

конечности была меньше контроля за счет значительного уменьшения количества МЗ-холинорецепторов, хотя чувствительность холинорецепторов была больше контроля.

Ипполитов Илья В.

ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ БЕТА-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ НА АДРЕНОРЕАКТИВНОСТЬ АРТЕРИЙ ПРИ АДАПТАЦИИ К ХОЛОДУ

*Тюменская государственная медицинская академия, Россия,
Ippolitovi@yandex.ru*

При адаптации к холоду активируется симпатическая система. Известно, что адреналин, возбуждая постсинаптические альфа-1,2-адренорецепторы артерий производит к сокращению артерий. Одновременно, адреналин возбуждает и бета-2-адренорецепторы артерий, что приводит к расширению артерий. Поэтому, целью настоящей работы явилось изучение влияния блокады бета-адренорецепторов на реактивность артерий к адреналину, так как этот механизм мало изучен при холодовой адаптации.

Для решения поставленных задач проведены исследования на кроликах самцах (массой 2,5-3,5 кг) под наркозом. Контрольную группу составили кролики, содержащиеся при температуре окружающей среды (+)18-22°C в течение 30-и дней. Холодовое воздействие проводилось ежедневно у кроликов по 6 часов при температуре (-)10°C в течение 5-и, 10-и, 30-и дней холодовой адаптации. Исследовали сосудистую ответную реакцию задней конечности при перфузии кровью этого же животного с помощью насоса постоянной производительности без обзидана и на фоне блокады бета-адренорецепторов артерий обзиданом (пропранолол). Адреналин в восьми возрастающих дозах вводили перед входом насоса, изменения перфузионного давления регистрировали электроманометром фирмы Motorola MPX5100DP и после преобразования 12-разрядным АЦП (ADS-1286) регистрировали компьютером. Количественная оценка рецепторов проводилась в двойных обратных координатах Лайниувера-Берка [1, 3, 4, 5].

Количество активных альфа-адренорецепторов к адреналину после 5-и дней адаптации к холоду (на фоне обзидана) увеличилось до $1/P_m=0.00235$ ($P_m=425$ мм.рт.ст.) и было больше чем в контроле в 1.57 раза, где $P_m=270$ мм.рт.ст. ($P<0.05$). На фоне обзидана после 5-и дней адаптации к холоду чувствительность альфа-адренорецепторов была такой же, как и без обзидана.

После 10-и дней адаптации к холоду на фоне обзидана чувствительность альфа-адренорецепторов увеличилась в 1.5 раза до $1/K=1.8$, в контрольной группе $1/K=1.2$. Количество активных альфа-адренорецепторов артерий к адреналину на фоне обзидана после 10-и дней адаптации к холоду увеличилось в 1.48 раза до $P_m=400$ мм.рт.ст. (в контроле $P_m=270$) после 10-и дней охлаждения.

Показано (рис.1), что величины повышения перфузионного давления (P_m)

мм.рт.ст.) контрольной группы (N+ОБЗИДАН) были меньше ($P < 0.01$) чем после холода (30-ДНЕЙ+ОБЗИДАН). Количество активных альфа-адренорецепторов на адреналин после 30-и дней адаптации к холоду $1/P_m = 0.00265$, что соответствует величине перфузионного давления $P_m = 377 \pm 7$ мм.рт.ст. После 30-и дней адаптации к холоду чувствительность альфа-адренорецепторов $1/K = 1.2 \pm 0.04$ и была равна контрольной группе $1/K = 1.2$.

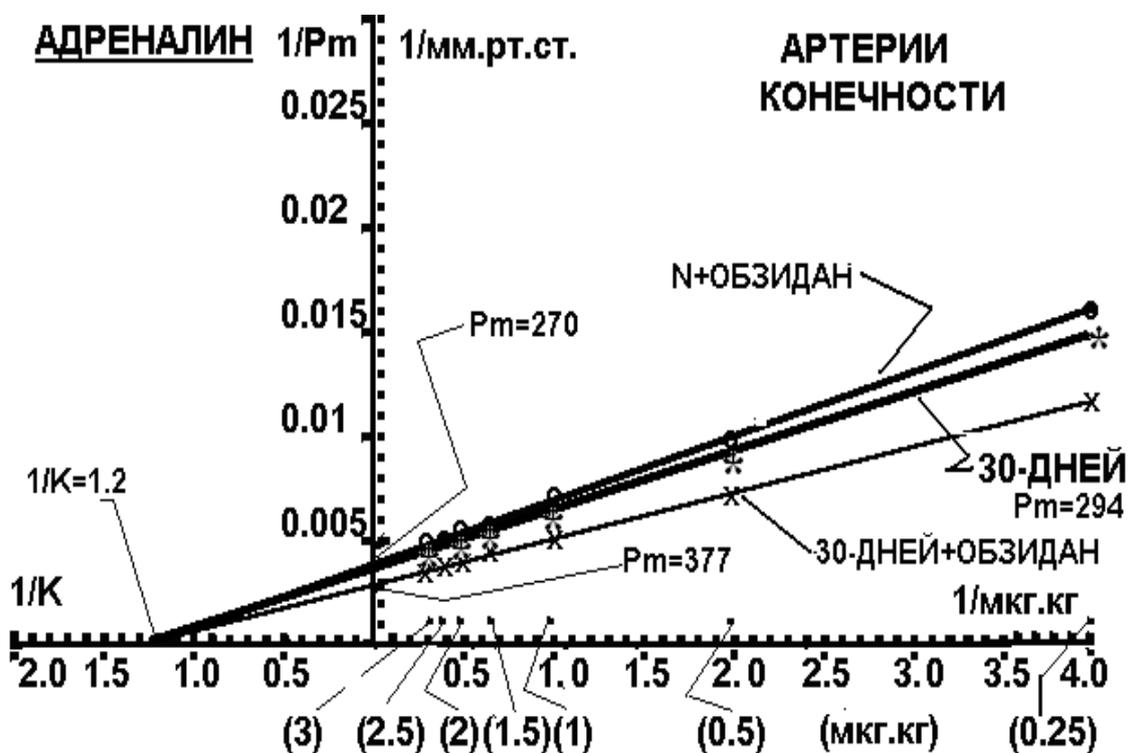


Рис.1. Повышение перфузионного давления артериального русла задней конечности кролика на адреналин в двойных обратных координатах в контрольной группе (N+ОБЗИДАН о-ноль), после 30-дней холодовой адаптации без обзидана (30-ДНЕЙ *-звездочка) и на фоне блокады бета-адренорецепторов обзиданом (30-ДНЕЙ+ОБЗИДАН х-крестик).

Холодовая адаптация увеличивает количество бета-2-адренорецепторов артерий. На 5-й день холодовой адаптации на фоне обзидана чувствительность рецепторов артерий к адреналину снизилась, а количество адренорецепторов увеличилось. После 10-и дней охлаждения на фоне обзидана получено, что чувствительность рецепторов стала максимальной. На 30-й день адаптации к холоду (на фоне обзидана) чувствительность альфа-адренорецепторов к адреналину нормализовалась, а количество активных адренорецепторов повысилось.