

**ФГУН Екатеринбургский Медицинский
научный центр профилактики и охраны
здоровья рабочих промпредприятий**

Торможение вредных эффектов хризотил- асбеста с помощью комплекса биопротекторов

**проф., д.м.н. Б.А.Кацнельсон,
проф., д.м.н. Л.ИПривалова,
Н.с. М.П.Сутункова**

Биологическая профилактика:

комплексное воздействие на организм, направленное на повышение его резистентности к вредному действию загрязнителей производственной среды и среды обитания.

Цель работы:

разработка и оценка защитной
эффективности комплекса
биопротекторов, тормозящего
развитие неблагоприятных
последствий действия
хризотил-асбеста на организм.

Задачи:

- создать экспериментальные модели асбестоза, цитотоксического и мутагенного действия хризотил-асбеста;
- Подобрать состав биопрофилактического комплекса (БПК) (с учетом механизмов вредного действия хризотил-асбеста) для испытания его эффективности на созданных моделях;
- провести оценку развивающихся эффектов действия асбестовых волокнистых частиц на клеточном и организменном уровнях жизни и их изменений на фоне применения БПК по системе информативных показателей.

Состав биопробиотического комплекса:

- Глутаминат натрия,
- Поливитаминный-
полиминеральный
комплекс,
- Метионин.

Схема эксперимента

моделирование
«in vivo»

Цитотоксическое
действие

Сдвиг клеточного
состава жидкости
бронхоальвеоляр
ного
лаважа

Эксперименталь
ного
асбестоза

- интегральные,
- морфологические,
- морфометрические
- биохимические,
- цитологические,
- иммунологические
- цитохимические,

