



Комбинированное действие стирола и диоктилфталата в субхроническом эксперименте

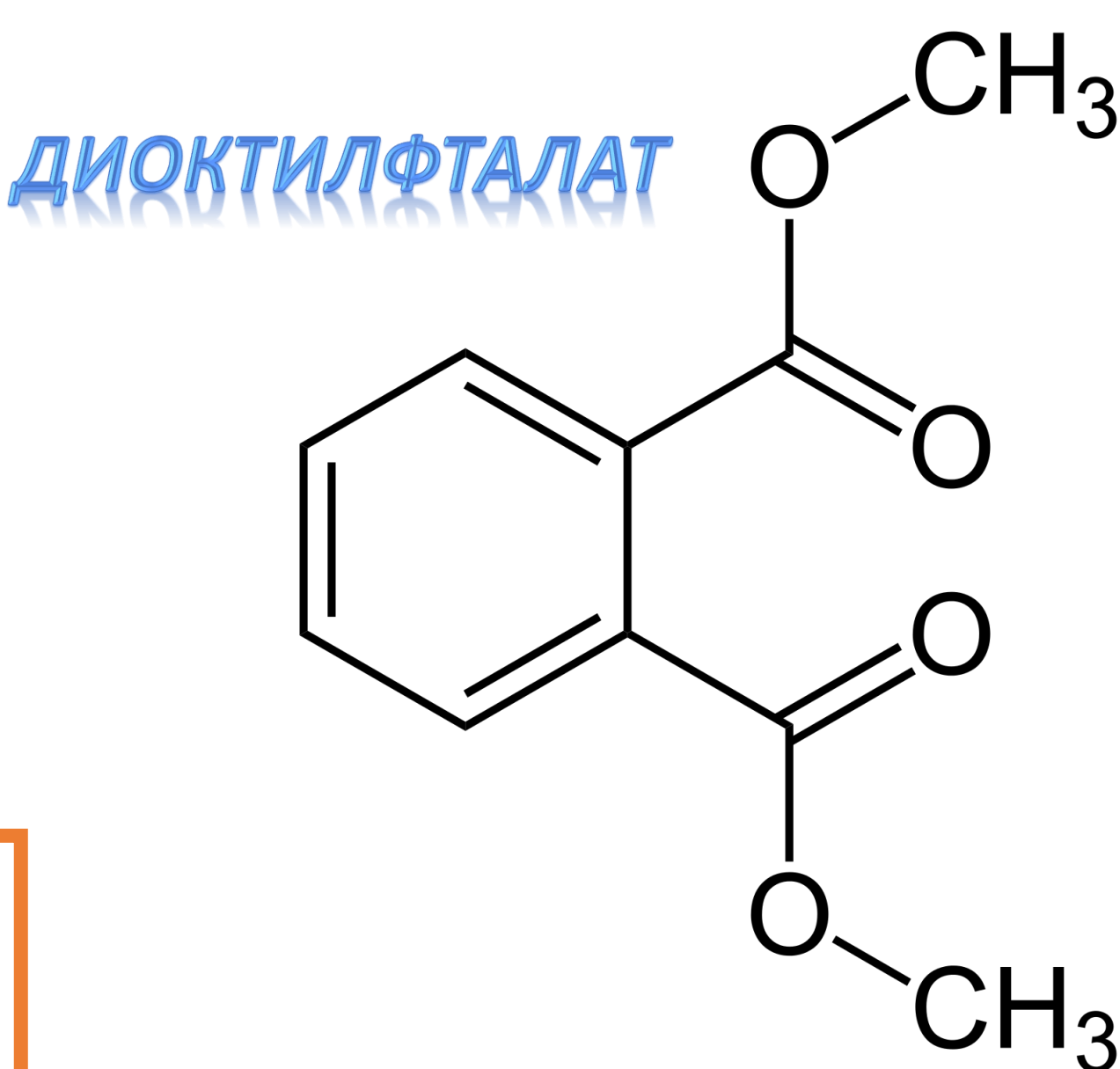
