

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ГАЗОВЫХ АНЕСТЕТИКОВ.

02 декабря 2014 07:37



[Maqamed Asadovic Zeinalov](#)



Молекулярный механизм действия газовых анестетиков, которые используются около 160 лет, продолжительное время оставался неизвестным. Поиск объяснений был направлен на две основные гипотезы. Предполагалось, что анестетики действуют прежде всего на двуслойную мембрану нейронов, изменяют ее липидную структуру таким образом, что мембранные белки не способны функционировать. Второй возможный механизм действия связывали с прямым влиянием на белки мембраны (на натриевые каналы).

В новой работе, опубликованной в *Journal of General Physiology* и проведенной в Корнелльском медицинском колледже в Нью-Йорке, было показано, что липидные мембраны не участвуют в развитии действия газовых анестетиков.

В работе использовались клинически значимые концентрации изофлюрана, распространенного препарата для общей анестезии. Из более ранних исследований известно, что он способен изменять свойства мембран, но в концентрациях, превышающих таковые в организме пациентов. Дополнительно изучалось действие флуоробезена, вещества, сходного со многими средствами для проведения общей анестезии. Влияние на натриевые каналы изучалось по изменениям электрофизиологических характеристик нейронов. Действие на липидную структуры мембраны оценивалось при помощи специальной функциональной модели липидного бислоя. Во всех случаях клинически значимые концентрации веществ вызывали потенциал-зависимую инактивацию натриевых каналов, гиперполяризацию, а свойства мембран затронуты не были.

В данной работе впервые получены результаты, однозначно обосновывающие одну из гипотез о механизме действия газовых анестетиков. Авторы полагают, что лучшее понимание физиологии развития общей анестезии позволит модифицировать существующие молекулы и создавать препараты с большей безопасностью и эффективностью.