Мутагенного
действия

учет частоты
микроядер в
клетках
костного мозга
мышей

Группы животных

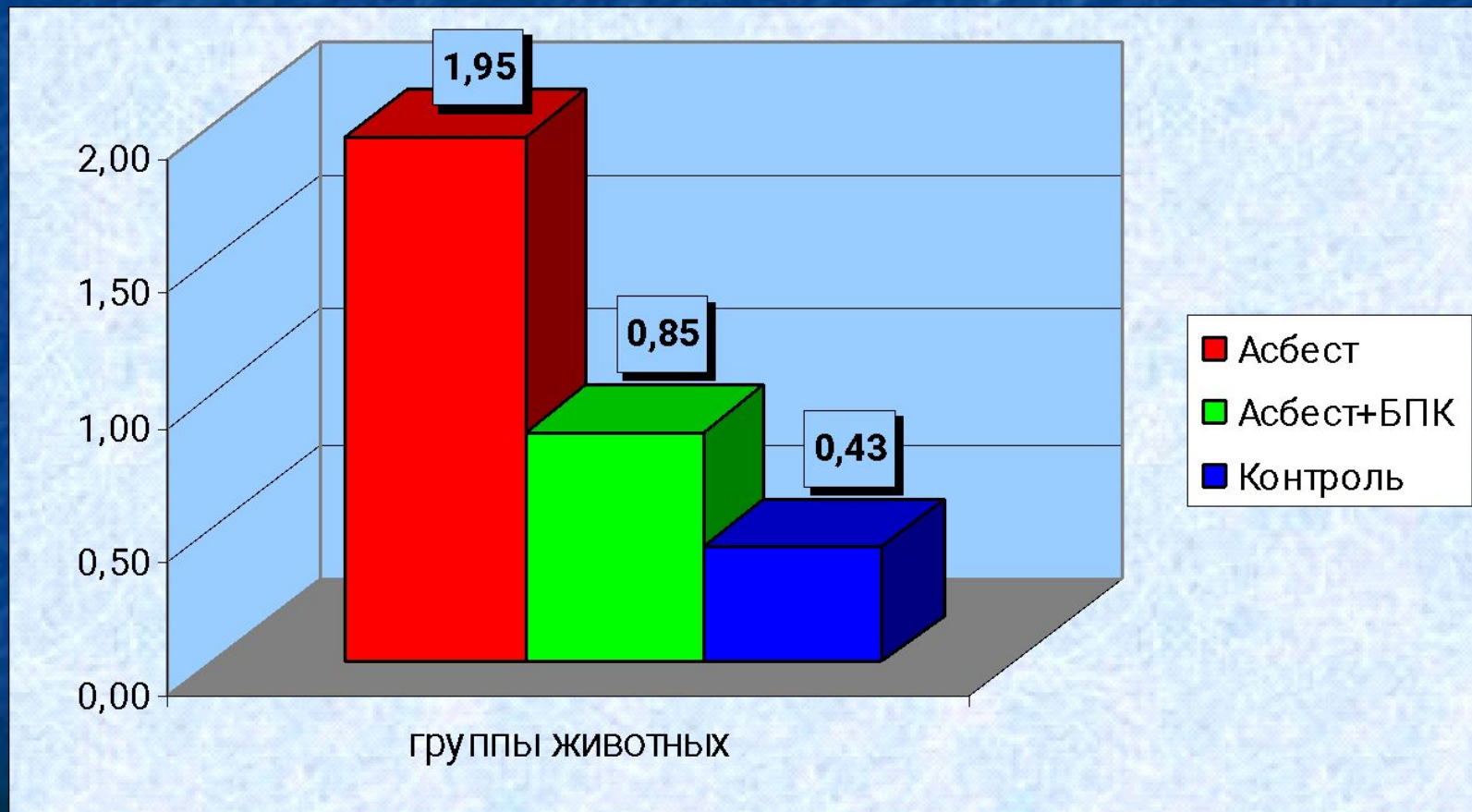
I – ХА

II- ХА+БПК

III – контроль