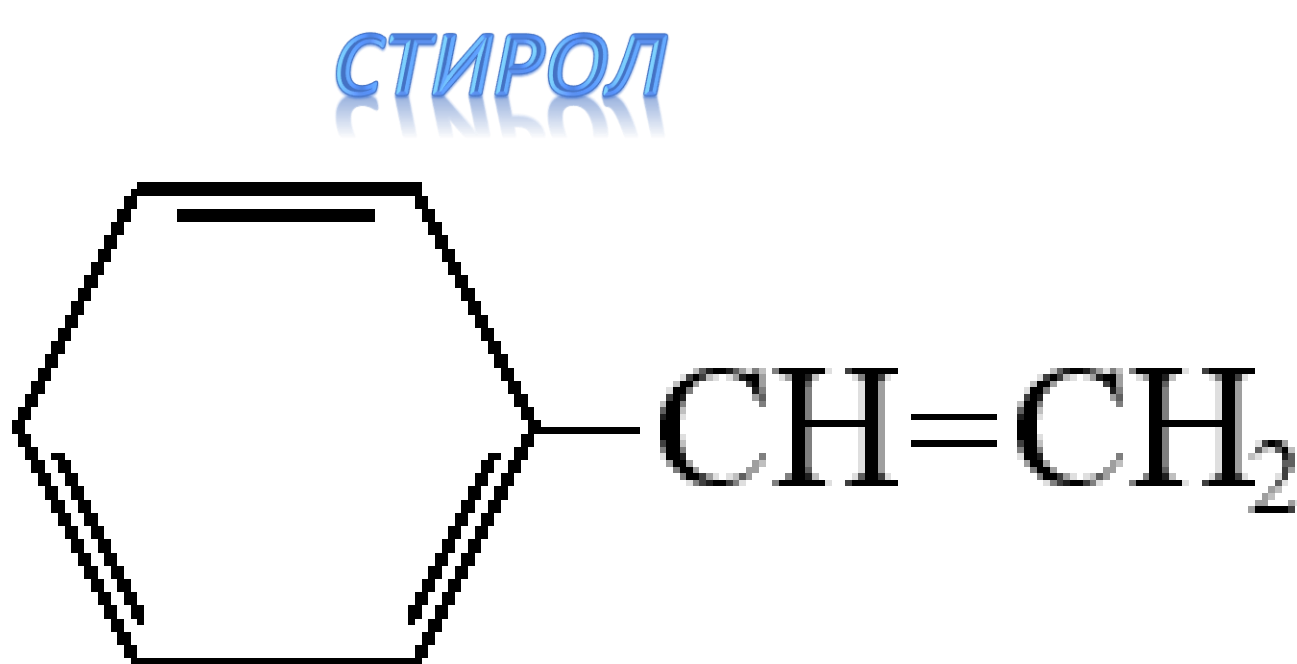
Богданов Р.В., Евтерева А.А., Василькевич В.М.

