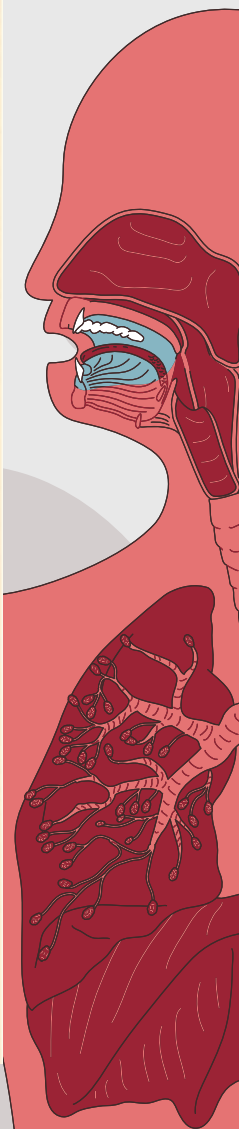
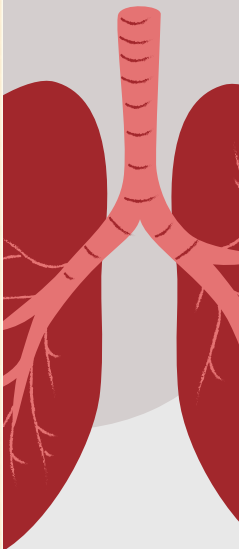