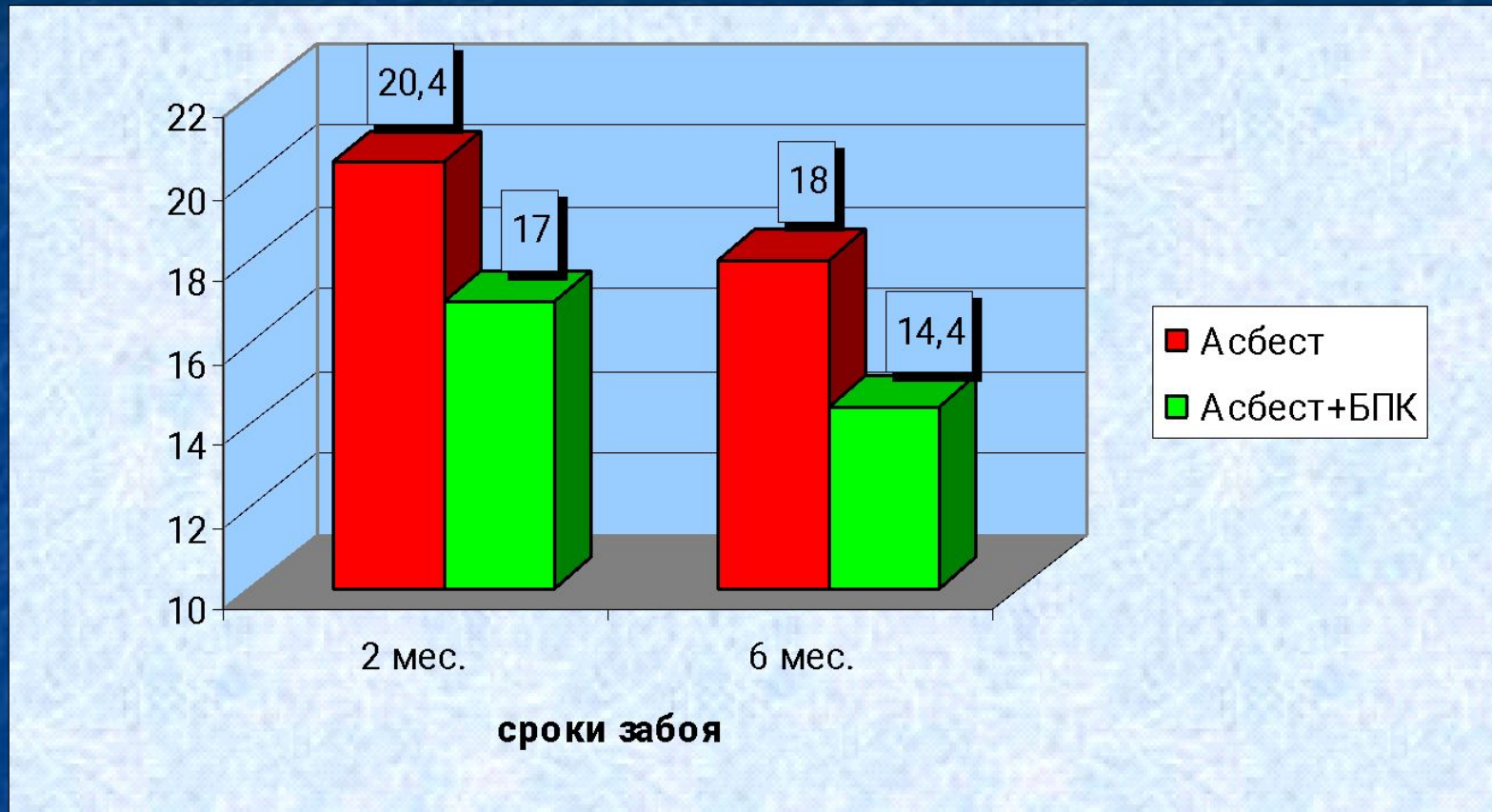
IV - БПК

Отношение нейтрофильных лейкоцитов к альвеолярным макрофагам в жидкости бронхо-альвеолярного лаважа



статистически значимо при $P < 0.001$

