



Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова,
Беломорская биологическая станция имени
Н.А. Перцова



Изучение пуринергической регуляции сердца костистых рыб Белого моря

Работу выполнили:

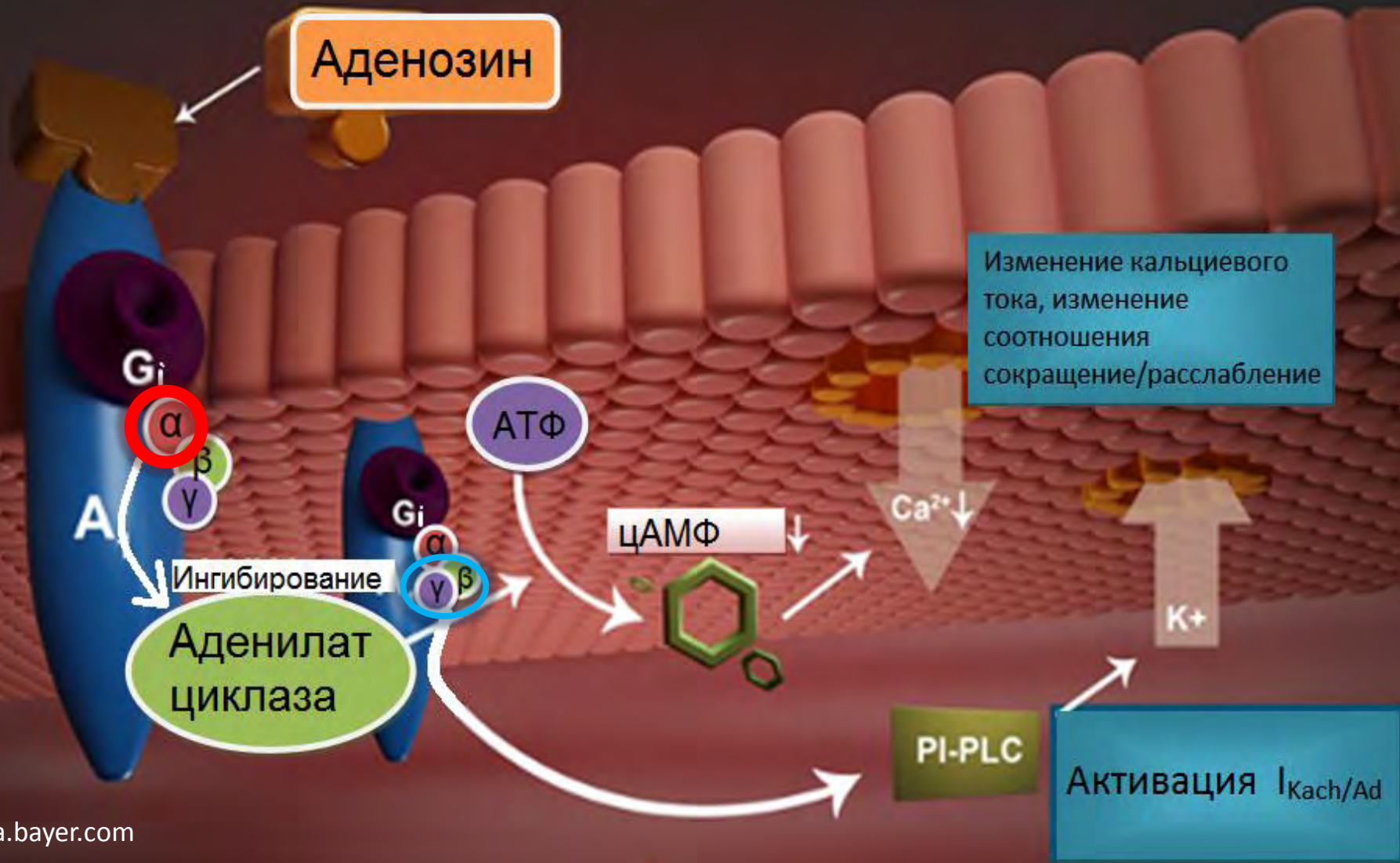
Абрамов Е.

Молчанова Т.