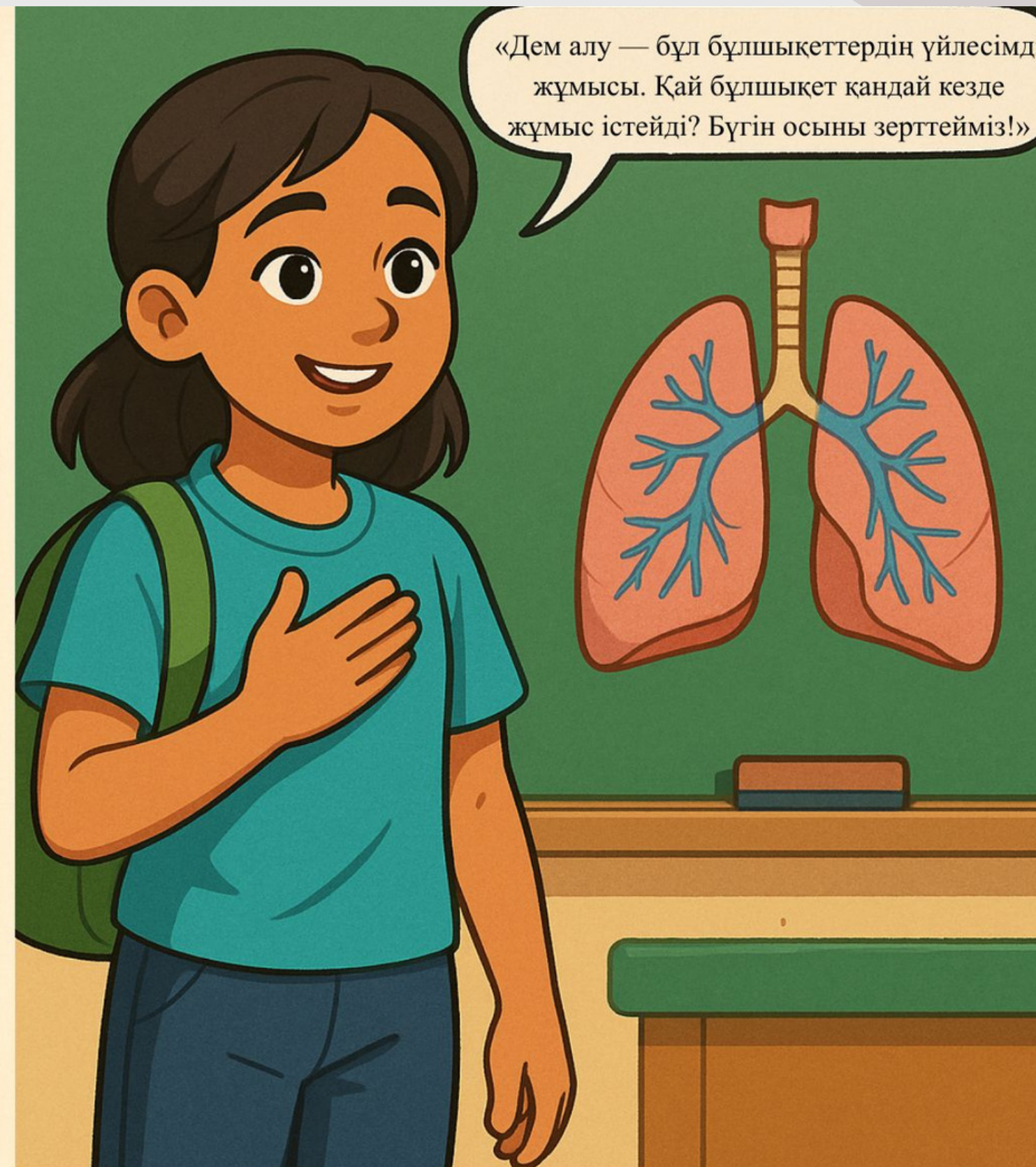
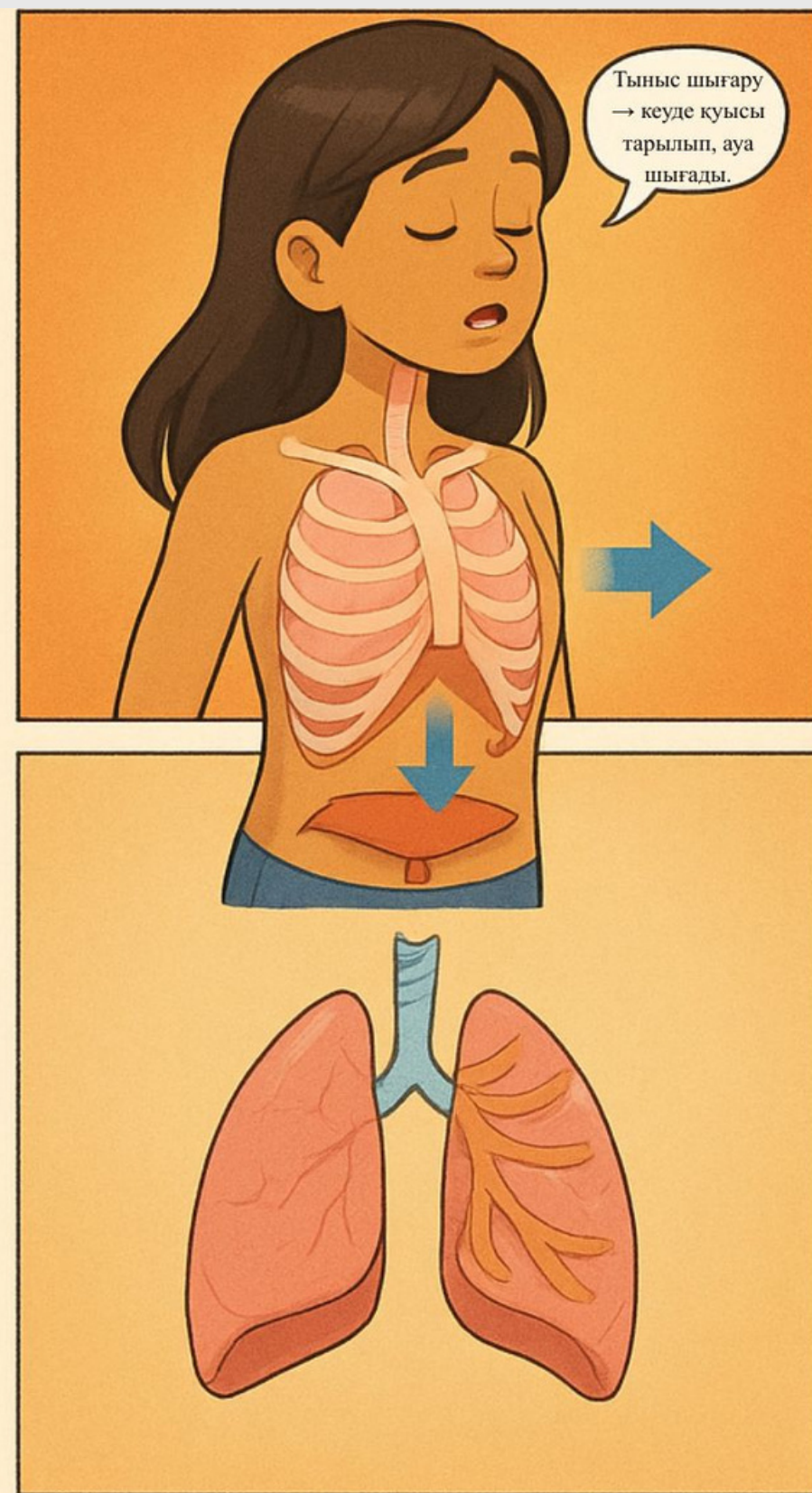