НПЦ гигиены, Минск

Проблема изучения комбинированного действия химических веществ является актуальным направлением научных исследований в области токсикологии и занимает важное место в разработке профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья работающих

В зависимости от биологической активности ксенобиотиков проявления комбинированной токсичности могут отличаться от токсических эффектов, вызываемых при их изолированном воздействии. При этом характер действия смеси может меняться от менее чем аддитивного (антагонизм) до более чем аддитивного (потенцирование), изменяя тем самым степень вредного влияния на организм человека

К числу распространенных комбинаций вредных веществ, выделяющихся в воздушную среду помещений из полимерных и полимерсодержащих строительных отделочных материалов, относятся **стирол** и **диоктилфталат**



Цель: изучить комбинированное действие стирола и диоктилфталата в субхроническом эксперименте при ингаляционном воздействии

Исследование ингаляционного воздействия стирола, диоктилфталата (ДОФ) и их смеси при субхронической затравке в концентрациях веществ на уровне пороговых концентраций не выявило внешних признаков интоксикации и гибели животных. Анализ экспериментальных данных показал, что на 28 сутки после воздействия отмечается преобладание процессов возбуждения нервной системы белых крыс при затравке, о чем свидетельствует снижение СПП на 12,4 % ($p < 0,05$) по сравнению с контролем. Изменений со стороны поведенческих показателей белых крыс в опытных группах по сравнению с контролем не отмечено.

