

ВЛИЯНИЕ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК
НА РЕЧЕВУЮ СПОСОБНОСТЬ ИНДИВИДА

Алжбета Пойтельшмидова, Иосиф Пешак

Университет им. Палацкого
Оломоуц, ЧССР

Наше сообщение касается исследования взаимосвязей физиологического функционирования фонетического аппарата - гортани - и речевой способности индивида. Мы полагаем, что функциональная способность голосовых связок может быть оценена различной мерой в зависимости от их паратипического состояния.

Разговорную способность предполагаем необходимой, координированной во времени совокупностью всех органов, которые участвуют при звуковой реализации речи. Это означает координированное действие респираторного, фонетического и артикуляционного органов.

С точки зрения речевой способности главная роль принадлежит собственной реакции голосовой щели в момент инициирования речевого акта. Голосовая щель образована голосовыми сухожилиями, укрепленными на голосовых хрящах, как схематически показано на рис. 1.

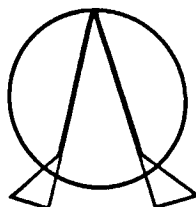


Рис. 1.

Незадолго до речи голосовые сухожилия занимают фонетическое положение, т.е. натягиваются и голосовая щель закрывается

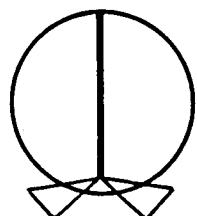


Рис. 2.

(рис. 2). Струя выдыхаемого воздуха, которая обозначена на рис. 3 стрелкой Р, про-

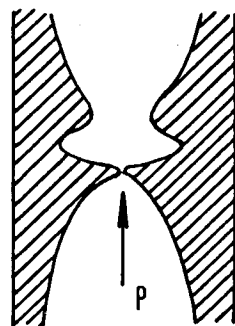


Рис. 3.

рывает голосовую щель в момент инициирования речевого проявления. Последующий периодический поток столба воздуха над голосовыми связками порождает ток, который усиливается в артикуляционных полостях, принимает окраску и приобретает характер человеческой речи.

Предположим, что важной предпосылкой хороших речевых способностей является достаточно тесное соприкосновение обоих сухожилий. Такое соприкосновение должно быть прочным и при этом одновременно обеспечивать готовность старта при фонации непосредственно после раскрывания голосовой щели выдыхаемым потоком воздуха.

Предположим, что отмеченная предпосылка прежде всего зависит от профиля голосовых связок в месте их соприкосновения. Вероятно, что чем меньше будет соприкасающаяся область утонченного профиля, тем проще достигается увеличение удельного давления между закрытыми голосовыми связками при достаточно тонком построении системы обоих голосовых связок (см. рис. 4).

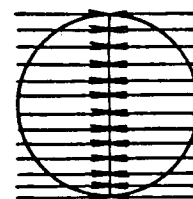


Рис. 4.

Если радиус закругления голосовых связок в месте их соприкосновения будет достаточно большим, то их сопротивляемость в области соприкосновения увеличится и в результате этого удельное давление будет недостаточным и, очевидно, достигнет наиболее неравномерного распределения (см. рис. 5).

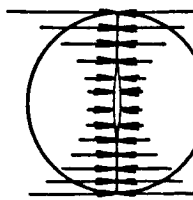


Рис. 5.

Каждый человек очевидно рождается с отмеченным профилем голосовых связок, имеющим большой радиус закругления. Само расположение гортани у новорожденного при имитированном приеме, пищи и дыхании значительно повышено. По мере того, как в процессе дальнейшего развития индивида гортань опускается по направлению к трахее, достигается, очевидно, и уменьшение радиуса закругления профиля голосовых связок, уменьшение их толщины и тем самым более плотное их смыкание, что является предпосылкой для хорошей будущей разговорной способности индивида. Врожденное и затруднительное переключение условных акустико-артикуляционных рефлексов в течение периода дальнейшей дислалии и итерации обусловлено физиологически недостаточным приспособлением речевых органов, вследствие описанных нами причин.

В течение дальнейшего развития радиус закругления профиля голосовых связок уменьшается так, что уменьшенная по толщине голосовая щель под влиянием достаточно большого удельного давления в контакте с тончайшими конвекционными соприкасающимися плоскостями становится достаточно прочной. Ход уменьшения радиуса закругления профиля голосовых связок в месте их соприкосновения под влиянием сопротивления потоку воздуха показан на рис. 6.