«Дене неге кейде
терең дем алуды
талап етеді?»

Тыныс алу → кеуде
қуысы кеңейеді →
ауа өкпеге кіреді.

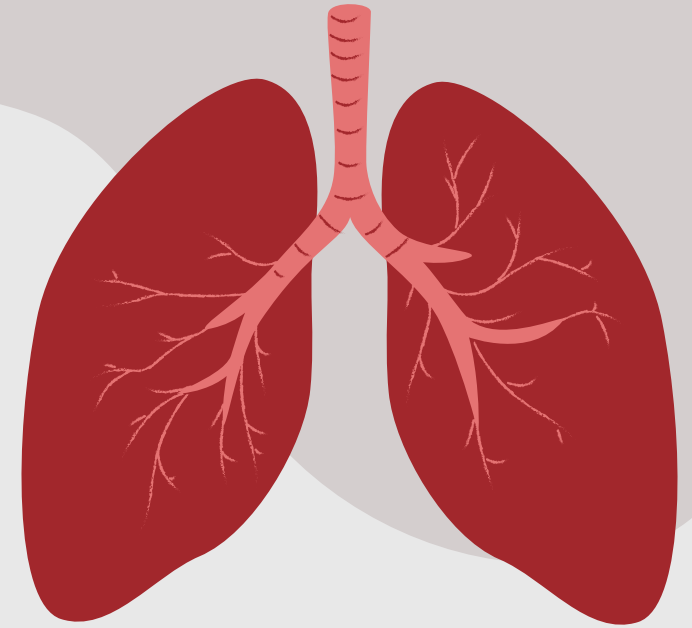




«Тыныс алу кезінде кеуде қуысы кеңейеді, өйткені диафрагма төмен түсіп, сыртқы қабырғааралық бұлшықеттер жиырылады.

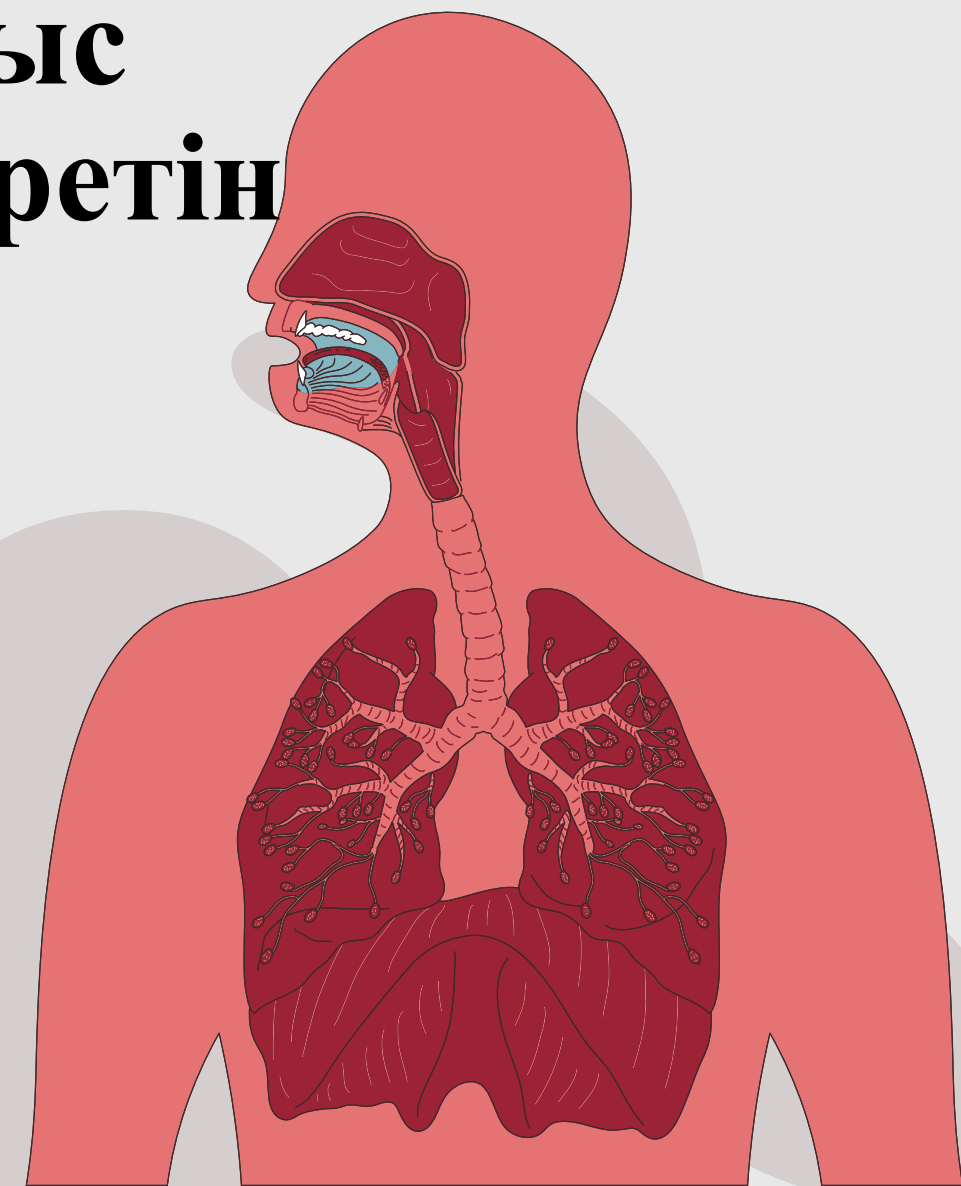
Ал тыныс шығарғанда диафрагма жоғарға көтеріледі, кеуде қуысы кішірейеді — сондықтан ауа сыртқа шығады.

