ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Студнева И.М., Веселова О.М., Доброхотов И.В., Серебрякова Л.И., Палькеева М.Е., Авдеев Д.В., Молокоедов А.С., Сидорова М.В., Писаренко О.И. (2024) Структурный аналог апелина-12 препятствует нарушениям энергетики сердца при экспериментальном сахарном диабете 1 типа. Биомедицинская химия, **70**(3), 135-144.
DOI: 10.18097/PBMC20247003135

Дополнительные материалы содержат информацию о химической структуре пептида метилин (рис. S1), данные об аналитической ВЭЖХ метилина (рис. S2), химические сдвиги (δ, ppm) сигналов протонов метилина, полученные из спектров ^{1}H-ЯМР (табл. S1), результаты масс-спектроскопического исследования (рис. S3) и запись репрезентативных опытов по дыханию митохондрий в скинированных сапонином волокнах ЛЖ сердца (рис. S4).

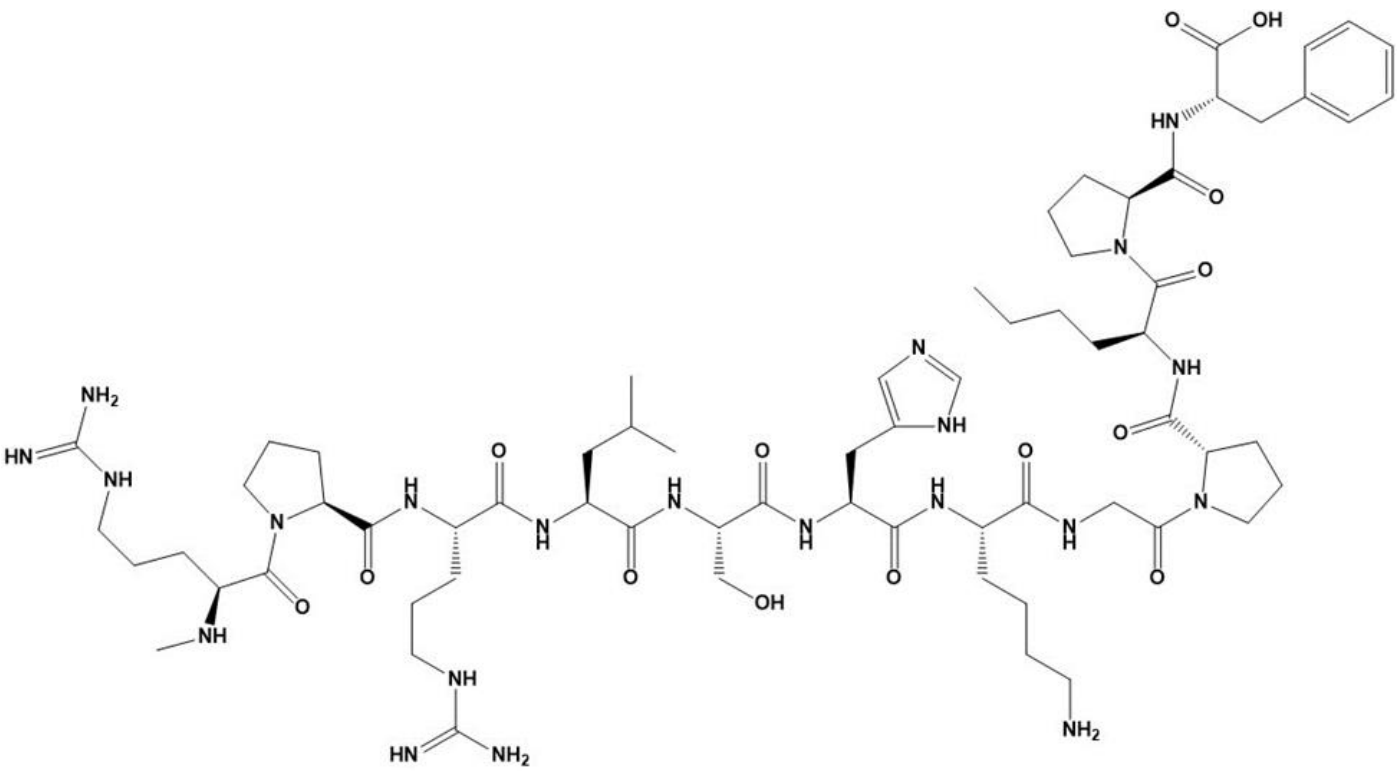

Рисунок S1. Химическая структура метилина.