Морфофункциональные показатели белых крыс при субхроническом воздействии стирола, ДОФ и их комбинации (Ме, Q1;Q3)

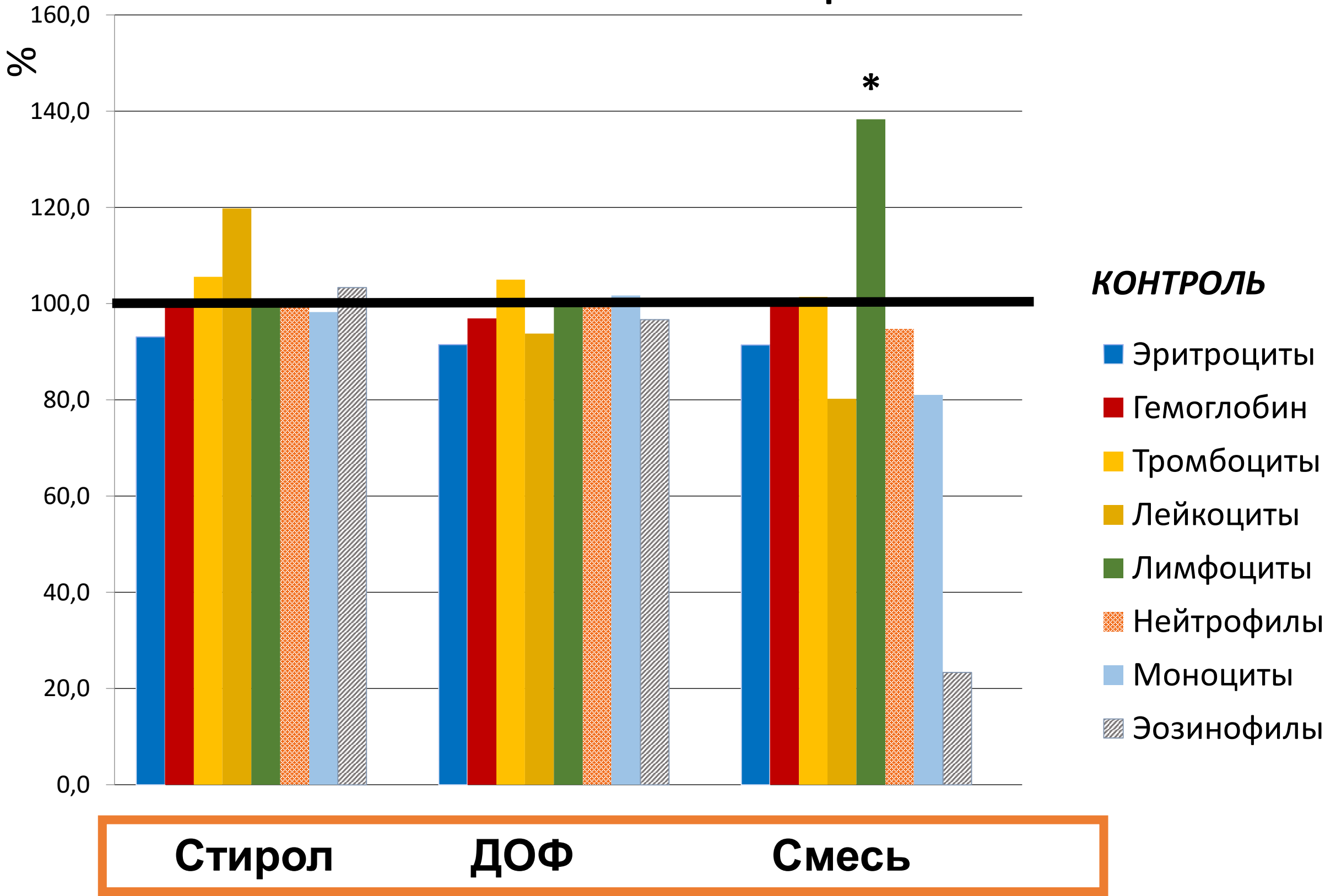
Изучаемые показатели, ед. изм., сутки	Группы сравнения			
	контроль	стирол	Диоктилфталат	стирол + ДОФ
СПП, В:				
исходные	2,9 (2,6–3,3)	2,7 (2,5–3,2)	2,9 (2,4–3,3)	3,2 (3,1–4,4)
28,0	3,3 (2,8–3,4)	2,9 (2,5–3,2)	2,8 (2,5–3,3)	4,1* (3,6–4,5)
Масса тела, г				
исходные	152,5 (148,5–160,0)	153,0 (150,0–160,0)	145,0 (145,0–160,0)	151,5 (150,0–155,0)
28,0	188,5 (162,0–295,0)	182,5 (165,0–196,3)	178,5 (165,0–180,7)	179,2 (175,0–188,2)
ОКМ внутренних органов				
Легкие, кг ³ /кг	7,39 (7,08–8,06)	7,55 (6,77–7,94)	7,42 (6,61–8,12)	7,63 (7,06–7,94)
Сердце, кг ³ /кг	3,43 (3,18–3,54)	3,61 (3,33–3,88)	3,67 (3,14–3,72)	3,49 (3,45–3,69)
Почки, кг ³ /кг	7,25 (7,23–8,26)	7,22 (6,74–7,80)	7,17 (6,74–8,16)	7,57 (7,31–7,95)
Печень, кг ³ /кг	32,18 (31,28–34,69)	32,27 (30,83–38,63)	35,63 (31,21–39,45)	32,49 (30,67–38,08)
Селезенка, кг ³ /кг	4,86 (3,96–4,21)	4,52 (4,16–5,39)	4,47 (3,11–4,83)	4,73 (4,62–5,29)