Руководитель:

с.н.с. к.б.н Кузьмин В.С.

Пуриновые рецепторы



Цель

Изучить пуринаргическую регуляцию сердца морских костистых рыб

Задача

Выявить изменения длительности ПД в сердце камбалы (*Pleuronectes platessa*), трески (*Gadus morhua*), наваги (*Eleginus gracilis*) и керчака (*Myoxocephalus scorpius*) при действии эндогенного агониста P1 – рецептора аденозина.

Eleginus gracilis



Pleuronectes platessa



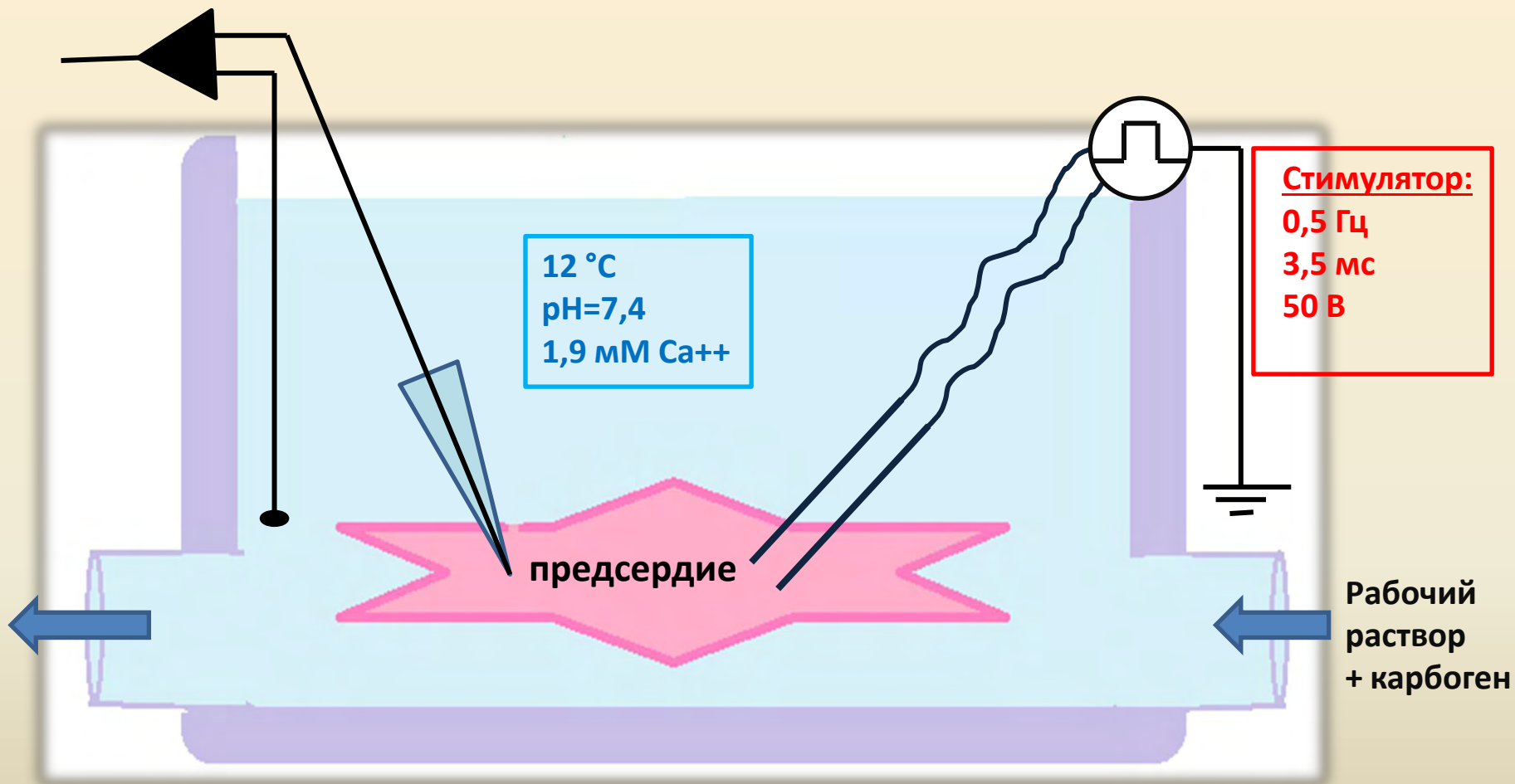
Gadus morhua



Myoxocephalus scorpius

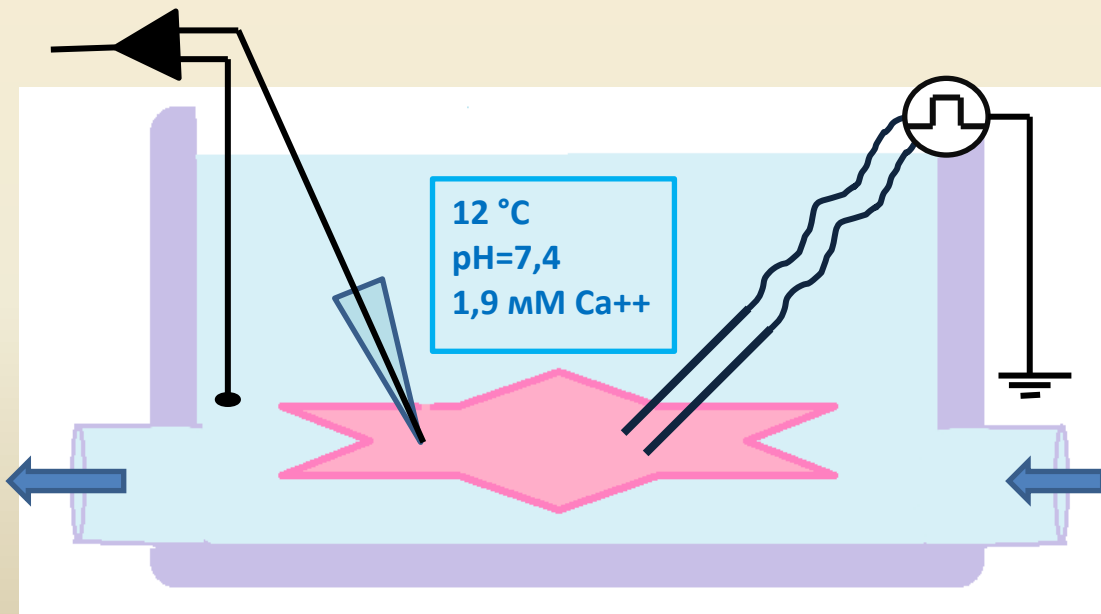


Методика



Методика

Регистрацию потенциала действия (ПД) проводили через час после приготовления препарата.



