

УДК 616.647.71

© Копылова Г.Н., Самонина Г.Е., Лукьянцева Г.В., Шевченко Е.А., Пастухова В.А., 2012

ВЛИЯНИЕ ПАНКРЕАТИЧЕСКОГО ГОРМОНА АМИЛИНА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛЕНИЯ**Копылова Г.Н., Самонина Г.Е., Лукьянцева Г.В., Шевченко Е.А., Пастухова В.А.***Национальный Университет Физического Воспитания и Спорта Украины; Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова.*

Амилин – гормон пептидной природы из семейства кальцитонин-ген-родственных пептидов. Он синтезируется и секретируется β -клетками поджелудочной железы и эндокринными клетками желудочно-кишечного тракта. Амилин совместно с инсулином и глюкагоном участвует в поддержании гомеостаза глюкозы, кальциевого обмена [1]. Нами ранее было показан выраженный противовоспалительный эффект амилина [2], а также стабилизирующее влияние амилина на секрецию тучных клеток [3]. Наличие у амилина противовоспалительного эффекта, а также снижение выделения с его помощью провоспалительных медиаторов из тучных клеток позволяет предположить наличие у него противовоспалительных свойств.

Материал и методы. Для выяснения возможного противовоспалительного эффекта амилина использовался метод определения величины отека, вызванного термическим воздействием, а также метод корчей. Эксперименты проводили на самцах белых беспородных крыс весом 250 гр. Амилин вводили животным внутривентриально в дозе 66 мкг/кг дважды - за 24 часа и за 1 час до тестирования. В работе был использован крысинный амилин фирмы Bachem California, США. Препарат растворяли в физиологическом растворе в концентрации $1,8 \cdot 10^{-7}$ г/мл или $4,7 \cdot 10^{-8}$ М. Объем вводимого раствора составлял 1мл/250 г веса животного. Животным контрольной группы вводили физиологический раствор в те же сроки и в том же объеме.

Термическое воспаление. В этом тесте воспаление вызывали обжиганием задних лап наркотизированных крыс (нембутал или эфир) горячей водой (55°C) в водяной бане. Объем лапы определяли под легким эфирным наркозом до ожога, через один и 24 часа после ожо-

га. Измерение объема производили путем погружения лапы в воду до метки на уровне голеностопного сустава. Объем лапы оценивали по количеству вытесняемой жидкости.

Метод корчей. Данный метод основан на введении в брюшную полость животного уксусной кислоты, которая индуцирует воспалительный процесс, приводя к развитию острого перитонита [4]. Для вызова воспаления и висцеральных болей крысам внутривентриально вводили раствор уксусной кислоты (0,6%) из расчета 1 мл/100 г веса животного. Единый характер введения достигается применением инъекционных игл с ограничителем (обеспечивается одинаковая глубина введения) и введением иглы под одинаковым углом к поверхности кожи. В данном тесте болевой синдром сопровождается сокращениями мышц живота и характерным изменением позы животного - корчей. Интенсивность болевого ощущения оценивается по числу корчей в единицу времени (за 15 минут).

Для оценки достоверности различий между двумя выборками использовалась компьютерная программа ANOVA/MANOVA, а также критерий знаков [5].

Результаты и обсуждение. В таблице 1 приведены результаты, иллюстрирующие влияние амилина на величину воспалительного отека, вызванного термическим ожогом. Амилин вызывал заметное уменьшение отека лапы как через час, так и через 24 часа после ожога. Величина отека лапы через 1 час после ожога у животных, получавших амилин, была в среднем на 25% меньше, чем в контрольной группе, а через 24 часа отек был снижен на 18% по сравнению с контролем. Различия между контрольной и опытной группами достоверны ($P < 0,05$).

Таблица 1. Влияние амилина на воспалительный отек, вызванный ожогом.

