

РОЛЬ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
В ПОДДЕРЖАНИИ МЕХАНИЗМА ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗА В  
НОРМЕ, ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ АТЕРОСКЛЕРОЗА  
И ЕГО ЭНТЕРАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ СОРБЕНТОМ СИАЛ

Выполнено: студентом 406 группы МБФ  
Назаровым Олегом Игоревичем.

Волгоград 2017

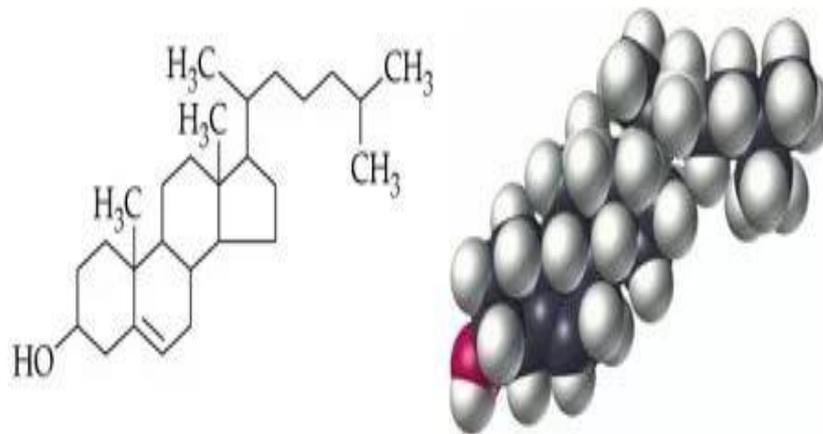
# Актуальность.

- Изучение и понимание роли лимфотической системы в поддержании окислительного гомеостаза.
- Информация о сравнительном распределении и накоплении в биологическом материале таких маркеров эндотоксикоза, как субстраты липопероксидации — СЖК, позволит судить о глубине истепени выраженности патологического процесса в лимфатическом регионе.
- Поиск способов облегчить функцию лимфотической системы при такой патологии как атеросклероз.

## Цель исследования.

Цель работы заключалась в изучении роли лимфатической системы в поддержании окислительного гомеостаза в нормальных условиях, при моделировании циркуляторных нарушений атерогенной диетой кроликов-самцов и при энтеральной коррекции сорбентом медицинского назначения СИАЛ.

# Методика.



В работе использовали здоровых половозрелых кроликов-самцов породы шиншилла с исходной массой тела 2,5-3 кг. Животные были разделены на 3 группы по 7 животных каждой: группа 1 (К) — контрольная (интактные животные), группы 2 (Хс) и 3 — животные ежедневно с пищей получали холестерин (0,3 г на 1 кг массы тела) в течение 2,5 месяцев.

В качестве объектов исследования были выбраны афферентная и эфферентная лимфа брыжеечного лимфатического узла, брыжеечный и средостенный лимфатические узлы, центральная лимфа и кровь.

Лимфу забирали в соответствии с разработанной нами последовательностью



- 1) под визуальным контролем через операционный микроскоп набирали доузловую (афферентную) лимфу в количестве 0,3-0,4 мл;
- 2) с помощью заостренной части микропипетки набирали постузловую (эфферентную) лимфу в количестве 0,6-0,8 мл
- 3) с помощью хирургического доступа выделяли цистерну грудного лимфатического протока у кроликов, прокалывали ее стенку заостренным концом микропипетки и забирали центральную лимфу в количестве 0,8-1,0 мл.

# Результаты.

*Состав и относительное содержание СЖК и холестерина в брыжеечном лимфатическом узле и его афферентной и эфферентной лимфе в динамике эксперимента (% на 1 г пробы)*