Масса пыли в легких (мг)



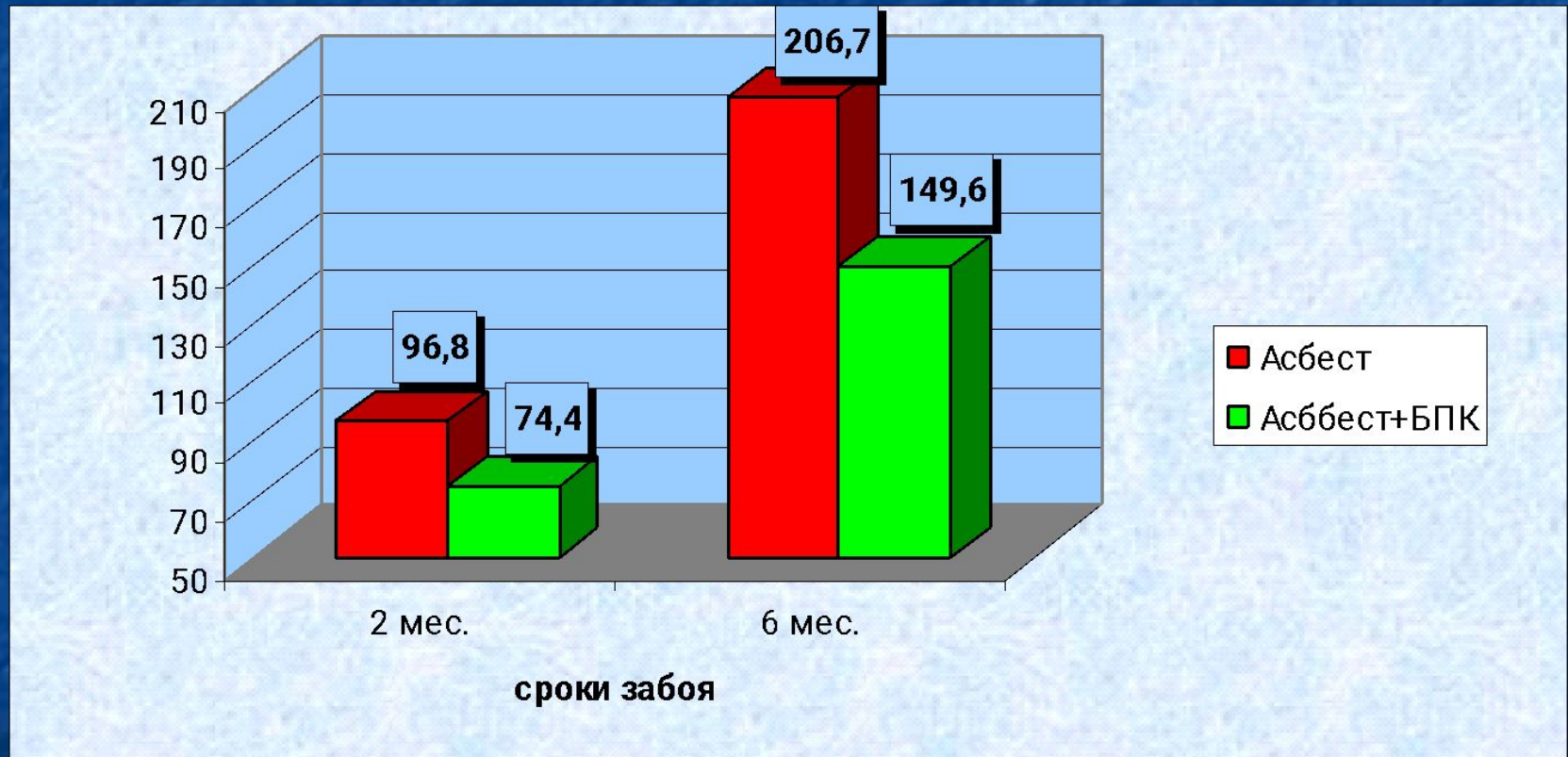
Различие между данными по срокам статистически значимо при $P < 0.05$ во второй группе, различие между группами – в оба срока.