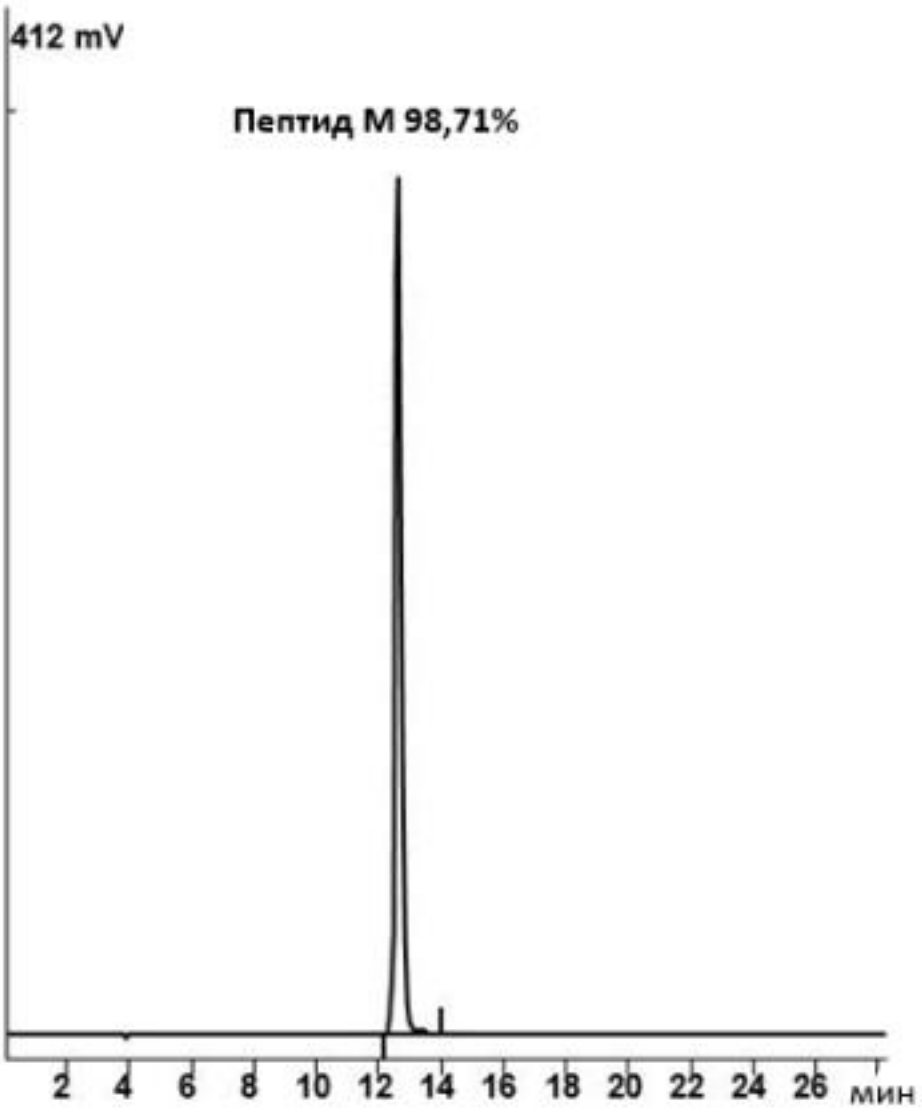

Рисунок S2. Аналитическая ВЭЖХ метилина (пептид М) на колонке Diasphere-110-5 C18 (4,0 × 250 мм), размер частиц сорбента 5 мкм. Подвижная фаза – буфер А: 0,05 М KH_2PO_4, pH 3,0; буфер Б: 70% ацетонитрил в буфере А. Элюцию проводили со скоростью 0.75 мл/мин градиентом концентрации буфера Б в буфере А от 20 до 80% в течение 30 мин, детекция при 220 нм.