Аденозин



15
мин

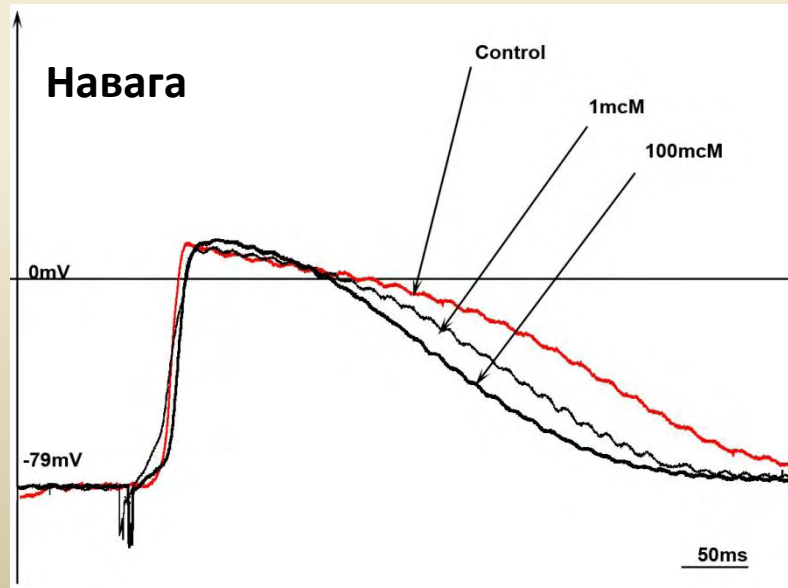
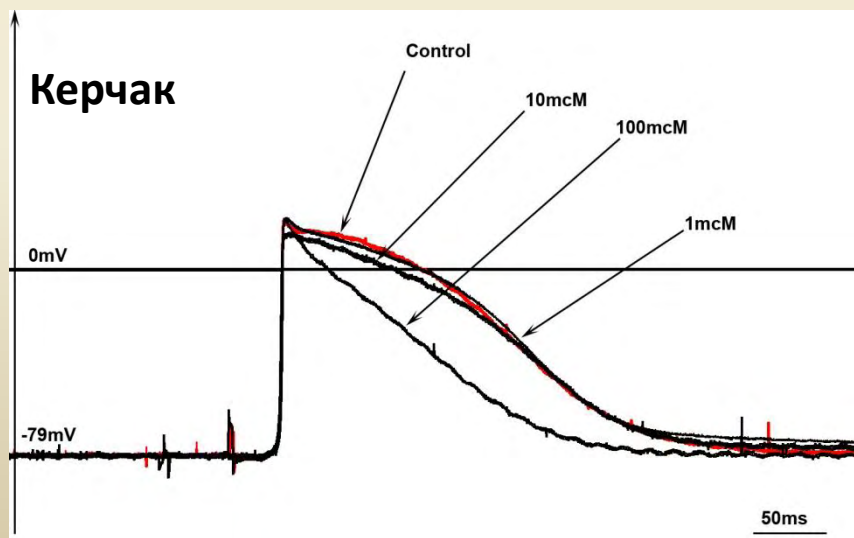
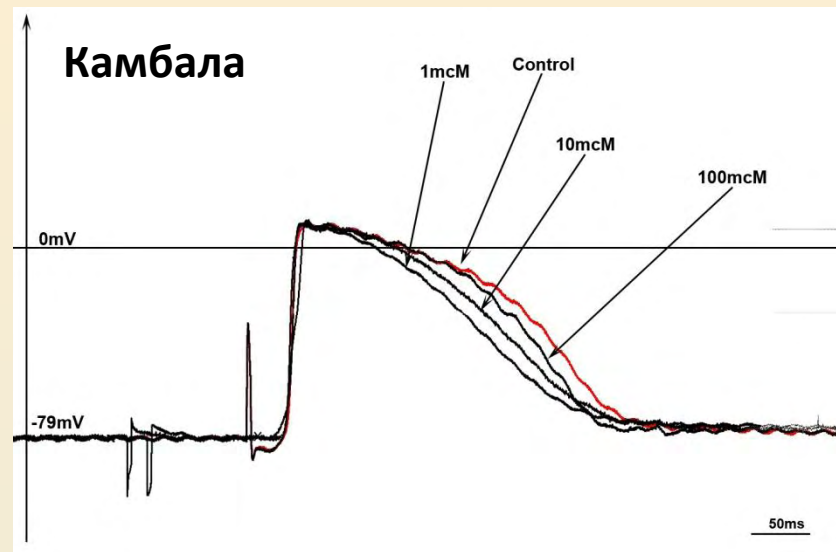
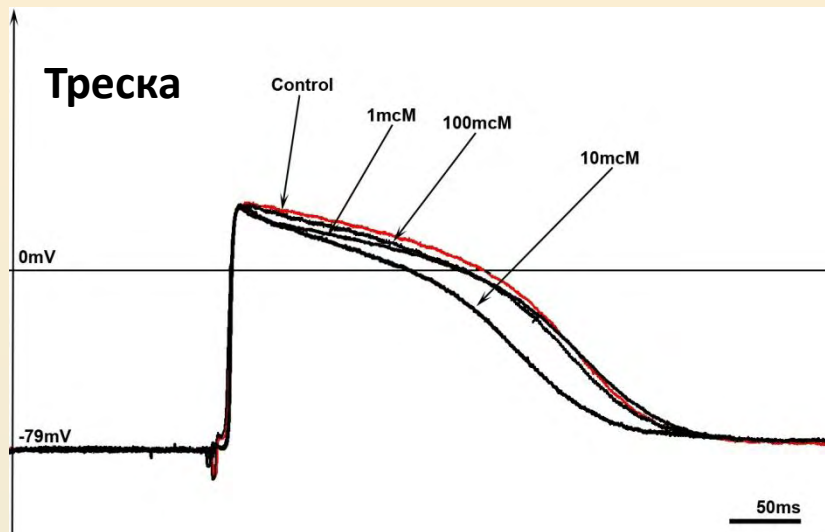