Влияние асбеста и БПК на массу лёгких и содержание в них оксипролина ($\bar{x} \pm S_x$).

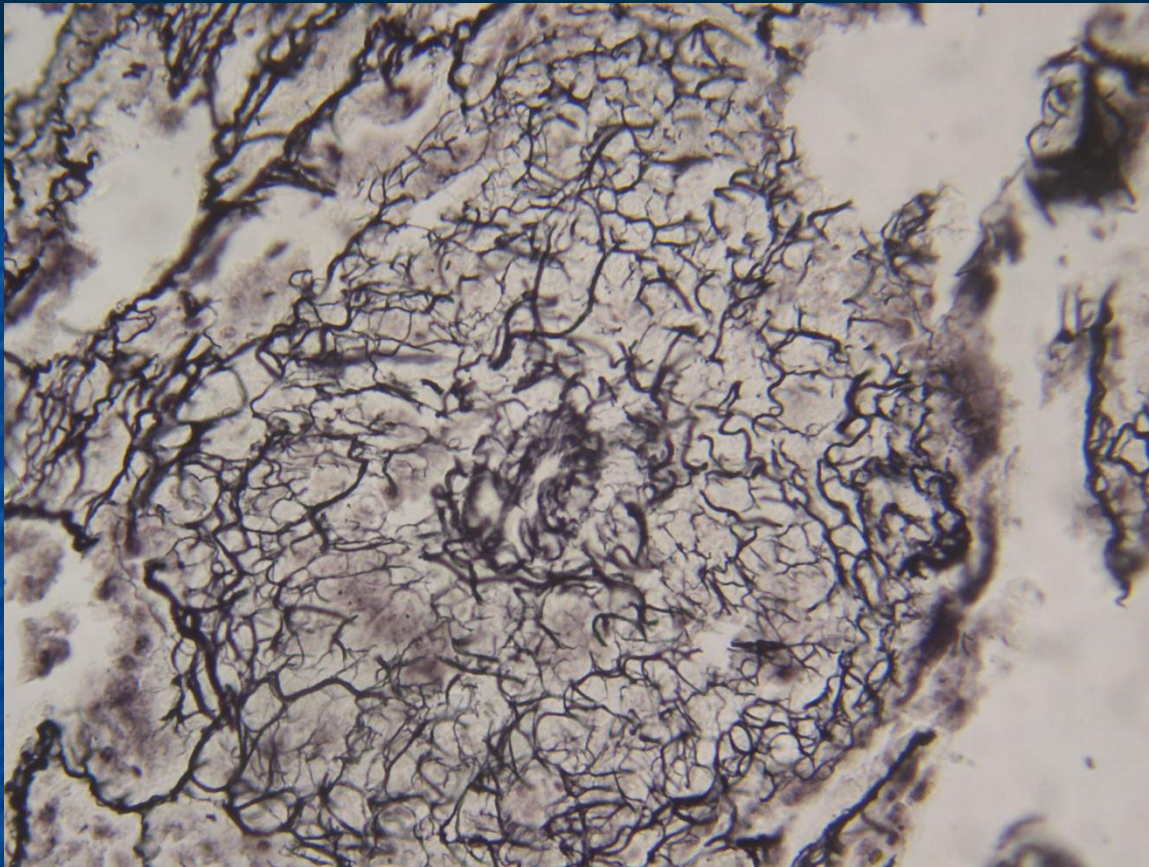
Группы крыс, получивших	Масса сухих лёгких мг на 100г массы тела		Содержание оксипролина в лёгких, мкг (на 100г массы тела)	
	2 мес.	6 мес.	2 мес.	6 мес.
Асбест	200±17*	217±13*	4547±321*	6438±396*
Асбест+ БПК	190±15*	206±9*	3531±453	5373±171● *
БПК	121±3	145±7	2459±200	3644±206
Контроль	124±6	159±14	2439±126	3247±142

Значками помечены: «*» – статистически значимое различие с контрольной группой; «●» – с группой «Асбест» ($P < 0,05$ по t -критерию Стьюдент).