Таблица S1. Химические сдвиги (δ, ppm) сигналов протонов метилина в DMSO-d6 при 300 K.

	$N^{\alpha}H$	$C^{\alpha}H$	$C^{\beta}H$	$C^{\gamma}H$	$C^{\delta}H$	Другие
Arg1	8.92, 8.78	4.22	1.78, 1.52			$N^{\alpha}Me$ – 2.52
Pro2	-	4.46	2.14, 1.78	1.87	3.45, 3.72	
Arg3	8.31	4.21	1.77, 1.52			
Leu4	7.78	4.39	1.54, 1.41		0.85, 0.82	
Ser5	8.10	4.285	3.54, 3.758			
His6	8.3	4.59	3.10, 2.99			
Lys7	8.14	4.29	1.67, 1.52			
Gly8	8.19	3.98, 3.86				
Pro9	-	4.36	2.01, 1.80	1.83	3.58, 3.46	
Nle10	7.96	4.385	1.41			
Pro11	-	4.355	2.02, 1.80	1.83	3.58, 3.46	
Phe12	7.98	4.38	3.01, 2.91			

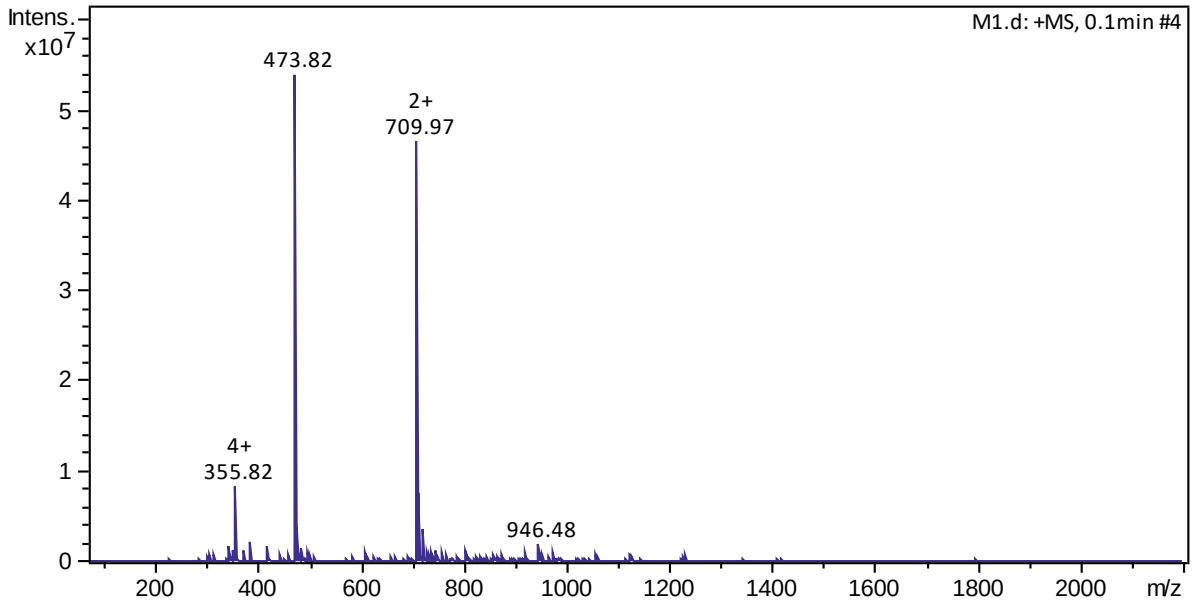

Рисунок S3. Масс-спектр метилина регистрировали на приборе «Amazon Bruker» методом электрораспылительной ионизации (ESI) в режиме регистрации положительных ионов (напряжение на капилляре – 3500В). Диапазон сканирования масс – m/z– 70 – 2200. Применяли шприцевой ввод образца, растворенного в смеси CH_3CN – вода. Газ-распылитель – азот, температура интерфейса – 100 ºС. $M_{calc.}$= 1418,72 г/моль для $C_{66}H_{107}N_{21}O_{14}$.

