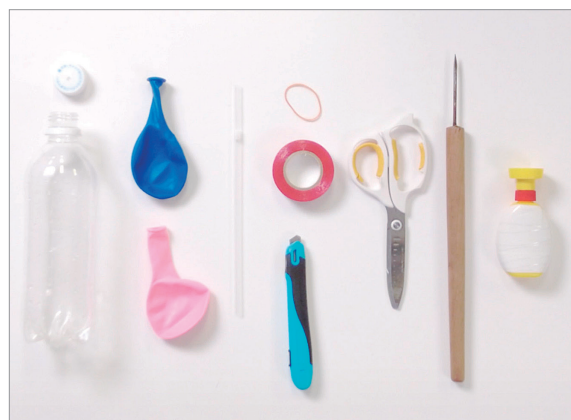
身近な材料で肺の模型を作り、人体と比較し肺の動きを観察する。

実験の目的

肺の模型をつくり、肺による空気の出し入れがどのようにおこなわれているかを理解する。

実験材料

- 500mLのペットボトル
- カッターナイフ
- 2色の風船
- ハサミ
- ストロー
- 錐
- 輪ゴム
- 接着剤
- ビニールテープ



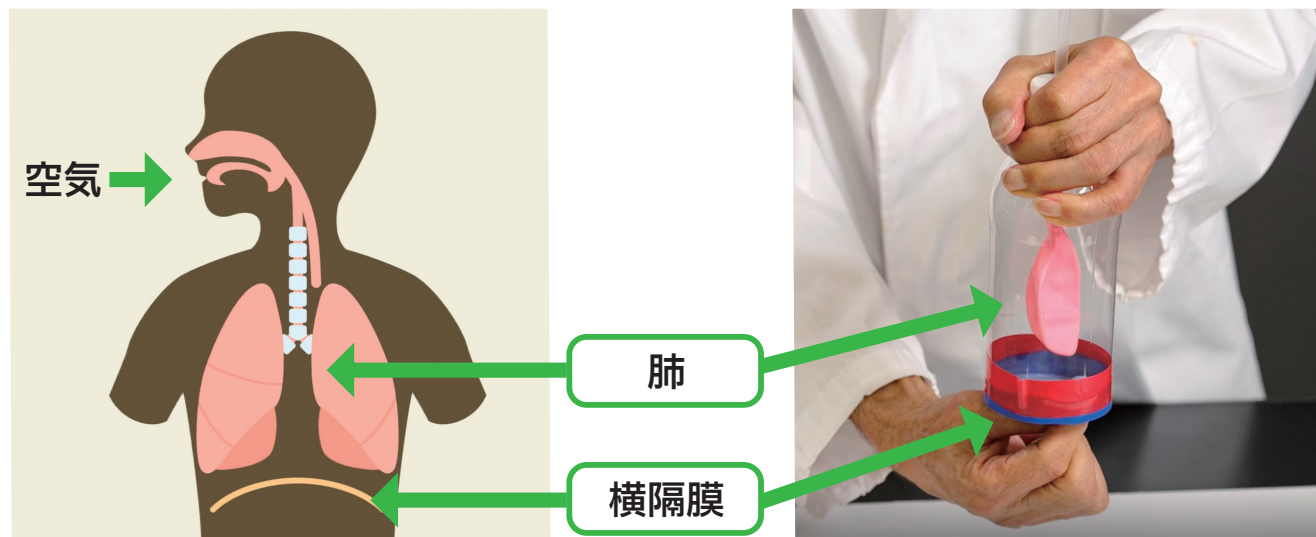
作製手順

- ①各用品の準備
- ②肺の模型の組み立て

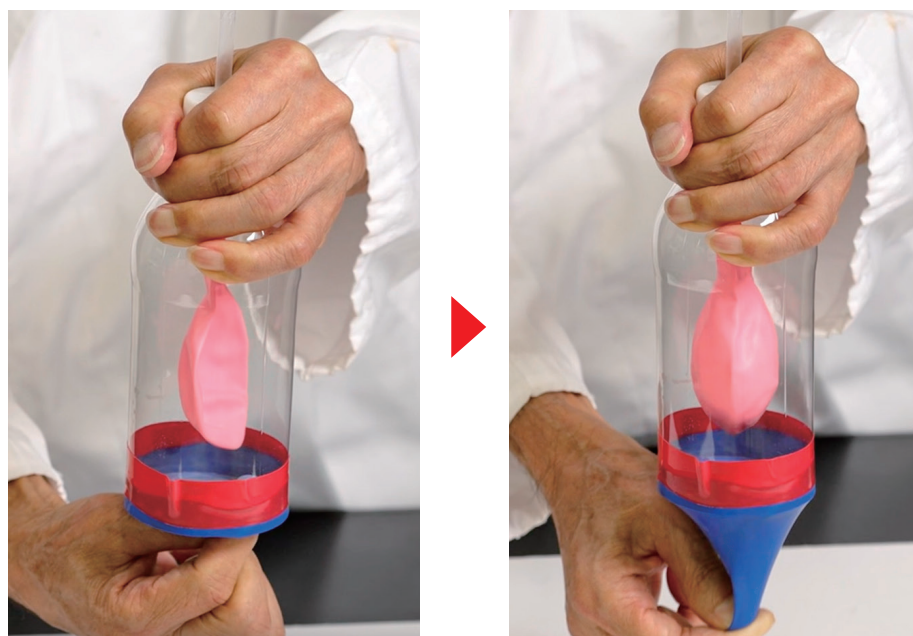


実験手順

① 模型と人体の対比



② 呼吸のしくみ



ペットボトル下の膜(横隔膜と見立てる)を上げると風船(肺と見立てる)は縮み、下げると膨らむ。

実験結果と実験からわかってほしいこと

- ペットボトルの底の青い風船を、下に引っ張ったり、ペットボトルの中に押し入れたりすることによって、肺の中(ピンクの風船の中)に空気が出たり入ったりした。
- 肺には筋肉がない。
空気の出し入れには、横隔膜の動きによって調節されている。
- 横隔膜が下におりたとき、肺が膨らんで空気を取り込み、横隔膜が上に伸びたときは、肺が縮んで空気を押し出す。

発展

- ★ 肺には筋肉がないので、それ自身では膨らんだり、縮んだりできない。肺における空気の入りは、おもに筋肉でできている横隔膜の上下運動による。