группа	% увеличения объема лапы	
	через 1 час после ожога	через 24 часа после ожога
контроль (физиологический раствор), n=14	113,1 \pm 6,78	137,4 \pm 5,4
амилин (0,5 мкг/кг), n=14	87,95 \pm 6,4 * $P < 0,05$	119,7 \pm 6,4 * $P < 0,05$

Для изучения влияния амилина на интенсивность воспалительного процесса, индуцированного введением уксусной кислоты, использовали метод корчей. Эта модель имити-

рует течение воспалительного процесса и ту-пую боль, наиболее близко соответствующие таковым при язвенной болезни. Результаты данных опытов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Влияние амилина на число корчей.

	количество корчей	Эффект амилина, %
Контроль n=11	21,7±2,1	36%, P<0,05
Амилин n=16	14,3±2,7	

При сравнении количества корчей у животных в контрольной (22 корчи) и опытной (14 корчей) группах видно, что амилин существенно уменьшает число корчей, что указывает на снижение интенсивности воспаления и болевой чувствительности. Эффект амилина оказался достоверным (P<0,05) и составил в среднем 35 %.

Таким образом, анализируя вышеприведенные результаты, можно сделать вывод о том, что амилин достоверно снижает интенсивность развития воспаления и висцеральную

болевою чувствительность. Ослабление течения воспалительного процесса и снижение болевого синдрома при действии амилина может быть одним из механизмов его противовоспалительного эффекта.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейших работах планируется изучение воздействия амилина на других моделях воспаления с изучением подробных механизмов действия на различные звенья воспалительного процесса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Герман С.В.** Панкреатический гормон амилин. / С.В. Герман // Клин. Мед. 1995. - Т.73, №5, - С.7-11.
2. Влияние панкреатического гормона амилина на гомеостаз слизистой оболочки желудка. [Герман С.В., Купер Г. Дж., Самонина Г.Е. и др.] Вестник РАМН. 1998. - №4, - С.10-12.
3. Влияние амилина на секрецию тучных клеток как возможный механизм повышения устойчивости слизистой оболочки желудка. / [Умарова Б.А., Смирнова Е.А., Лукьянцева Г.В. и др.] // Бюлле-

тень эксп. биологии и медицины. 2001. - Т. 131, - №10. - С. 372-374.

4. Mechanical visceral pain model: chronic intermittent intestinal distention in the rat. / [Colburn R.W., Coombs D.W., Degnan C.C. et al.] // Physiol. Behav. 1989 - №45, Vol.1. - P. 191-197.

5. Гублер Е.В. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. / Е.В. Гублер, А.А. Генкин. // М.: Медгиз, 1973. – 186 с.

Копылова Г.Н., Самонина Г.Е., Лукьянцева Г.В., Шевченко Е.А, Пастухова В.А. Влияние панкреатического гормона амилина на интенсивность развития воспаления // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 2. – С. 68-69.

Амилин має виражене противовоспалительне действие, показанне як на моделі термічного ожога, так і з допомогою методу корчей. Сниження амилином інтенсивності запалення, вероятно, можна розглядати як один з механізмів його противовоспалительного ефекта.

Ключевые слова: амилин, воспаление, термический ожог, корчи.

Копилова Г.М., Самоніна Г.Ю., Лук'янцева Г.В., Шевченко О.О, Пастухова В.А. Вплив панкреатичного гормону амліліну на інтенсивність розвитку запалення // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 2. – С. 68-69.

Амілін має виражену протизапальну дію, показану як на моделі термічного опіку, так і за допомогою методу корчей. Зниження амліліном інтенсивності запалення, ймовірно, можна розглядати як один з механізмів його противовоспалительного ефекта.

Ключові слова: амліліна, запалення, термічний опік, корчі.

Kopylova G.N., Samonina G.E., Lukyantseva G.V., Shevchenko O.O., Pastukhova V.A. Effect of pancreatic hormone amylin on intensity of inflammation // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 2. – С. 68-69.

Amylin has pronounced anti-inflammatory effect, as shown on the model of thermal burn, and using the method of writhings. Reduced amylin intensity of inflammation, may be regards as one of the mechanisms of its antiulcer effect.

Key words: amylin, inflammation, thermal burn, cramps.

Надійшла 22.01.2012 р.
Рецензент: проф. Ю.М.Вовк