Дем алу мен дем шығару — бұл бұлшықеттердің үйлескен жұмысы.»



**Тыныс алу және тыныс шығару механизмі.
Кеуде қуысының құрылысы. Тыныс алуға
және тыныс шығаруға қатысатын
бұлшықеттер. Тыныс алу және тыныс
шығарудағы көкеттің маңызы. Ауа жүретін
жолдардағы қысымның өзгеруі**

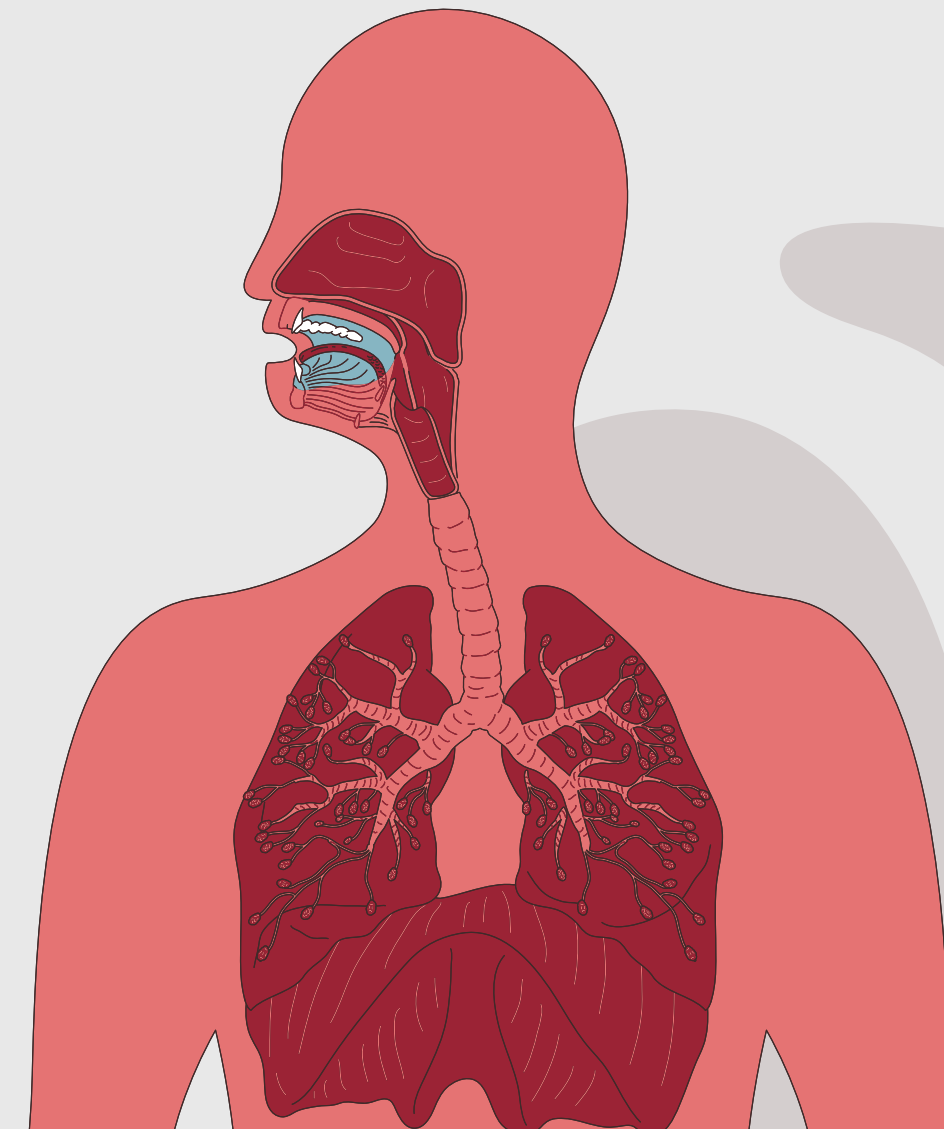
8.1.4.2 тыныс алу және тыныс шығару
механизмін түсіндіру;