«Удельный прирост» содержания оксипролина в легких. (мкг/мг пыли)

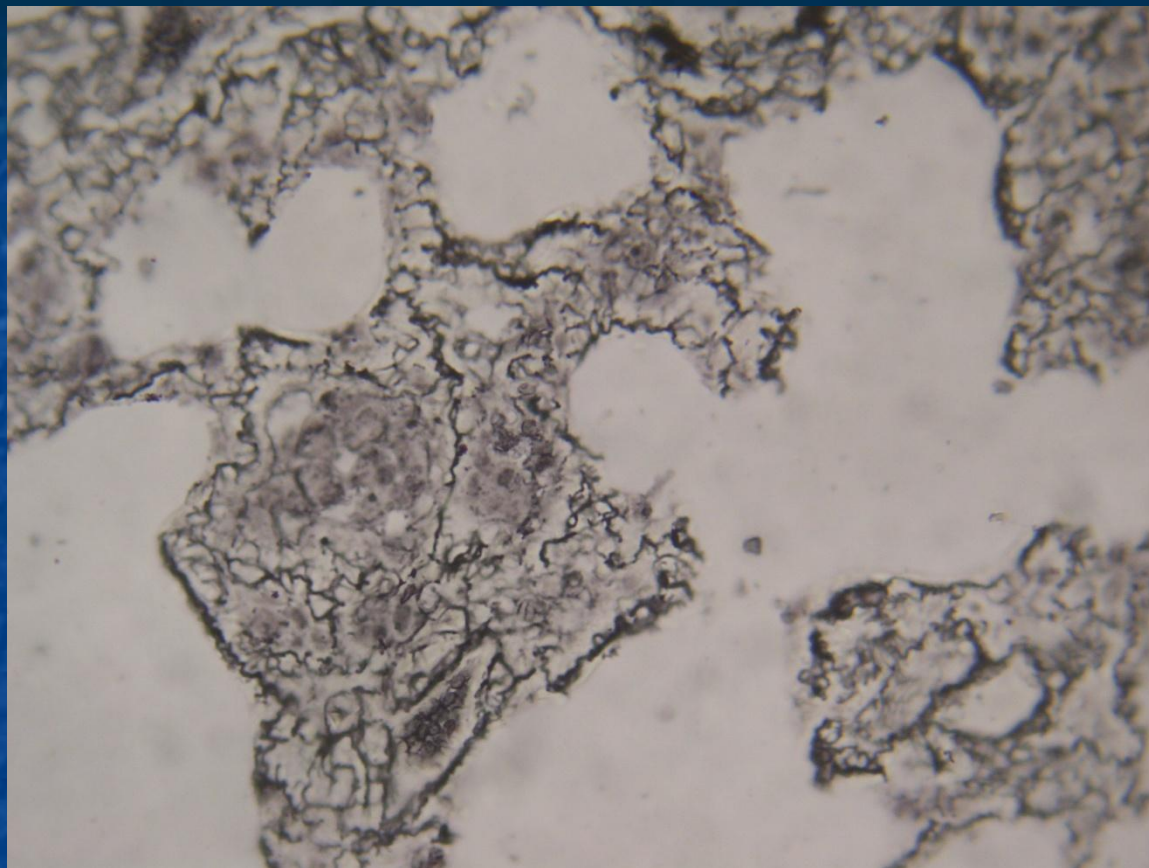


Во второй срок (6мес) статистически значимо при $P < 0.01$



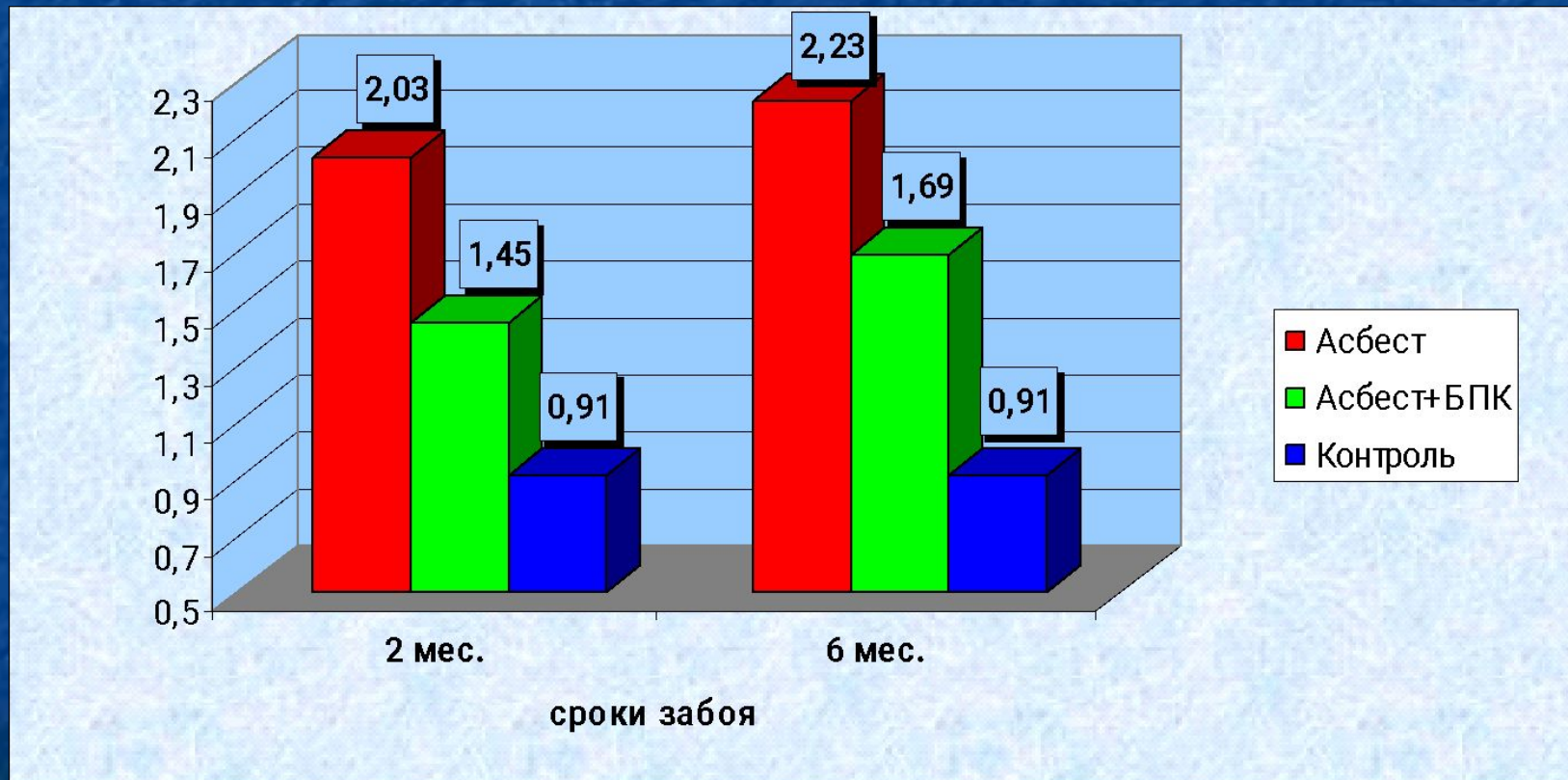
Типичный узелок в легких крысы через 6 месяцев после интратрахеального введения асбеста. Плотная сеточка из аргирофильных волокон в строме узелка. Серебрение по Гомори.

Ув.400.



