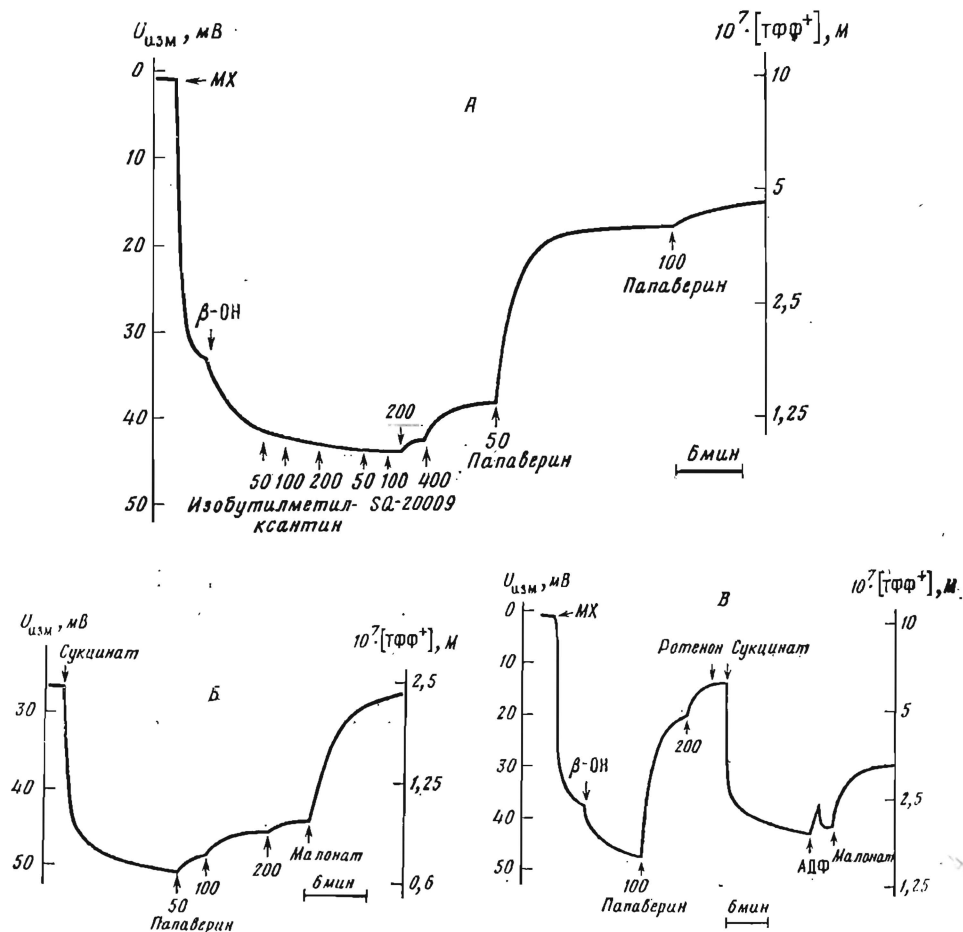


ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ ФОСФОДИЭСТЕРАЗЫ НА МЕМБРАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ДЫХАНИЕ МИТОХОНДРИЙ

ЛИБЕРМАН Е. А., ЦОФИНА Л. М.

В работах [1, 2] было изучено действие трех ингибиторов фосфодиэстераз (папаверина, SQ-20 009 и 3-изобутил-1-метилксантина) на ответы нейронов виноградной улитки, вызываемые внутриклеточным введением циклических АМФ и ГМФ. Предполагалось, что ингибиторы фосфодиэстеразы, разрушающей циклические мононуклеотиды, будут усиливать и продлевать эффект инъекции. Это действительно наблюдалось на опыте. Ингибиторы фосфодиэстеразы в отсутствие вводимых циклических мононуклеотидов слабо, но влияли на мембранный потенциал нейронов, причем неодинаково. Так, папаверин и SQ-20 009 обычно вызывали небольшую и длительную деполяризацию, а 3-изобутил-1-метилксантин — гиперполяризацию.



Действие трех ингибиторов фосфодиэстеразы на мембранный потенциал митохондрий. Состав среды: 0,125 М сахараза, 5 мМ KH_2PO_4 , 40 мМ KCl , 3 мМ $MgCl_2$, 2 мМ ЭДТА, 30 мМ трис- HCl pH 7,5. Конечные концентрации добавок: 5 мМ β -оксибутират (β -ОН), 5 мМ сукцинат, 10 мМ малонат, 0,1 мМ АДФ. Конечные микромолярные концентрации добавок 3-изобутил-1-метилксантина, SQ-20 009 и папаверина даны на рисунке около стрелок. Белок митохондрий ~ 1 мг/мл

Ниже приводятся результаты исследования трех указанных ингибиторов фосфодиэстеразы на мембранный потенциал и дыхание митохондрий.

Влияние веществ на мембранный потенциал митохондрий печени крыс, выделенных по методу [3], изучалось методом проникающих ионов [4] в присутствии липофильных катионов тетрафенилфосфония (ТФФ⁺). В качестве селективного электрода, измеряющего потенциалзависимые изменения концентрации ТФФ⁺ в среде с митохондриями, использовались мембранные фильтры «Сынпор» № 9 (Хемалпол, Прага), пропитанные *n*-декановым раствором азолектина (100 мг/мл). Дыхание митохондрий исследовалось полярографически в ячейке с закрытым платиновым электродом.

На рисунке приведены изменения разности потенциалов на мембране-электроде ($U_{изм}$) и соответствующие им изменения концентрации ТФФ⁺ в среде, происходящие при энергизации и деэнергизации митохондрий. Из рисунка, А можно видеть, что при