Сабақтың мақсаты

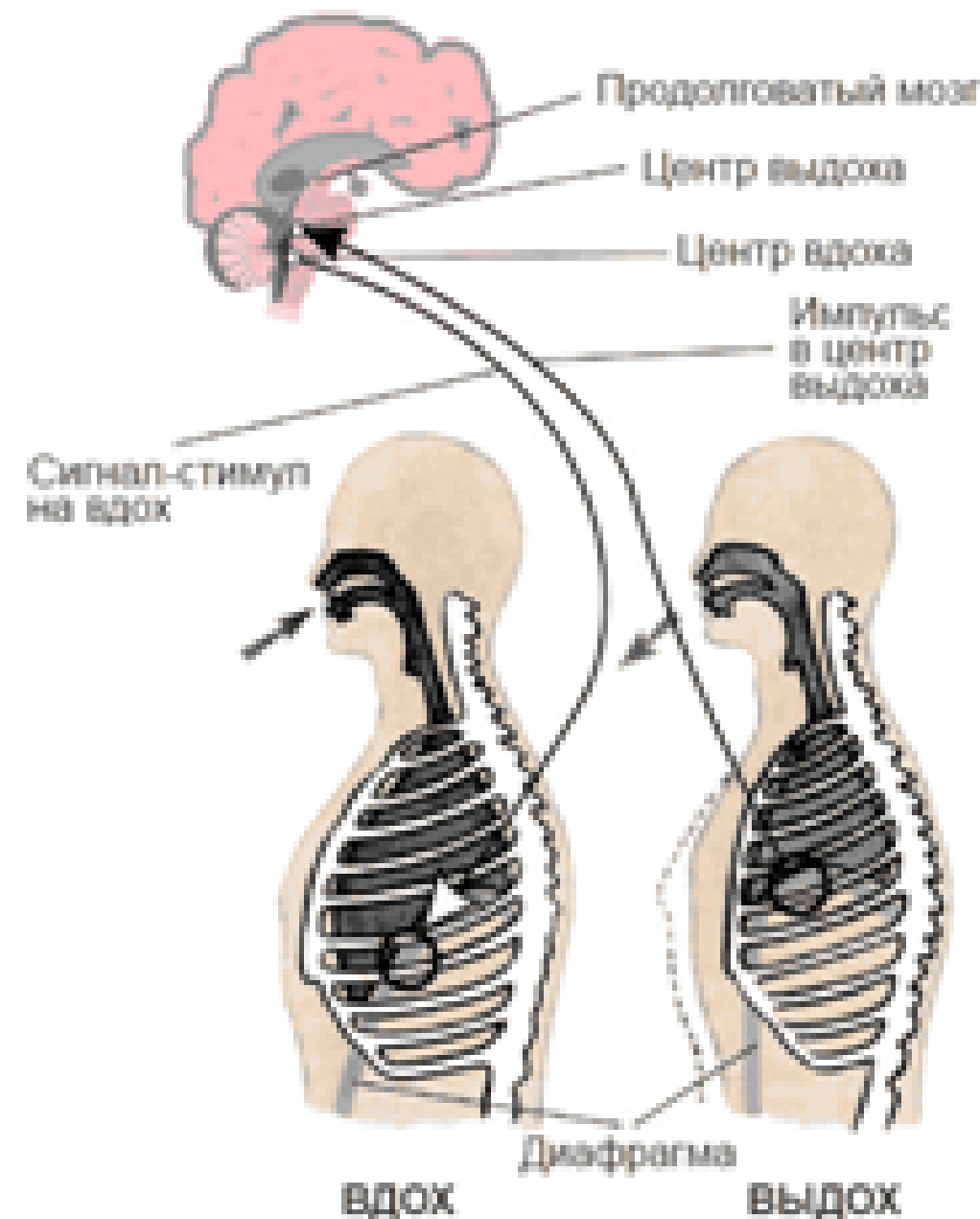
- Тыныс алу және тыныс шығару механизмін, кеуде қуысы көлемі мен ауа қысымының өзгеруі негізінде түсіндіреді және көкеттің рөлін сипаттайды



Тыныс алудың реттелуі

Жүйкелік

1. Тыныс алу орталығы – сопақша ми.
2. Қанда CO_2 конц артқанда қозатын жасушалар – хеморецепторлар бар.
3. Қозу жүйкелермен орталыққа беріледі.
4. Орталық қозғалғыш нейрон арқылы бұлшық еттерге бұйрық береді.
5. Бұлшық еттер жиырылады да, кеуде ұлғаяды.
6. Өкпеде қысым төмендейді, өкпеге ауа кіреді.
7. Қорғаныш рефлексі жүзеге асырылады.