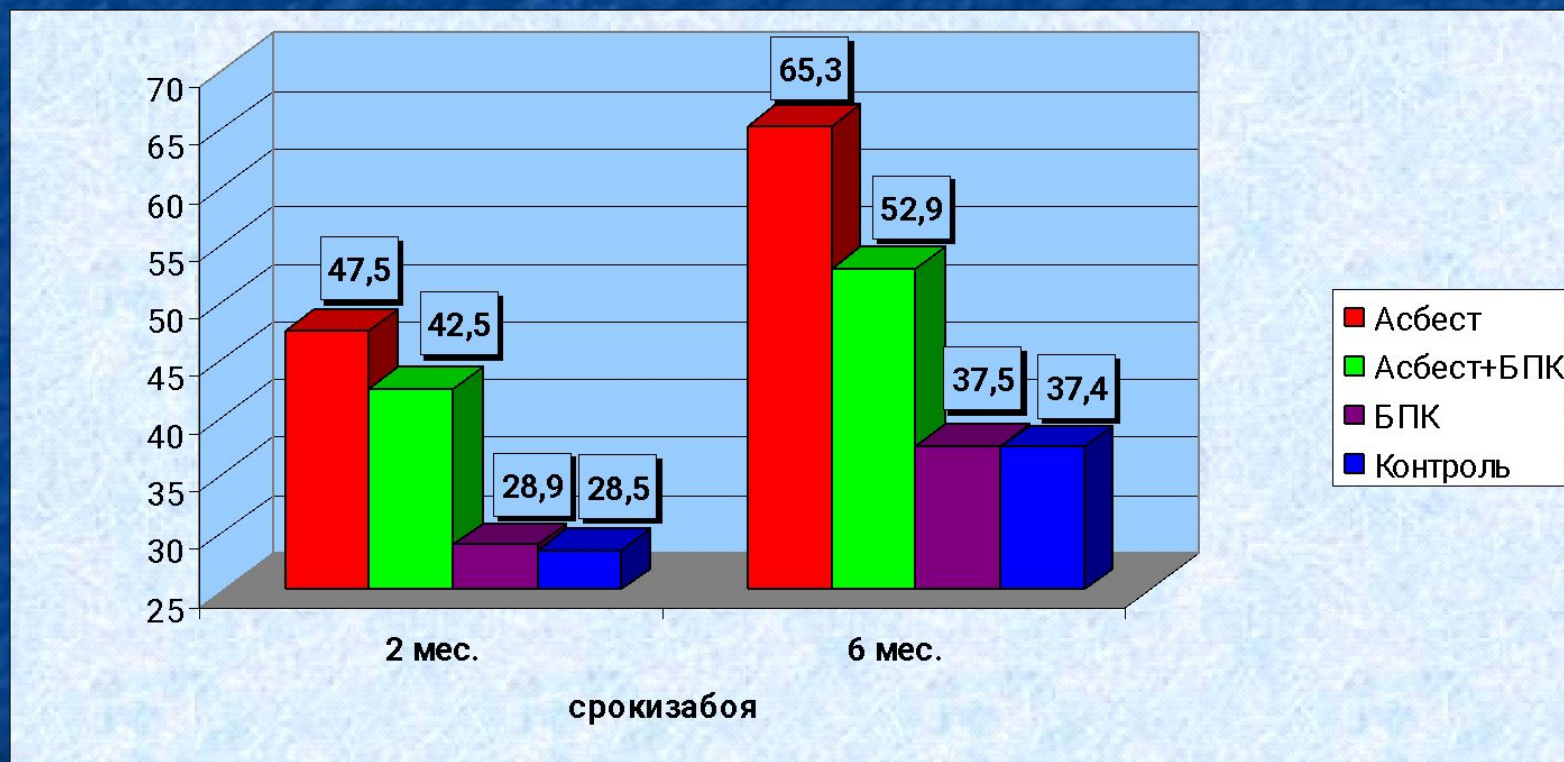
Типичный узелок в легких крысы через 6 месяцев после интратрахеального введения асбеста на фоне действия БПК. небольшое количество тонких аргирофильных волокон в строме. Серебрение по Гомори. Ув.400.

