

**Савчук М.В.**

## **АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА РАЗЛИЧНЫХ МОДИФИКАЦИЙ ПОЛИСУЛЬФОНА ПО ОТНОШЕНИЮ К БЕЛКАМ ПЛАЗМЫ КРОВИ**

**Научный руководитель: канд. биол. наук, ассист. Макаревич Д.А.**

*Кафедра биологической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Полисульфон (ПС) – это неусиленный, аморфный полимер, главными характеристиками которого являются его высокие термические, электрические и механические свойства. Одним из способов применения ПС является гемодиализ. Ввиду своей высокой биосовместимости, ПС заменил применяемые ранее целлюлозные мембраны. В настоящее время активно изучается возможность использования ПС для разработки специфических гемосорбентов путем его модификации и дальнейшей лигандизации.

**Цель:** изучить и сравнить уровень неспецифической адсорбции белков плазмы крови волокнами ПС с закрытыми и открытыми концами капилляров.

**Материалы и методы.** Для проведения эксперимента использовали колонки гемосорбционные ("Фребор") с ПС без лиганда с закрытыми и открытыми концами капилляров. Плазму крови в объеме 300 мл пропускали через колонку с использованием перистальтического насоса для гемосорбции. До и после контакта плазмы с ПС отбирали пробы. Для определения количества белка, неспецифически адсорбированного на поверхности нитей ПС, проводили элюирование 0,9% раствором NaCl объемом 300 мл. Определение концентрации общего белка в плазме проводили колориметрическим методом. Определение концентрации альбумина проводили по реакции с бромкрезоловым зеленым. Концентрация глобулинов рассчитывалась, как разница концентраций общего белка и альбумина.

**Результаты и их обсуждение.** При проведении эксперимента с ПС с закрытыми концами капилляров в пересчете на абсолютные значения среднее количество общего белка до эксперимента составило 14,79 (13,86;15,75) г, который состоял из фракции альбуминов 8,25 (7,62;8,34) г и 6,54 (5,64;8,73) г глобулинов. В результате было установлено, что количество общего белка в плазме крови после ее контакта с капиллярами с закрытыми концами составило 11,78 (11,55;13,65) г, альбуминов - 7,05 (6,53;7,23) г, глобулинов – 4,73 (4,55;7,35) г. Уменьшение количества белка (2,31 (2,1;2,42) г) в плазме произошло в большей степени за счет глобулиновой фракции (1,38 (1,02;1,99) г), чем альбуминовой (1,03 (0,72;1,1) г). При элюировании было выделено 1,59 (1,45;2,10) г белка. Таким образом, при использовании ПС с закрытыми концами внутри колонки остается около 0,42 (0,31;0,86) г белка. В эксперименте с капиллярами ПС с открытыми концами использовалась плазма, содержащая в среднем 14,16 (14,05;15,48) г белка, 8,82 (8,37;9,24) г альбуминов и 5,94 (5,38;6,24) г глобулинов. Количество общего белка после контакта плазмы с ПС составило 7,23 (7,01;7,52) г, 4,49 (4,20;4,53) г альбуминов и 2,84 (2,77;2,99) г глобулинов. Изменение количества белка составило 6,78 (6,78; 7,23) г, в большей степени за счет альбуминовой фракции (4,12 (4,01; 4,33) г), чем глобулиновой (2,8 (2,59; 3,1) г). При элюировании было выделено 2,14 (2,04;2,63) г белка. При прохождении плазмы через капилляры ПС с открытыми концами внутри задерживается около 4,64 (4,21;4,77) г белка.

**Выводы.** При использовании ПС с открытыми капиллярами наблюдалась большая адсорбция белка плазмы крови, чем при использовании ПС с закрытыми капиллярами, однако статистически значимых различий между данными группами выявлено не было ( $U=4$ ,  $p>0,05$ ). Фракция альбумина в большей степени задерживается волокнами ПС с открытыми концами, глобулиновая - волокнами ПС с закрытыми концами. В связи с полученными результатами целесообразно дальнейшее использование для последующей модификации и лигандизации ПС с закрытыми концами капилляров.