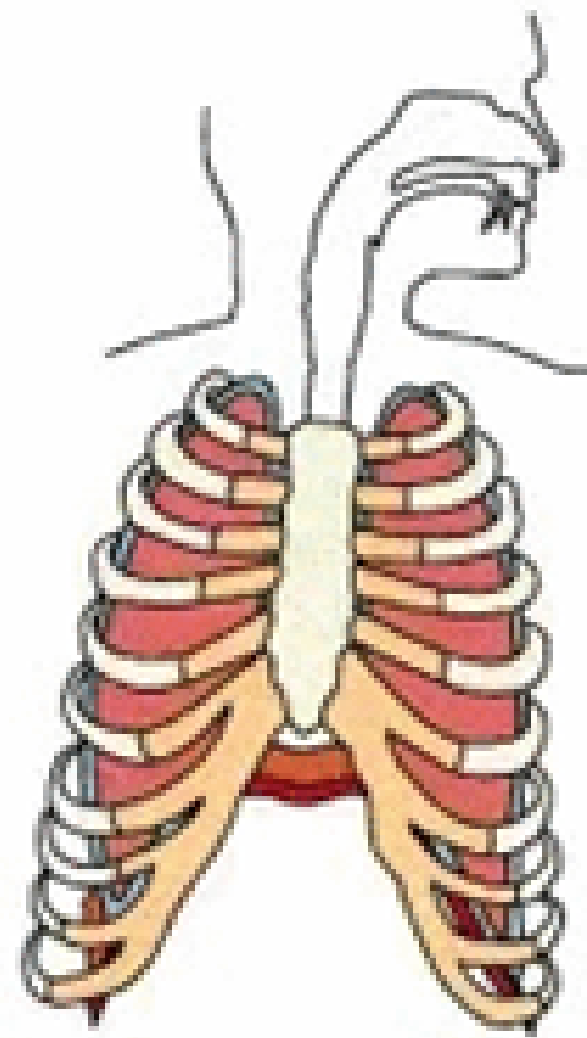
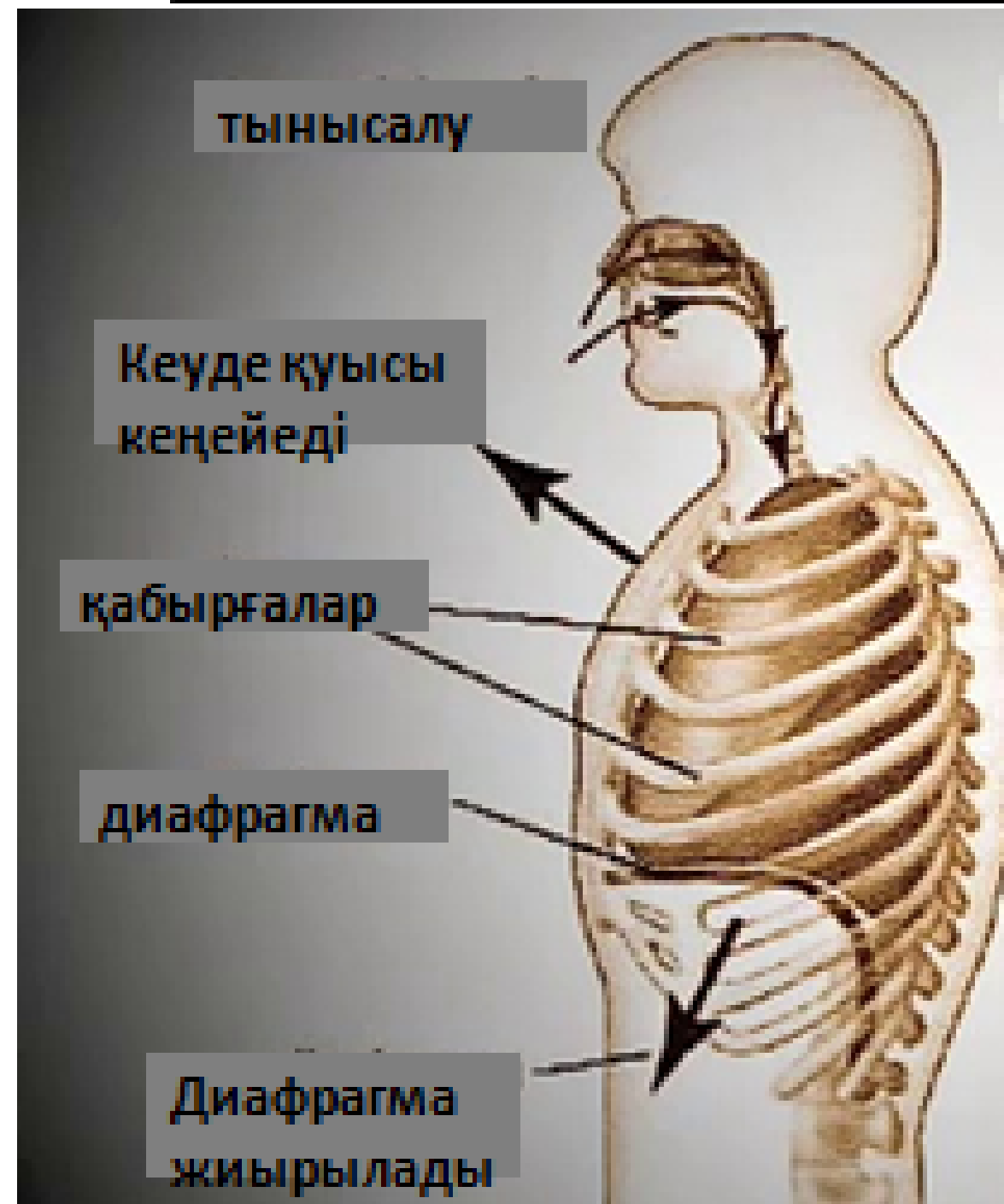


гуморальдық

1. Қанда CO_2 конц. артқанда жүреді.
2. CO_2 конц. жоғары болса, тыныс алу жиілігі артады.
3. Қанға адреналин гормоны түсуі әсер етеді.