Сдвиги содержания фосфолипидов в легких у крыс под влиянием БПК по полуколичественной оценке. (средний балл по 4-х бальной шкале)



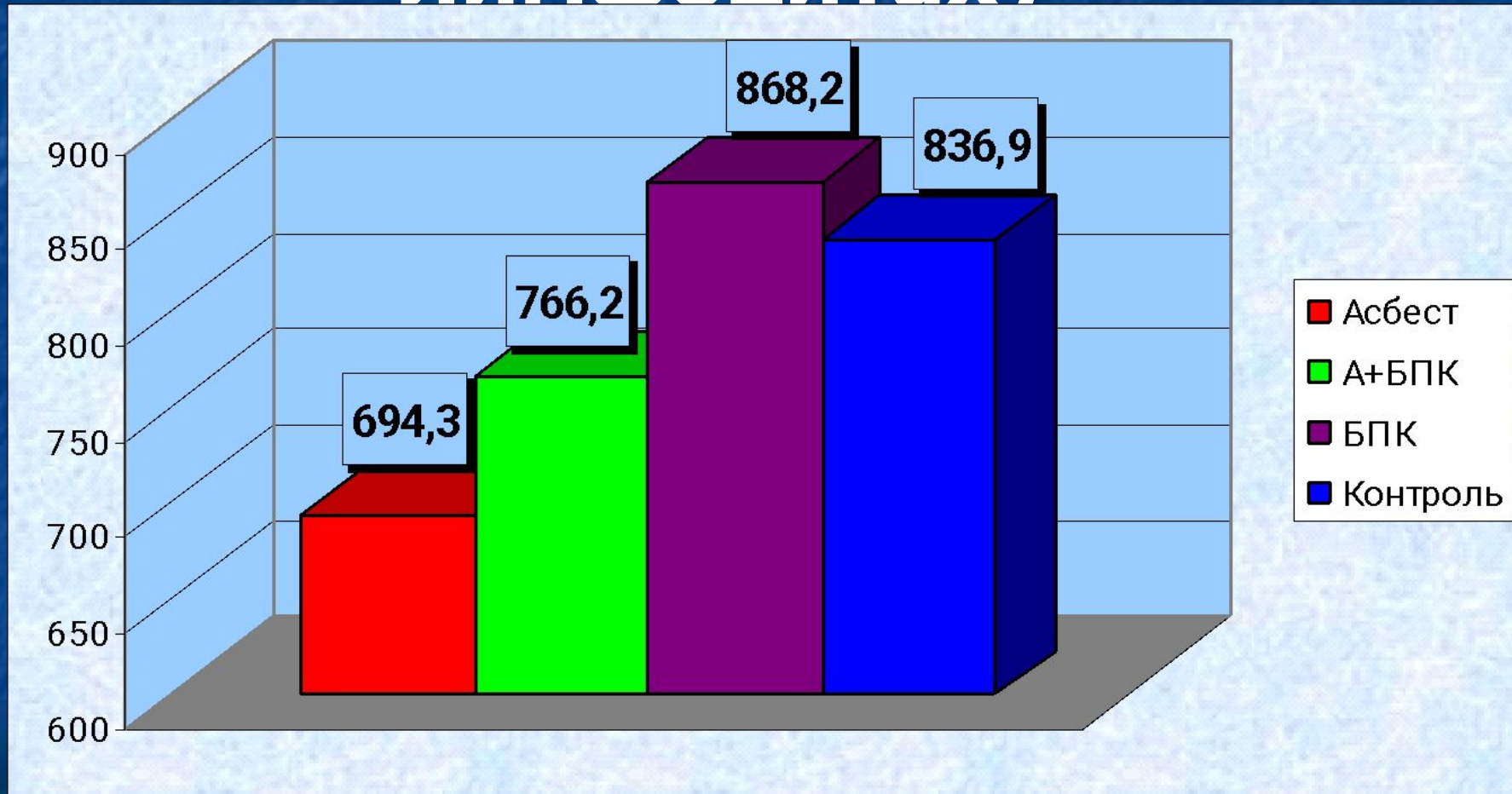
статистически значимо при $P < 0.05$

Сдвиги содержания липидов в легких у крыс под влиянием БПК (мг)



статистически значимо при $P < 0.05$

АКТИВНОСТЬ СДІ (число гранул в 50 лимфоцитах)



статистически значимо при $P < 0.05$

Эффективность антимуtagenного действия БПК, оцененная в микроядерном тесте на костном мозге мышей.



**Прием БПК значительно
снижил показатели
цитотоксичности,
фиброгенности,
мутагенности
хризотил-асбеста.**

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности БПК и позволяют рекомендовать проведение курсов биопрофилактики рабочим, занятым добычей, обогащением и использованием хризотил-асбеста. Мы полагаем, что испытанный комплекс в дозировках, установленных для их профилактики, следует применять курсами продолжительностью 4-6 недель по 1-2 курса ежегодно.

**Спасибо за
внимание!**