* статистически значимые различия с контролем по критерию U при $p < 0,05$.

Показатели поведения белых крыс при субхроническом воздействии стирола, ДОФ и их комбинации (Ме, Q1;Q3)

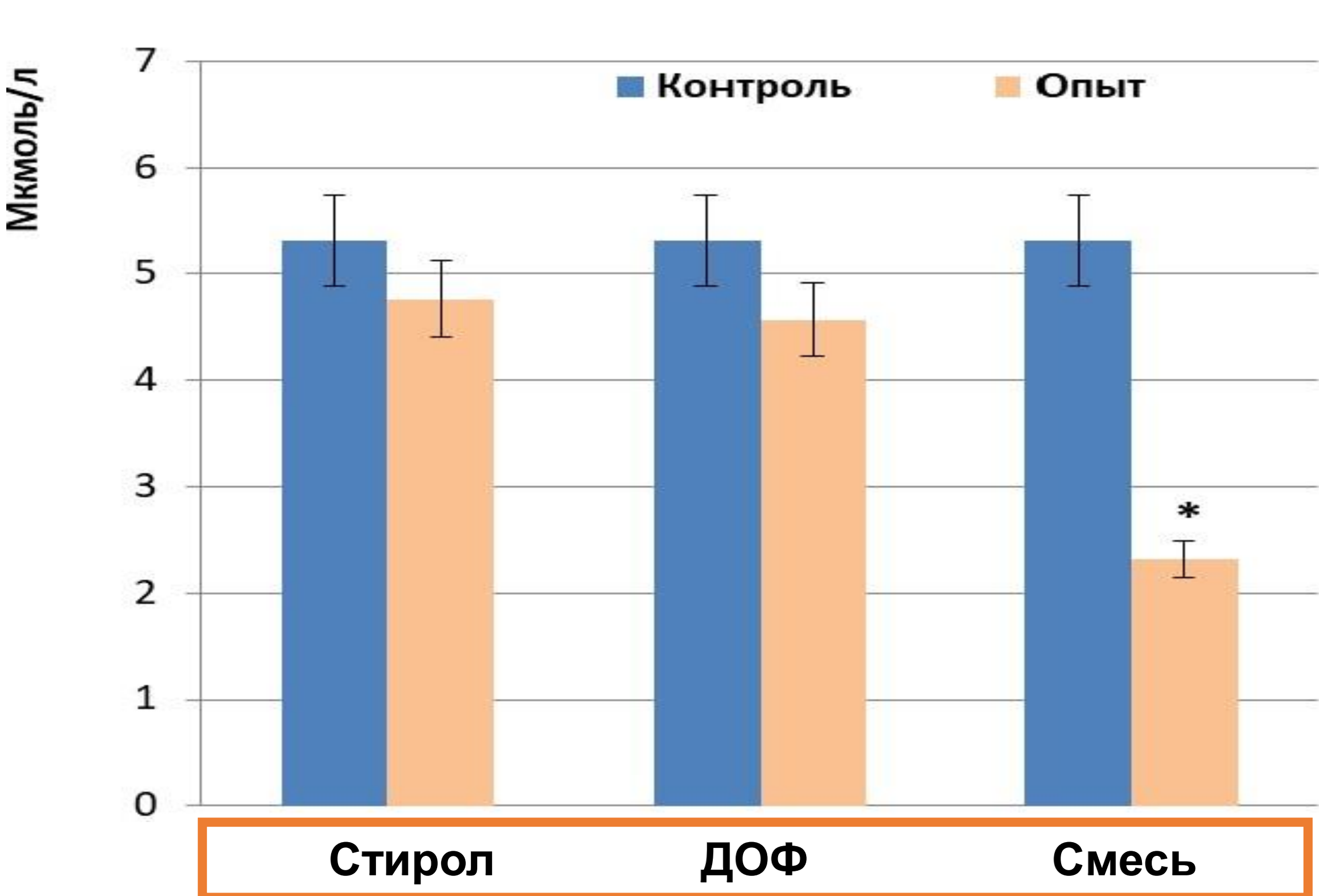
Изучаемые показатели, ед. изм., сутки	Группы сравнения			
	контроль	стирол	Диоктилфталат	стирол + ДОФ
Вертикальная стойка, усл. ед.				
исходные	7,5 (5,5–9,0)	7,5 (6,0–9,0)	7,5 (5,0–9,0)	7,5 (6,0–11,0)
28,0	8,0 (6,0–10,0)	9,0 (6,0–12,0)	8,0 (6,0–9,5)	8,0 (7,0–11,0)
Норковый рефлекс, усл. ед.				
исходные	4,0 (3,0–6,0)	5,0 (4,0–6,0)	4,5 (4,0–7,0)	3,5 (2,0–5,0)
28,0	4,0 (3,0–6,0)	4,5 (4,0–7,0)	4,0 (3,0–6,0)	4,5 (4,0–6,0)
Фризинг, усл. ед.				
исходные	3,5 (3,0–6,0)	4,0 (3,0–7,0)	3,5 (3,0–6,0)	3,5 (3,0–6,0)
28,0	2,5 (2,0–4,0)	2,5 (2,0–4,0)	2,5 (2–4,0)	4,0 (3,0–7,0)
Груминг, усл. ед.				
исходные	3,5 (3,0–6,0)	3,0 (2,0–4,0)	3,0 (2,0–4,0)	4,0 (3,0–5,0)
28,0	3,0 (2,0–4,0)	3,5 (3,0–6,0)	4,0 (3,0–5,0)	3,5 (3,0–6,0)
Горизонтальная активность, усл. ед.				
исходные	14,5 (12,0–16,0)	13,0 (11,0–15,0)	14,5 (12,0–16,0)	14,0 (12,0–15,0)
28,0	13,5 (11,0–15,0)	12,0 (10,0–14,0)	12,0 (10,0–14,0)	12,5 (10,0–14,0)

Гематологические показатели белых крыс



Изучение гематологических показателей при изолированном воздействии изучаемых веществ на уровне пороговых концентраций изменений не выявило, в отличие от комбинированного действия диоктилфталата и стирола, при котором обнаружено увеличение содержания лимфоцитов на 3,8 % ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой.

Общий билирубин



Анализ результатов исследования биохимических показателей в сыворотке крови белых крыс на 28 сутки эксперимента показал, что действие смеси стирола и ДОФ вызывает снижение общего билирубина с 5,317 мкмоль/л до 2,317 мкмоль/л ($p < 0,05$).