15
мин



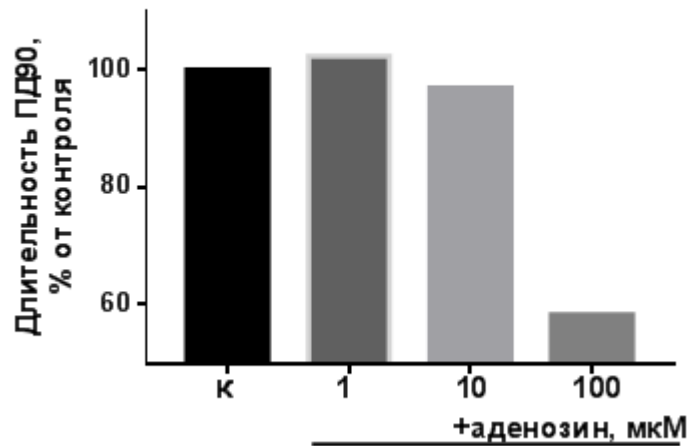
Результаты

Изменение длительности ПД предсердных кардиомиоцитов под действием аденозина

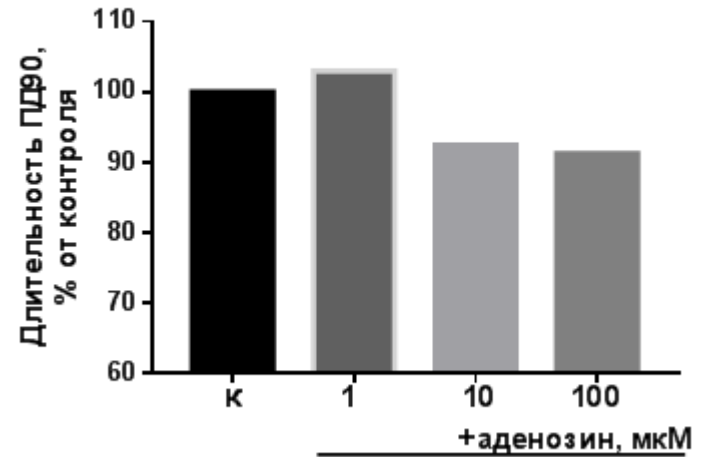


Длительность потенциала действия в относительных единицах

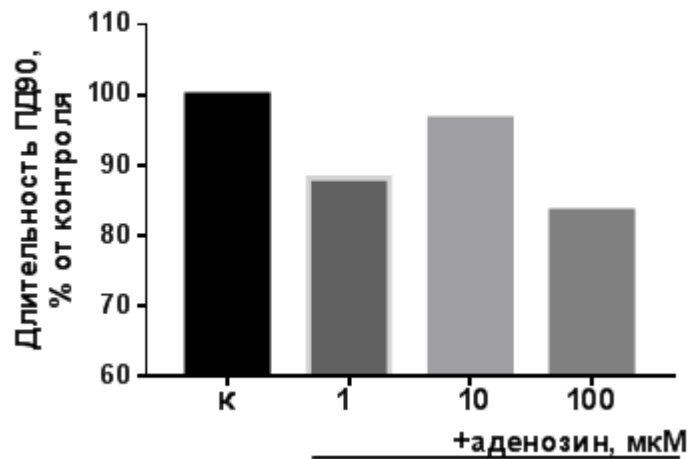
Треска



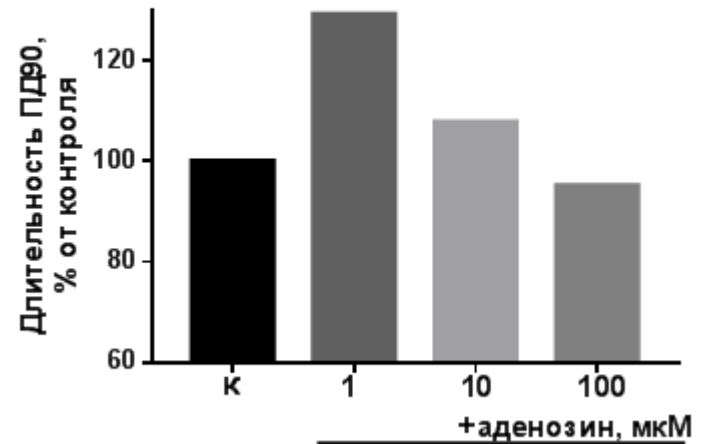
Камбала



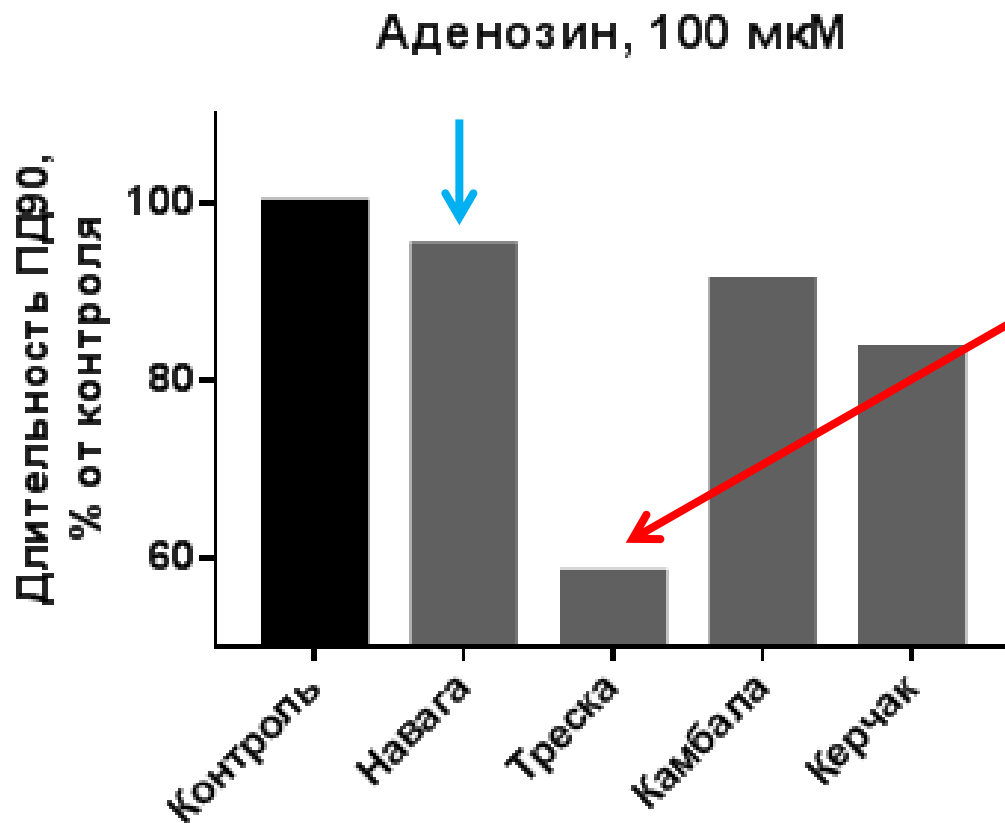
Керчак



Навага



Сравнение влияния аденозина на предсердные кардиомиоциты костистых рыб



Наибольшая чувствительность к аденозину

Наименьшая чувствительность кардиомиоцитов у наваги

Выводы

1. Предсердный миокард у всех четырёх видов рыб имеет чувствительность к аденозину. Поэтому в предсердном миокарде этих животных, вероятно, имеются P_1 – рецепторы.
2. На основе наших предварительных экспериментальных данных можно предположить, что у всех исследуемых рыб реализуется одинаковый путь внутриклеточной сигнализации в ответ на аденозин.
3. Наибольшая чувствительность предсердных кардиомиоцитов у трески, наименьшая – у наваги.
4. При сравнении с имеющимися данными о влиянии ацетилхолина на предсердие трески можно предположить, что аденозин вызывает гораздо меньшее снижение ПД в той же самой концентрации

Спасибо за внимание!



