
Борисевич С.Н., Рябцева Т.В., Кашкан Ж.Н., Глинник С.В., Котович И.Л.,
Пархач М.Е.
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ДЕТОНАЦИОННЫЕ НАНОАЛМАЗЫ: МЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ГЕМОСОРБЦИИ

Актуальность. Наноалмазы (НА), получаемые при взрыве в замкнутом объеме конденсированных взрывчатых веществ с отрицательным кислородным балансом, представляют собой особый тип алмазных материалов. В настоящее время нет данных по гемосовместимости и степени неспецифической адсорбции из водных растворов иммобилизованными наночастицами углерода детонационного синтеза.

Цель. Исследовать адсорбционную способность и гемосовместимость иммобилизованных наноалмазов детонационного синтеза.

Методы исследования. В работе использовали четыре образца наноалмазов детонационного синтеза: УДА-ЧОШ, УДА-ГО-СП, УДА-СП М1, УДА-СП+М2. Иммобилизацию наноалмазов проводили на полиакриламидном геле классическим методом радикальной полимеризации. Изучение эффективности адсорбции проводили шихтовым методом. Сравнительный анализ сорбционных свойств проводили для

полиакриламидного гидрогеля с иммобилизованными углеродными наночастицами и гемосорбента «Гемосбел-К» (НП ОДО «Фармавит», РБ).

Результаты и их обсуждение. Исследование концентрации общего билирубина в ходе экспериментов с иммобилизованными НА показало достоверное снижение концентрации общего билирубина после контакта со всеми экспериментальными образцами по сравнению с контролем (ПААГ без НА). Изменение концентрации общего билирубина для образцов УДА-ГО-СП-ПААГ составило 36,7 (33,7; 45,5) мкмоль/л на 1 мл сорбента, для УДА-СП (тип ζ+)-ПААГ образцов 43,0 (40,8; 56,1) мкмоль/л на 1 мл сорбента, для УДА-ЧОШ-СП-ПААГ – 22,8 (21,6; 25,1) мкмоль/л на 1 мл сорбента. В контрольных образцах, полученных после контакта плазмы с ПААГ без НА, изменение концентрации билирубина было равно 8,8 (6,6; 9,4) мкмоль/л на 1 мл сорбента.

Доля связывания прямого и непрямого билирубина для образцов иммобилизованных наноалмазов различна, так УДА-ЧОШ-СП-ПААГ в равных долях связывали как прямой, так и непрямого билирубин. Что касается УДА-СП(тип ζ+)- ПААГ то доля связывания непрямого билирубина на 22,3 (18,4; 25,7)% выше, чем прямого; для образцов УДА-ГО-СП-ПААГ установлено снижение преимущественно непрямого билирубина на 91,2 (88,3; 95,2)%, что обусловлено, по-видимому, с различной степенью окислительного разложения образцов наноалмазов, использованных в качестве лигандов.

Гродненский государственный медицинский университет

Медицинский университет: современные взгляды и новые подходы

Сборник материалов
республиканской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной 65-летию
Гродненского государственного медицинского университета

Гродно, 28–29 сентября 2023 г.