Теоретически рассчитанный ряд ионов для метилина

	$+6H^+$	$+5H^+$	$+4H^+$	$+3H^+$	$+2H^+$	$+H^+$
[M]	237.31	284.57	355.47	473.62	709.92	1418.84

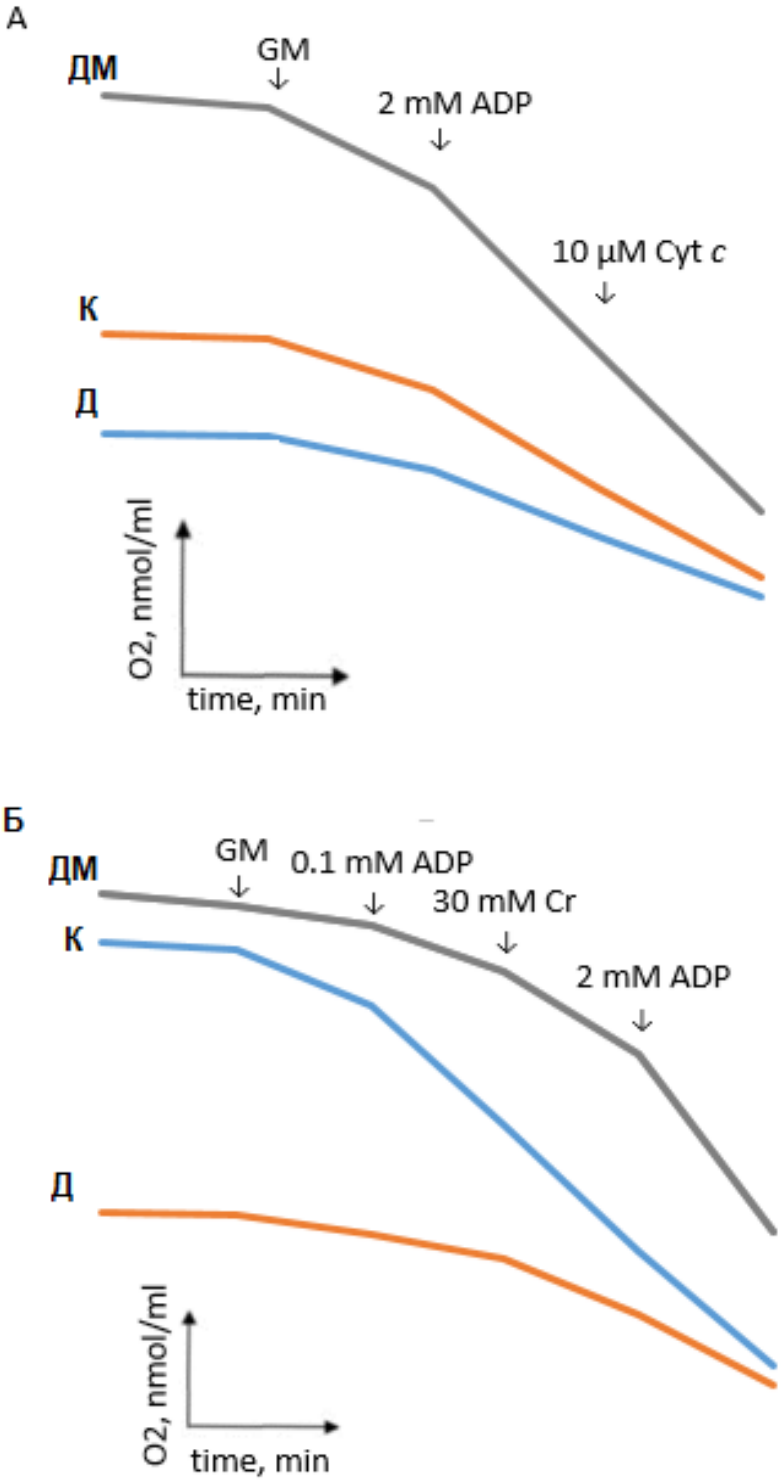

Рисунок S4. Репрезентативные протоколы опытов по дыханию МХ в скинированных сапонином волокнах ЛЖ сердца. Влияние метилина на дыхание в состоянии 3 (А) и Cr-зависимое дыхание (В). К- контроль; Д - крысы, получавшие СТЗ; ДМ – крысы, получавшие СТЗ и метилин. GM, 10 mM глутамат и 5 mM малат.