Навага

Время, сек						
Контроль	1 мкМ	Контроль	10 мкМ	Контроль	100 мкМ	
0,4845	0,622	0,5375	0,605	0,5415	0,5225	
0,464	0,6185	0,5553	0,605	0,55	0,517	
0,467	0,604	0,528	0,6055	0,5385	0,52	
0,474	0,6135	0,5085	0,6005	0,537	0,527	
0,469	0,615	0,552	0,6035	0,538	0,524	
0,4995	0,628	0,5945	0,608	0,5645	0,524	
0,4855	0,616	0,6035	0,602	0,5535	0,526	
0,4925	0,623	0,5905	0,6005	0,5495	0,52	
0,468	0,618	0,5255	0,59	0,551	0,52	
0,4775	0,621	0,581	0,593	0,5525	0,51	
Среднее	0,47815	0,6179	0,55763	0,6013	0,5476	0,52105
% от контроля		129,23		107,83		95,15

Камбала	Время, сек					
	Контроль	1 мкМ	Контроль	10 мкМ	Контроль	100 мкМ
	0,247	0,2905	0,2935	0,288	0,2725	0,235
	0,2565	0,2775	0,2985	0,277	0,2695	0,253
	0,2595	0,301	0,2905	0,2705	0,2685	0,2545
	0,296	0,2835	0,2985	0,2625	0,2735	0,258
	0,291	0,28	0,298	0,272	0,2745	0,25
	0,2735	0,278	0,2965	0,2665	0,2725	0,255
	0,28	0,274	0,29	0,2725	0,2755	0,252
		0,2715	0,2925	0,2685	0,275	0,2515
		0,2725	0,2895	0,273	0,2765	0,24
		0,2735	0,295	0,271	0,2815	0,251
Среднее	0,2719286	0,2802	0,29425	0,27215	0,27395	0,25
% от контроля		103,04		92,49		91,26

Треска

Время, сек						
Контроль	1 мкМ	Контроль	10 мкМ	Контроль	100 мкМ	
0,3855	0,3955	0,375	0,3585	0,3675	0,2135	
0,389	0,395	0,375	0,344	0,3685	0,216	
0,3875	0,3955	0,3725	0,3625	0,3745	0,2165	
0,3875	0,3955	0,3735	0,364	0,368	0,224	
0,387	0,3965	0,3735	0,3635	0,365	0,2155	
0,389	0,4	0,372	0,3675	0,366	0,2185	
0,39	0,4	0,371	0,361	0,37	0,2065	
0,391	0,4025	0,371	0,361	0,366	0,2165	
0,3915	0,4005	0,3635	0,3595	0,366	0,208	
0,3915	0,4	0,3735	0,3635	0,372	0,2125	
Среднее	0,38895	0,3981	0,37205	0,3605	0,36835	0,21475
% от контроля		102,35		96,90		58,30

Керчак	Время, сек					
	Контроль	1 мкМ	Контроль	10 мкМ	Контроль	100 мкМ
	0,3335	0,3055	0,294	0,288	0,293	0,2595
	0,33	0,295	0,2945	0,288	0,303	0,253
	0,3345	0,2935	0,2975	0,289	0,304	0,251
	0,333	0,2905	0,2945	0,276	0,309	0,2565
	0,3395	0,2925	0,295	0,27	0,308	0,2545
	0,3295	0,2805	0,2925	0,286	0,312	0,2545
	0,328	0,289	0,291	0,2835	0,3015	0,2625
	0,339	0,298	0,2895	0,29	0,307	0,249
	0,332	0,3	0,293	0,2775	0,3115	0,2535
	0,3325	0,295	0,2895	0,283	0,311	0,2635
Среднее	0,33315	0,29395	0,2931	0,2831	0,306	0,25575
% от контроля		88,23		96,59		83,58