

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ В КЛИНИКЕ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

БОЛЬ, СТРЕСС, ШОК: ФАКТЫ И ГИПОТЕЗЫ

Парин С.Б.

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
Нижегородская государственная медицинская академия,
Институт прикладной физики РАН,
г. Нижний Новгород, Россия*

На рубеже тысячелетий появление множества новейших методов измерения функций организма привело к накоплению массива фактов, не укладывающихся в традиционные схемы и модели. Это, с неизбежностью, повлекло за собой формирование новых научных концепций, некоторые из которых использует прежние парадигмы в качестве частных случаев более широких теорий, а некоторые являются откровенно альтернативными ранее принятым. В полной мере это относится к переосмыслению традиционных представлений о боли, стрессе и шоке. По сути, в современной нейробиологии произошёл закономерный переход от традиционной картезианской парадигмы реактивности, со свойственным ей редуccionизмом, к активностной концепции (Ю. Александров, 2004; К. Анохин, 2010). Это обусловлено, в частности, многочисленными доказательствами опережающего (а не отражающего) способа взаимодействия субъекта с окружающим миром. Этот прогностический механизм, базирующийся на переносе детерминанты текущего поведения в будущее время, формируется с помощью опережающих связей (feed-forward) в нейронных сетях, в противоположность отрицательным обратным связям (feed-back), обеспечивающим гомеостатирование в относительно стабильных условиях. В отличие от feed-back-связей, оптимизированных под текущее состояние (по результату), feed-forward-циклы опираются на прогноз динамики событий. То есть, если в схеме с отрицательными обратными связями стимулом к действию является рассогласование между параметрами желаемого и уже полученного результата действия (П. Анохин, 1968), в прогностических циклах принятие решения основывается на выборе программы действий, оптимизированной по предсказанному соотношению эффективности психических и физиологических затрат.

же такое боль? – По нашему мнению, боль является императивным сигналом о чрезмерном рассогласовании между прогнозируемой моделью тела и текущими «болевыми» (ноцицептивными) сигналами о реальном или предсказанном повреждении какой-то части этого тела. В таком случае, роль ЭОС здесь заключается в прерывании сигнала о наличии рассогласования, что и наблюдается во время стресса, при действии наркотических анальгетиков и у лиц, страдающих наркотической зависимостью (С. Парин, 2010; С. Парин и др., 2011).

- В-третьих, при стрессе и шоке активация двух энергозатратных систем: симпатoadреналовой (САС) и гипоталамо-гипофизарно-адреналовой ГГАС) - происходит на фоне колеблющейся активности ЭОС: на стадии тревоги, когда неспецифическая и, соответственно, малоэффективная программа стресса уже запущена на исполнение, это приводит к «загрублению» всех сенсорных порогов и подавлению когнитивной сферы; на стадии резистентности совместное функционирование ГГАС и ЭОС способствует закреплению в памяти ресурсных особенностей экстремального состояния; а на стадии истощения ЭОС становится монопольной «хозяйкой» положения, переводя организм в энергосберегающий гипобиотический режим (С. Парин, 2008, 2010).

Заключение. Таким образом, роль эндогенной опиоидной системы как специализированного нейрoхимического «прерывателя» сигналов о рассогласовании в нейронных сетях позволяет с новых позиций рассматривать системные механизмы боли, стресса и шока.