

**СОРБЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ РАНЕВОЙ ПОВЯЗКИ НА
ОСНОВЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ЭНТЕРОСОРБЕНТА**

Әмзеева Ұ.М.^{1,2}, Акназаров С.Х.^{1,2}, Бексейтова К.С.¹
ulpan-92.kz@mail.ru

¹Научный производственно-технический центр «Жалын»

²Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Алматы,
Казахстан

Использование перевязочных средств – важный элемент в лечении всех ран.

Растущая потребность в новых эффективных адсорбирующих перевязочных средствах, неэффективность ватно-марлевой повязки для лечения экссудировующих, в т.ч. огнестрельных, ран и высокая цена повязок зарубежных производителей (3000-20000 тг/шт.), значительно ограничивающая их применение в отечественном здравоохранении, ставит перед разработчиками новых перевязочных средств для первой фазы раневого процесса новую техническую задачу создание раневой повязки с высокой адсорбционной способностью, позволяющей эффективно, длительно и активно эвакуировать раневое отделяемое, обеспечивая только «вертикальный дренаж» и способной длительно фиксировать раневое отделяемое в сорбционном слое без проникновения на кожные покровы для исключения мацерации.

Для определения адсорбционной способности навески испытуемых материалов массой 0,40 г выдерживали в цельной крови в соотношении 1:100 при комнатной температуре в течение 1 ч. После извлечения и стекания жидкости, через 10 сек образцы взвешивали, центрифугировали в течение 45 мин при 6000 об/мин. По разнице массы образцов до и после сорбции, а также после центрифугирования, определяли процент привеса, который считали поглотительной способностью.

Создание новых углеродных сорбентов на основе растительного сырья, в отличие от сорбентов, полученных классическими методами, обладают значительной пористостью, развитой удельной поверхностью, высокой сорбционной емкостью и селективными свойствами. Среди сорбентов, которые могут быть использованы в медицинском направлении особый интерес представляют активированные угли нового типа, полученные путем высокотемпературной карбонизации и последующей активации

историчного растительного сырья – скорлупы грецких и кокосовых орехов, абрикосовых и виноградных косточек, рисовой лузги и шелухи и т.п. несомненным достоинством этих сорбентов является то, что производятся они из дешевого, причем, ежегодно возобновляемого, а значит экологически чистого, растительного сырья. Широкий диапазон размеров пор и большая удельная поглощающая поверхность углеродных материалов обеспечивают наличие у них высоких прикрепительных и детоксикационных свойств.

В работе изучены физико-химические характеристики полученных углеродных материалов, влияющие на адсорбционную активность. Измерение удельной поверхности по однотоочечному методу БЭТ и размера пор по предельному заполнению проводился на сорбтометре модели М.

Полученные данные позволяют судить об изменении пористой структуры сорбентов. При измельчении полученных сорбентов объем пор увеличивается от 40 до 67%. Особенно значительное увеличение объема микропор наблюдается при активации и деминерализации, т.е. объем пор увеличивается почти 2 раза. Средний размер пор во всех образцах составляют 1,72 нм. Удельная поверхность сорбентов составляет 125,1-142,6 м²/г, измельченных сорбентов – 198,3-202,7 м²/г и сорбентов после активации и деминерализации наблюдаются увеличение удельной поверхности – 223,4-243,7; 216,6-251,5 м²/г соответственно.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что наноструктурированные углеродные сорбенты проявляют высокие сорбционные свойства. Известно, что процессы, протекающие на поверхности модифицированного сорбента при взаимодействии, характеризуются несколькими видами взаимодействий: сорбционными, ионообменными и комплексообразующими.