Тыныс алу

Демді алу



Демді шығару



Тыныс алу типі

```
graph TD; A[Тыныс алу типі] --> B[кеуделік]; A --> C[құрсақтық]
```

кеуделік

1. Тыныс алу кезінде қабырғааралық бұлшық еттер едәуір белсенді болады
2. Тыныс алудың бұл типі көбінесе әйелдерде кездеседі.

құрсақтық

1. Тыныс алу кезінде қабырға бұлшықеттеріне қарағанда көкет едәуір белсенді болады.
2. Тыныс алудың бұл типі көбінесе ер адамдарға тән.

Тапсырма 1

Топтық жұмыс

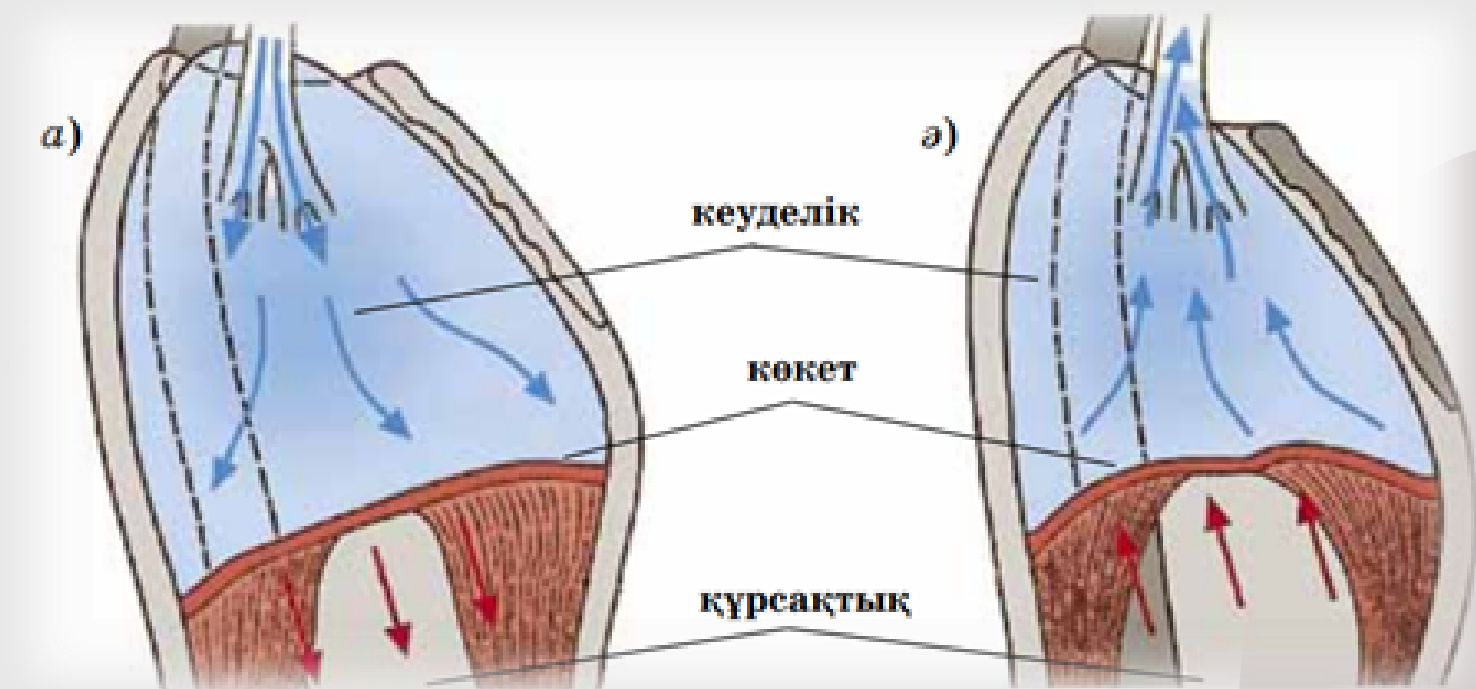
1-топ: «Тыныс алу механизмі»

Оқулық мәтінін топта талқылайды. Тыныс алу кезінде, кеуде қуысының кеңеюін, көкеттің төмен түсуін, өкпедегі қысымның төмендеуін, ауаның өкпеге енуін түсіндіреді.

Постерге сызба немесе қысқаша түсіндірме жасайды.

