Доклады Академии наук СССР
1955. Том 101, № 5

ФИЗИОЛОГИЯ

С. Л. ЛЕВИН

ТОНОМОТОСЕКРЕТОРНЫЙ ФЕНОМЕН *

(Представлено академиком Л. А. Орбели 5 XI 1954)

25 апреля 1885 г. Н. А. Рогович (1) описал следующее явление, получившее впоследствии название феномена Роговича. После перерезки лицевого нерва у собаки и перерождения периферического отрезка последнего при раздражении шейного симпатического ствола на той же стороне возникали сокращения мышц соответствующей верхней губы и круговой мышцы века. Этот феномен считается классическим, наряду с известным тономоторным феноменом при перерезке моторного нерва для мышцы языка, описанным Филиппо и Вульпианом в 1863 г. Как и в последнем случае, при вызывании феномена Роговича возникновение парадоксальной реакции обусловлено выпадением моторной иннервации и повышенной реакцией денервированных мышц на гуморальные раздражители. В частности, феномен Роговича объясняется раздражением холинергических волокон, содержащихся в симпатическом нерве (5).

Нами наблюдалось, что при переломах пирамиды височной кости и травмах барабанной полости, когда одновременно нарушается целость лицевого нерва и эфферентной части вкусо-секреторной дуги околоушной железы человека (n. tympanicus — n. petrosus superficialis minor — ganglion oticum) с содержащимися в них моторными, вазомоторными, секреторными, потоотделительными и чувствительными волокнами, можно через 1 — 2 мес. после травмы обнаружить при подкожной инъекции смеси пилокарпина (1% — 0,5 мл) + атропин (1 : 1000, 0,3 — 1,0 мл) или, еще лучше, при введении одного атропина в тех же дозах подкожно или per os возникновение: 1) чрезвычайно интенсивной секреции, длящейся 3—5 час. подряд, 2) возникновение кратковременных тонических сокращений в парализованных мышцах лица. Это явление наблюдалось нами у 6 лиц с травматическими повреждениями данной области.

Признаками перерыва указанных нервов являются: 1) полное или частичное выпадение рефлекторного слюноотделения на пищевые и кислотные раздражители; 2) сохранность автоматического секретоотделения на пилокарпин, т. е. наличие рефлекторно-пилокарпиновой диссоциации с отсутствием или резким угнетением рефлекторного и повышением пилокарпинового слюноотделения; 3) реакция дегенерации и контрактуры парализованных мышц лица; 4) рентгенологически определяемые перелом пирамиды или повреждение барабанной полости; 5) выпадение слуха на соответствующей стороне.

Основные проявления указанного выше феномена заключаются: 1) в появлении обычно через 30—60 мин. после инъекции или приема атропина бурной саливации; 2) в возникновении субъективного ощуще-

* К семидесятилетию описания феномена Роговича.

ния или чувства разряда «тока» или стягивания в соответствующей области щеки; 3) в периодическом появлении тонических сокращений (длительностью 1—2 сек.) парализованных мышц, главным образом верхней губы и круговой мышцы века; 4) в учащении фибриллярных подергиваний и расширении их зоны в случае наличия таковых до инъекции атропина; 5) в субъективном ощущении жара в соответствующей области щеки; 6) в расширении сосудов, покраснении и повышении кожной температуры в данной области на 2—4°; 7) в повышении потоотделения в данной зоне, объективно констатируемого визуально- и крахмально-иодной пробой по Минору. Эти проявления могут быть выражены у разных лиц в разной степени, в зависимости от наличия полного или частичного перерыва соответствующих нервов и сопутствующих при этом симптомов.

Характерными особенностями парадоксальной саливаторной реакции являются: 1) внезапное и бурное начало этого секретоотделения по типу «взрывных» реакций; 2) максимальные эффекты по типу реакций «все или ничего» при применении различных доз атропина; 3) чрезвычайная стойкость и длительность секреторного эффекта без тенденции к снижению в течение нескольких часов; 4) развившаяся парадоксальная секреторная реакция может быть купирована инъекцией адреналина (1:1000, 1,0 мл) и может быть предотвращена одновременным с атропином введением прозерина (1:1000, 0,5—0,75 мл). В этом последнем случае сохраняется моторный и не проявляется секреторный компонент реакции.

Описанный нами феномен должен быть отнесен к разряду тономоторных, а сочетание его с парадоксальным саливаторным эффектом дает нам право определить его как тоносекреторный. Основанием для применения данного термина является идентичность основных условий, при которых возникают тономоторные явления и описанные выше состояния, а именно: 1) наличие перерыва моторного или эфферентного нерва; 2) достаточность срока времени для возникновения дегенерации соответствующих нервных окончаний; 3) возникновение моторных и секреторных эффектов под влиянием таких гуморальных раздражителей, которые в обычных условиях этой реакции не вызывают; 4) наличие сопутствующих явлений — как вазодилятации, гиперемии и т. д., которые указывают на участие сосудистого компонента в осуществлении данной реакции: 5) резкий ацетилхолиновый эффект полученного указанным образом секрета при испытании на биологических объектах (сердце лягушки — опыты А. И. Клиорина).

Тономоторный (или псевдомоторный) феномен, возникающий при перерезке моторного нерва, связан «с возникновением на периферии таких химических агентов, которые являются раздражителями скелетной мышцы на ранних эмбриональных этапах ее индивидуального развития и на ранних этапах филогенетического развития» ([2]). Возможность возникновения тонических реакций скелетных мышц под влиянием воздействия атропина доказана А. Г. Гинецинским при условии денервации и дополнительной белковой сенсибилизации этих мышц, т. е. при глубокой деструкции холинореактивной их структуры и наличия реакций, сходных с реакциями мышц, находящихся на более низких ступенях развития ([3]).

Особенностями описываемого тономотосекреторного феномена являются его: 1) комбинированный характер, т. е. наличие одновременно и моторного и секреторных компонентов; 2) возникновение его при введении атропина, т. е. такого алкалоида, который в обычных условиях является парализатором слюно- и потоотделения; 3) обнаружение его на мышцах и железах человека, что до сих пор в литературе, насколько нам известно, описано не было; 4) констатация на денервированных железистых органах феномена, идентичного по своей

сущности тономоторному феномену денервированных скелетных мышц.

Таким образом, в состав описываемого тономотосекреторного феномена входят как составные части феномен Роговича (моторный компонент) и секреторный компонент (парадоксальные саливаторные и потоотделительные реакции на атропин).

Поступило
31 X 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Н. А. Рогович, Университет. изв., г. 25, № 8, Киев (1885). [2] Л. А. Орбели, Лекции по физиологии нервной системы, 1938. [3] А. Г. Гинецинский, Физиол. журн. СССР, **33**, № 4 (1947). [4] Х. С. Коштоянц, Предисловие к книге Кеннон и Розенблют, Повышение чувствительности денервированных структур, 1951. [5] V. S. Euller, J. H. Gaddum, J. Physiol., **73**, 54—66 (1931).