Диффузия мочевины через полупроницаемую мембрану в режимах фракционного и проточного диализа

Ю.С.Винник, С.В.Якимов, В.В.Заворуев, О.В.Анишина, О.С.Мешкова

Красноярская государственная медицинская академия, Красноярск, Россия

В последние годы активно разрабатываются и находят применение способы местной детоксикации, основанные на применении полупроницаемых мембран. С целью оптимизации режимов трансмембранного диализа при панкреонекрозе был проведен стендовый опыт.

На первом этапе стендового опыта изучали динамику проницаемости мембраны для мочевины, содержащейся в перитонеальном экссудате больных панкреонекрозом, в режиме фракционного диализа. Экспозиция диализирующего раствора в мембранной капсуле составила 48 часов. Установили, что проницаемость мембраны для мочевины зависит от концентрации вещества и времени диффузии. Так, удельная производительность мембраны для мочевины составила 4,64-5,0 мг/ч*см2 в течение первых 6 часов диализа и в среднем 0,39-0,54 мг/ч*см2 в течение последующего времени. По истечении 4-6 часов происходило выравнивание концентраций исследуемого вещества в экссудате и мембранном устройстве, что приводило к существенному замедлению скорости диффузии.

На втором этапе изучена динамика проницаемости мембраны для мочевины в режиме проточного диализа. Начиная с первых часов функционирования мембранного устройства осуществлялась непрерывная перфузия диализата со скоростью 2 мл/мин. При этом удельная производительность мембраны для мочевины сохранялась на уровне 3,87-4,21 мг/ч*см2 в течение всего времени диализа.

Таким образом, использование проточного режима диализа позволило повысить эффективность диффузии мочевины через полупроницаемую мембрану в 3,94 раза по сравнению с традиционной фракционной заменой диализата.

Фрактальная модель изменения режимов термоокислительной деструкции полимерных расплавов

И.В.Долбин, Г.В.Козлов, Н.И.Машуков

Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик, Россия

В настоящее время известны два основных типа кинетических кривых окисления полимеров: кривые автоускоренного типа с четко выраженным периодом индукции и кривые, экспоненциально убывающие во времени (автозамедленного типа). Предполагается, что тип кривой опре-