

В РЕДАКЦИЮ «ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА» (письмо)

Уважаемые товарищи!

В Вашем журнале № 2, т. 33, 1987 г. на стр. 109 напечатана статья Ф. Т. Агаркова и В. А. Смотровой «Модель для демонстрации механизмов дыхательных движений легких и пневмоторакса».

По поводу этой статьи можно сделать следующие замечания:

1. Авторы указывают, что в модели Дондерса неправильно отражена архитектура грудной клетки, которая представлена в ней в виде единой полости, где размещается легочный препарат. В модели авторов стеклянный колпак разделен на две половины, соответствующие плевральным полостям. Подобная модель нами описана и опубликована в 1950 г. В нашей модели «грудная клетка» также разделена на две половины. Каждая половина герметично изолирована от другой. В стенке грудной клетки (колокола) имеется отверстие, которое можно закрывать и открывать. Модель позволяет демонстрировать «нормальное» дыхание при наличии отрицательного давления в плевральной полости и дыхание при открытом пневмотораксе. Водяными манометрами измеряется давление и его колебание в зависимости от фазы дыхания в каждой полости. Подробно модель описана в Сборнике научных трудов Витебского медицинского института, вып. 3, 1950, с. 224—230.

2. Авторы статьи пишут, что предложенная ими модель позволяет демонстрировать сущность и механизмы пневмоторакса. Это положение вызывает серьезные возражения. Модель Дондерса, предложенная авторами, и наша модель позволяют демонстрировать механизм дыхания только при наличии воздуха в плевральной полости (между легкими и грудной стенкой), а ведь это и есть пневмоторакс. Для воспроизведения в модели нормальных физиологических отношений, которые имеются в грудной полости, необходимо, чтобы в модели легкие прилегали непосредственно к грудной стенке (стеклянного колпака) так, чтобы между ними не оставалось никакого пространства, заполненного воздухом (в плевральной полости здорового человека отсутствует воздух, и легкие непосредственно прилегают к внутренней поверхности грудной клетки). Это имеет большое физиологическое значение, так как объем легкого изменяется в строгом соответствии с изменением грудной полости при вдохе и выдохе. Создать такую модель очень трудно.

3. Авторы, к сожалению, не видят различий между закрытым и открытым пневмотораксом. При разгерметизации грудной клетки возникает открытый пневмоторакс. Механизмы вдоха и выдоха при этих двух видах пневмотораксов различны. Легкое на стороне закрытого пневмоторакса участвует в акте дыхания, но дыхательные колебания его меньше, чем соответствующие колебания объема плевральной полости. При открытом пневмотораксе наблюдается парадоксальное дыхание.

4. Не совсем понятно, почему при разгерметизации полости грудной клетки, по мнению авторов, легкое спадается и воздух поступает в плевральную полость. Ведь в их модели в «плевральной полости» атмосферное давление, и при разгерметизации воздух не должен поступать в полость и легкое не должно спадаться. Авторы допускают и вторую неточность: даже в естественных условиях при возникновении открытого пневмоторакса воздух поступает в плевральную полость не потому, что легкое спадается, а наоборот, легкое спадается потому, что воздух поступает в эту полость. При разгерметизации плевральной полости в силу эластической тяги легкого оно спадается, и воздух как бы засасывается в плевральную полость.

При имитации акта вдоха в модели авторов дополнительный объем атмосферного воздуха при открытом пневмотораксе поступает в плевральную полость потому, что часть воздуха из этого легкого поступает в «здоровое», а при выдохе объем легкого на стороне открытого пневмоторакса увеличивается, так как часть выдыхаемого воздуха из «здорового» легкого поступает в легкое на стороне открытого пневмоторакса (парадоксальное дыхание). Следовательно, дыхательные движения легкого и колеба-

ния внутриплеврального да-
кращаются, как полагают а-
том пневмотораксе значите-

Прошу письмо опубли-

В РЕДАКЦИЮ «ФИЗ

В своем письме проф. Г.
уточнения цели. Ответы на

1. Первое замечание,
сколько редколлегий журн
в 1950 г. была предложена
ного дыхания», в которой
половины, как и в нашей м
са не вошла в список лите
на глубину 30 лет (ныне ре

Если же данной инфо
шей модели и соответствие
поскольку помимо отмечен
вокупностью еще ряда отл
следующие:

а) механизм в виде
полости (изображен под №
б) механизм, имитиру
в) механизм разгерме

За счет совокупности
демонстрации с учебной це
полости во время дыхател
обеспечивается и моделью
пневмоторакса (что обеспе
особенностей изменения в
жизности легких, а также в
легких двухстороннего пне
ни модель Дондерса, ни мо

Следовательно, наша
типом (модель Дондерса)
существенные, отличающие
новые полезные свойства—
воспроизводятся с помощь
нами модель и была Госк
изобретением с выдачей а

2. Второе замечание
нашей модели, а и ко всем
ной модели оппонента). Их
грудную клетку, заполнен
пневмоторакс, и не соответ
ной клетке». Все это, как
параметрам дыхательного
Однако все это не может

¹ Кстати сказать, мод
назначена не для демонст
а для демонстрации механ
изменения внутриплевраль
давления при вдохе и возе
нии диафрагмы и ее возвра