2-топ: «Тыныс шығару механизмі»

Оқулықтағы тыныс шығару механизмін оқып талдайды. Тыныс шығару кезінде. кеуде қуысының кішіреюін, көкеттің жоғары көтерілуін, өкпедегі қысымның артуын, ауаның сыртқа шығуын түсіндіреді. Постерде тыныс шығарудың кезеңдерін көрсетеді



3-топ: «Көкет пен қабырғааралық бұлшықеттердің рөлі»

Көкеттің тыныс алуда төмен түсіп, тыныс шығаруда жоғары көтерілуін сипаттайды.

Қабырғааралық бұлшықеттердің қабырғаларды көтеріп-түсіретінін түсіндіреді.

Бұлшықеттердің тыныс алу қозғалысын қамтамасыз етудегі маңызын қорытындылайды.

Сызба арқылы түсіндіреді

Дескрипторлар:

- 1) Тыныс алу кезінде кеуде қуысының көлемі ұлғаятынын дұрыс көрсетеді;
- 2) Көкеттің төмен түсіп, жиырылатынын сипаттайды;
- 3) Қабырғааралық бұлшықеттердің жиырылуын атап өтеді;
- 4) Өкпедегі ауа қысымының төмендейтінін түсіндіреді;

Дескрипторлар:

- 1) Тыныс шығару кезінде кеуде қуысының көлемі кішірейетінін көрсетеді;
- 2) Көкеттің жоғары көтеріліп, босаңситынын сипаттайды;
- 3) Қабырғааралық бұлшықеттердің босаңсуын атайды;
- 4) Өкпедегі ауа қысымының артатынын түсіндіреді;

Дескрипторлар:

- 1) Көкеттің тыныс алу мен тыныс шығарудағы қозғалысын салыстырады;
- 2) Қабырғааралық бұлшықеттердің кеуде қуысы көлемін өзгертуге қатыстынын түсіндіреді;
- 3) Бұлшықеттердің өзара үйлесімді жұмысын сипаттайды;
- 4) Бұлшықеттер жұмыс істемесе, тыныс алу мүмкін емесігін ғылыми тұрғыдан негіздейді;

Тапсырма 2. Жұптық жұмыс

Жұптарға арналған тапсырмалар

1) Сәйкестендіру әдісі

Берілген кестені оқулық мәтініне сүйене отырып толтырыңыз.

Үдеріс	Бұлшықеттердің күйі	Keуде қуысының көлемі	Өкпедегі қысым	Ауаның қозғалысы
Тыныс алу				
Тыныс шығару				

2) Себеп–салдарлық байланыс

Төмендегі сұрақтарға жұпта талқылап, қысқаша жауап беріңіздер:

Неліктен тыныс алу кезінде өкпе кеңейеді?

Keуде қуысының көлемі артқанда өкпедегі қысым қалай өзгереді?

Паскаль заңы тынысалу механизмімен қалай байланысты?

3)Талдау

Төмендегі жағдайды талдаңыз. Жүгіруден кейін адамның тынысы жиілейді.

Қандай жүйке орталығы белсендіріледі?

Қандай химиялық фактор (CO_2) әсер етеді?

Бұл реттелу жүйкелік пе, гуморальдық па, әлде екеуі де ме?

Дескрипторлар:

- 1) Бұлшықеттердің қызметін дұрысатайды – 1 балл;
- 2) Қысым мен ауа қозғалысын байланыстырады – 1 балл;
- 3) Биологиялық терминдерді дұрыс қолданады – 2 балл;

Тапсырма 3. Функционалдық сауаттылық тапсырмасы

Мәтін

Данияр мектеп ауласында достарымен футбол ойнады. Ойыннан кейін ол қатты демігіп, тынысы жиілеп кетті. Кеудесі көтеріліп, тынысалу жиілігі артты. Біраз уақыттан кейін демі біртіндеп қалпына келді.

1)Түсіндіру

Даниярдың тынысы жиілеуінің екі биологиялық себебін атаңыз.

2)Механизмді анықтау

Төмендегі сөйлемдерді толықтырыңыз:

Тынысалу кезінде кеуде қуысының көлемі _____, өкпедегі қысым _____ болады.

Тыныс шығару кезінде кеуде қуысының көлемі _____, өкпедегі қысым _____ болады.

3)Себеп–салдар байланысы

Футбол ойнау кезінде қандағы көмірқышқыл газының мөлшері қалай өзгереді және бұл тыныс алу орталығына қалай әсер етеді?

4)Қолдану

Егер Данияр тынысын ұзақ уақыт ұстап тұрса:тыныс алу орталығында қандай өзгеріс болады?

тынысалу не себепті еріксіз түрде қайта басталады?



Дескрипторлар:

- 1) Кеуде қуысы көлемінің өзгеруін дұрыс сипаттайды – 2 балл;
- 2) CO_2 әсерін дұрыс түсіндіреді – 2 балл;
- 3) Биологиялық білімді жағдаятпен байланыстырады – 2 балл;

«Бес саусақ» әдісі

- Бүгін не білдім?
- Не қызық болды?
- Не қиын болды?
- Кімге көмектестім?
- Не үйренгім келеді?