Название показателя	Афферентная лимфа		Брыжеечный лимфатический узел		Эфферентная лимфа	
	К	Хс	К	Хс	К	Хс
Миристиновая	0,26±0,01	0,38±0,03*	1,42±0,05	1,86±0,04*	0,21±0,01	0,61±0,02*
Пальмитоолеиновая	1,11±0,03	3,21±0,02*	3,29±0,03	4,21±0,02*	0,40±0,06	3,75±0,02*
Пальмитиновая	7,46±0,05	10,47±0,07*	10,21±0,07	13,35±0,04*	2,45±0,03	5,86±0,02*
Линолевая	9,11±0,04	16,62±0,04*	13,42±0,10	17,45±0,03*	1,59±0,01	5,75±0,03*
Олеиновая	11,24±0,05	19,71±0,03*	15,25±0,07	19,85±0,07*	2,29±0,03	8,65±0,03*
Стеариновая	2,13±0,04	3,49±0,02*	3,85±0,02	4,11±0,05*	0,29±0,01	0,78±0,01*
Арахидоновая	0,32±0,03	3,96±0,02*	1,22±0,03	4,87±0,03*	0,08±0,01	1,26±0,02*
Арахиновая	0,14±0,02	0,79±0,04*	1,04±0,05	1,45±0,03*	—	0,42±0,01*
∑СЖК	31,77	58,63	49,70	67,15	7,31	27,08
$\frac{I_n}{\sum СЖК_{нас} / \sum СЖК_{нечас}}$	0,46	0,35	0,50	0,45	0,68	0,40
Холестерин	3,75±0,09	8,34±0,11*	0,86±0,03	9,26±0,03*	0,20±0,02	3,12±0,03*

*Примечание. Результаты измерений представлены как среднее арифметическое двух параллельных измерений для каждой пробы.*

*\* – P < 0,05 при сравнении с контролем (К)*

**Состав и относительное содержание СЖК и холестерина объектах исследования  
в динамике эксперимента (% на 1 г пробы)**

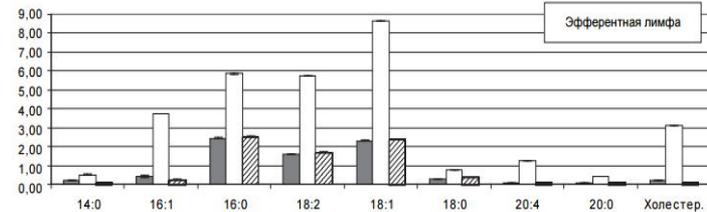
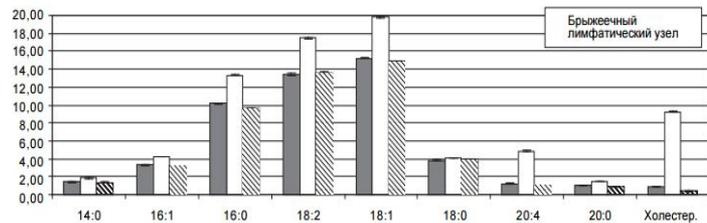
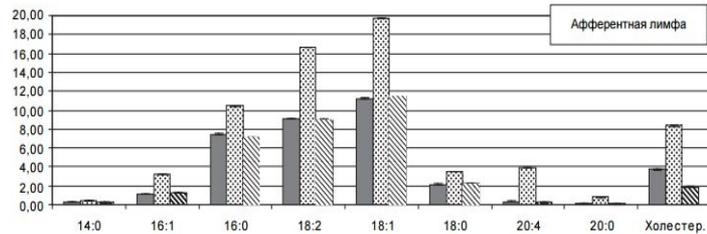
Название показателя	Средостенный лимфатический узел		Центральная лимфа		Кровь	
	К	Хс	К	Хс	К	Хс
Миристиновая	0,38±0,02	0,38±0,03*	0,30±0,03	0,35±0,02*	0,12±0,01	0,19±0,02*
Пальмитоолеиновая	0,97±0,02	1,24±0,04*	1,08±0,02	1,98±0,04*	0,60±0,02	1,15±0,02*
Пальмитиновая	7,34±0,03	10,21±0,06*	10,75±0,03	13,25±0,03*	5,32±0,02	8,33±0,03*
Линолевая	7,82±0,03	12,30±0,03*	6,69±0,03	8,95±0,02*	6,13±0,03	9,45±0,05*
Олеиновая	8,90±0,02	15,63±0,11*	11,75±0,04	18,60±0,03*	13,58±0,03	20,45±0,06*
Стеариновая	3,21±0,03	5,21±0,05*	1,68±0,02	2,83±0,02*	2,95±0,05	4,27±0,04*
Арахидоновая	0,68±0,02	0,65±0,03*	0,08±0,03	0,86±0,01*	0,12±0,03	0,98±0,02*
Арахидиновая	0,34±0,01	0,26±0,01*	0,07±0,02	0,47±0,02*	—	0,39±0,04*
∑СЖК	29.64	45.88	32.38	47.29	28.82	45.21
$\frac{I_p}{\sum СЖК_{нас} / \sum СЖК_{ненас}}$	0.61	0.54	0.65	0.56	0.41	0.41
Холестерин	0,32±0,02	17,24±0,08*	0,49±0,03	5,46±0,06*	0,62±0,03	5,22±0,05*

