ЗАЩИТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГЛИЦИНА ПРИ ПОРАЖЕНИИ МИОКАРДА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Д.А. Рашидова, И.З.Умарходжаева
Ташкентский государственный медицинский университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Received: 26.10.2025
Revised: 26.10.2025
Accepted: 27.10.2025

Аннотация. Сведения об эффективности глицина при различных патологиях в научной литературе сильно разнятся: от полного игнорирования до существенного положительного действия. Игнорирование глицина в большей степени связано с непроницаемостью его через гематоэнцефалический барьер. В то же время в литературе огромное количество данных о положительном влиянии глицина при некротическом поражении миокарда.

Введение. Сведения об эффективности глицина при различных патологиях в научной литературе сильно разнятся: от полного игнорирования до существенного положительного действия. Игнорирование глицина в большей степени связано с непроницаемостью его через гематоэнцефалический барьер. В то же время в литературе огромное количество данных о положительном влиянии глицина при некротическом поражении миокарда.

Цель работы. Оценка эффективности глицина при острой гипоксии и введении больших доз адреналина у мышей.

Материал и методы. В опытах использовано всего 92 белые мыши. Проведено 4 серии опытов: 1-я – с моделированием острой нормобарической гипоксии с гиперкапнией; 2-я – с моделированием острой гипоксической гипоксии; 3-я – острое адреналиновое поражение (подкожно, в дозе 3 мг/кг, однократно) с однократным введением глицина и 4-я – острое адреналиновое поражение (подкожно, в дозе 10 мг/кг, однократно) с десятидневным введением глицина. Глицин (ООО Биотики, РФ) вводили внутрибрюшинно в дозе 100 мг/кг веса. Нормобарическую гипоксию с гиперкапнией проводили в вакуумных сосудах объёмом в 100 мл, для моделирования острой гипоксической гипоксии использовали тест “асфиксии утопления”. Цифровые результаты обработаны статистически.

Результаты. Полученные результаты показали, что длительность жизни мышей контрольной группы при нормобарической гипоксии с гиперкапнией

варьирует от 9,24 до 13,56 мин. В среднем длительность жизни мышей контрольной группы равнялась 11,43±0,39 мин. У мышей, получавших глицин в дозе 100 мг/кг в течении 10 дней до воспроизведения нормобарической гипоксии с гиперкапнией длительность жизни варьировала от 11,10 до 19,20 мин. При этом в среднем длительность жизни равнялась 14,95±0,56 мин. Увеличение длительности жизни в 30,8 % оказалось статистически значимым ($P < 0,001$).

Длительность жизни мышей контрольной группы при острой гипоксической гипоксии варьировала от 1,00 до 1,42 мин. В среднем длительность жизни мышей контрольной группы при этом виде гипоксии равнялась 1,22±0,04 мин. У мышей, получавших глицин в дозе 100 мг/кг однократно за 1 час до воспроизведения острой гипоксической гипоксии длительность жизни варьировала от 1,18 до 2,15 мин. При этом в среднем длительность жизни равнялась 1,53±0,07 мин. Увеличение длительности жизни опытных животных в 25,4 % оказалось статистически значимым ($P < 0,001$).

При введении адреналина мышам контрольной группы в дозе 10 мг/кг веса длительность жизни варьировала от 3,10 до 5,00 мин. В среднем длительность жизни мышей контрольной группы при этой дозе адреналина равнялась 4,09±0,26 мин. У мышей, получивших глицин в течении 10 дней до адреналинового поражения длительность жизни варьировала от 4,56 до 8,50 мин. В среднем длительность жизни мышей при этой дозе адреналина равнялась 6,14±0,33 мин. Увеличение длительности жизни опытных животных в 50,1 % оказалось статистически значимым ($P < 0,001$). При данной дозе адреналина наблюдалась 100 % смертность.

И, наконец, при введении адреналина мышам контрольной группы в дозе 3 мг/кг веса длительность жизни варьировала от 4,20 до 6,50 мин. В среднем длительность жизни мышей контрольной группы при этой дозе адреналина равнялась 5,48±0,36 мин. У мышей, получивших однократно глицин до адреналинового поражения длительность жизни варьировала от 12,0 до 19,20 мин. В среднем длительность жизни мышей при этой дозе адреналина равнялась 15,03±0,69 мин. Увеличение длительности жизни опытных животных в 174,3 % оказалось статистически значимым ($P < 0,001$). При данной дозе адреналина у животных контрольной группы наблюдалась 50 % смертность, а у опытных животных – 44,4 % смертности.

Заключение. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о протективном действии глицина при острых гипоксиях и остром

адреналиновом поражении. Известно, что введение адреналина в высоких дозах приводит к развитию ишемического повреждения миокарда вплоть до развития микронекрозов в нём. Было показано, что в миокарде имеются глицин-управляемые хлоридные каналы, через которые глицин предотвращает увеличение ионов кальция в кардиомиоцитах, что и защищает их от ишемического повреждения и гибели (Hua-Dong WANG с соавт., 2009). С другой стороны, имеются данные (Ruiz-Meana с соавт., 2004), что внутриклеточный глицин оказывает ингибирующее влияние на изменение проницаемости митохондрий в кардиомиоцитах. Вероятно, это и защищает митохондрии во время гипоксии.