До тех пор, пока детская речь развивается спонтанно, требование определенного ограничения понятия разговорных способностей не является актуальным. Дело обстоит иначе в противоположном случае, когда в течение развития индивида радиус профиля голосовых связок не достигает достаточного уменьшения в месте их взаимного соприкосновения. Для такого паратипического закругленного профиля голосовых связок имеет место качественное изменение условий при прохождении экспираторного потока воздуха. В предположении изменения давления и изменения скорости выдыхаемого потока воздуха в области голосовой щели имеет место

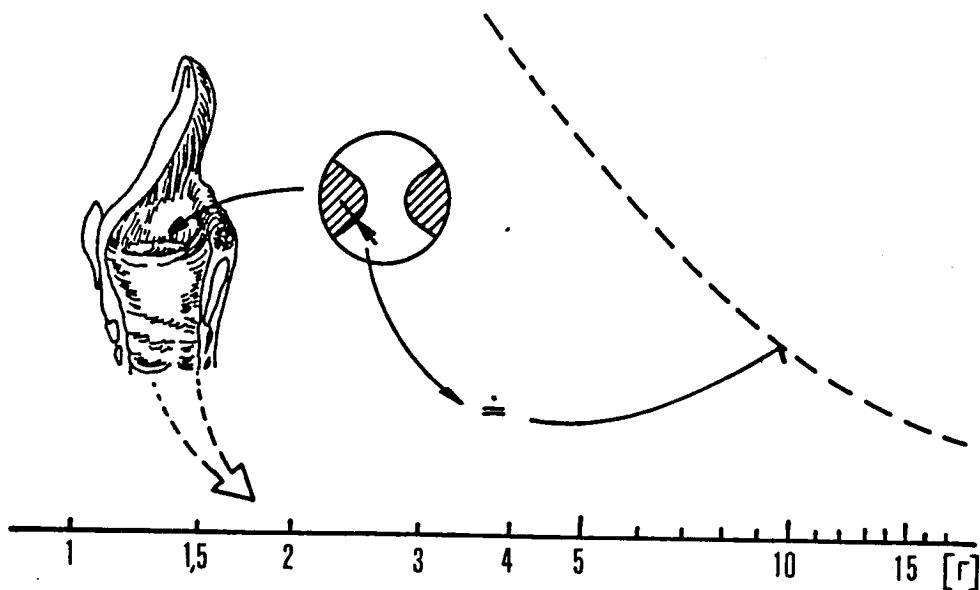


Рис. 6.

увеличение общего потокового сопротивления дыхательных путей.

Качественные изменения первоначального временного стационарного состояния имеют место при поступлении струи к аналогичной среде с постоянным потоковым сопротивлением, когда предельный слой отделяющегося экспираторного потока постоянен; при этом возникает выталкивание массы потока при нестационарном режиме при одновременной потере энергии рассеяния и, как следствие, возникает снижение относительной влажности в области над голосовыми связками и те высыхают. Очевидно при этом возникает нарушение биореологического режима при выходе экспираторного потока воздуха.

Голосовые связки с паратипическим профилем, с большим радиусом закругления вместе их взаимного соприкосновения не могут быть закрыты достаточно тесно при их взаимном сжатии. Пониженное удельное давление в наиболее критичном месте из-за этого не будет удерживать достаточно плотное закрытие, которое бы препятствовало начальному выдыхаемому потоку воздуха перед пробиванием голосовой щели в момент тесного смыкания перед иницированием речевого акта.

Такая неблагоприятная ситуация может быть частично решена произвольной коррекцией давления выдыхаемого легкими потока воздуха и дополнительной попыткой повышения упругости соответствующих мускульных групп, участвующих в закрывании голосовой щели. Таким образом, отмеченные попытки часто связаны с различными проявлениями итерационных признаков заикания.

Доказательства предполагаемого утверждения мы провели с помощью ряда несвязанных между собой методов, о которых докладываем в докладе "Электроакустическая диагностика патофизиологической функции голосовых связок". На основе этих доказательств обращаем внимание на существование паратипических изменений речевых органов, которые обуславливают речевую способность индивида и проявляются в своей экстремальной форме заикания.

Своим сообщением констатируем в первую очередь существование приоритета патофизиологии речевого аппарата на отмеченные дефекты речи, обусловленные невротическими симптомами. В настоящее время причины заикания часто противоположны и не дают исчерпывающего объяснения этиологии описанного мучительного дефекта речи - заикания.