*Примечание. Результаты измерений представлены как среднее арифметическое двух параллельных измерений для каждой пробы.  
\* – P < 0,05 при сравнении с контролем (К).*

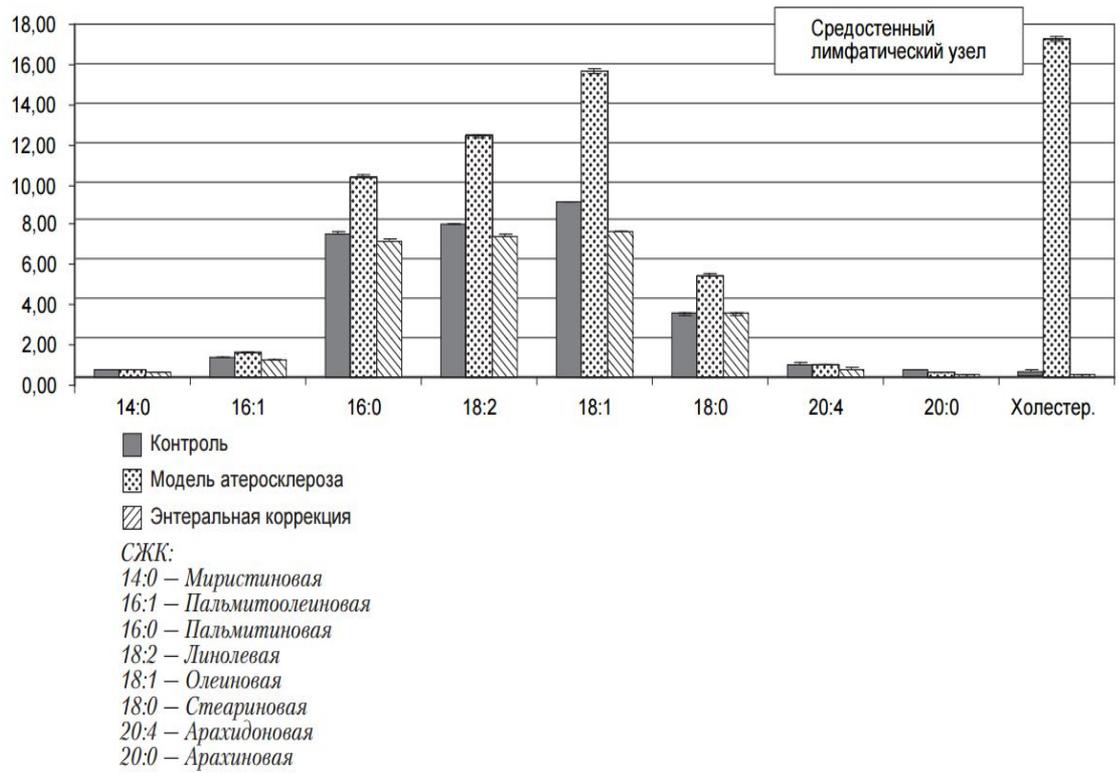
В качестве неспецифического сорбента был выбран разработанный в ГУ НИИКиЭЛ СО РАМН сорбционный материал СИАЛ, сочетающий все свойства полярной минеральной матрицы пористой структуры и неполярного гидрофобизирующего кремнийорганического покрытия.

Данные анализа донорской крови, выполненные после процедуры гемосорбции в стендовом эксперименте с использованием колонки с сорбентом СИАЛ, свидетельствовали о поглощении 29% холестерина.





■ Контроль  
 □ Модель атеросклероза  
 ▨ Интегральная коррекция  
 СЖК:  
 14:0 – Миристиновая  
 16:1 – Пальмитоолеиновая  
 16:0 – Пальмитиновая  
 18:2 – Линолевая  
 18:1 – Олеиновая  
 18:0 – Стеариновая  
 20:4 – Арахидиновая  
 20:0 – Арахидиновая



# Выводы.

- 1. Выявлена регулирующая роль лимфатического узла в поддержании окислительного гомеостаза и обеспечении регионарной детоксикации в нормальных условиях гемолимфодинамики и при атерогенных циркуляторных нарушениях.
- 2. Выявлена эффективность энтеральной коррекции сорбентом СИАЛ патогенной активации ПОЛ и развития эндотоксикоза при экспериментальном атеросклерозе.

Благодарю за внимание.

