



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 635991

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.07.77 (21) 2506645/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.12.78.Бюллетень № 45

(45) Дата опубликования описания 10.12.78

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
А 61 М 1/03

(53) УДК 612.13  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Р.Л. Розенталь, Х.К. Черневскис, И.И. Брод,  
Е.Д. Ермолаев, В.П. Дубяга, Е.Е. Каталевский  
и М.А. Артюх

(71) Заявители

Рижский медицинский институт и Всесоюзный  
научно-исследовательский институт прикладной биохимии

(54) СПОСОБ ГЕМОДИАЛИЗА

1

Изобретение относится к медицине, а именно к способам лечения хронической почечной недостаточности путем обработки крови в аппаратах "искусственная почка".

Известен способ гемодиализа с помощью аппарата "искусственная почка" [1].

Однако известный способ является длительным, требует сложной техники, а также выводится большое количество жидкости, что вызывает необходимость перфузии, т.е. введение в организм возмещающего количества воды и соли.

Целью изобретения является интенсификация удаления токсических веществ и воды из организма, сокращение длительности процесса, а также регулирование скорости процесса.

Эта цель достигается тем, что раздельно одну часть крови пропускают через ультрафильтрационную мембрану, а другую в то же самое время - через диффузионную мембрану.

А с целью регулирования скорости процесса соотношение рабочих поверхностей мембран от 1:3 до 3:1.

Предлагаемый способ осуществляют в аппарате "искусственная почка",

2

включающем плоскопараллельный трехпластинчатый диализатор и содержащем два типа мембран: диффузионных (или диализных), для которых главным является прохождение через них растворителя и растворенных веществ под действием градиента концентрации (например целлофан) и ультрафильтрационных, через которые разделение смеси происходит по ситовому принципу, главным образом под действием градиента давления (например ацетат-целлюлоза).

Использование двух типов мембран при сочетании их дает возможность учитывать необходимость большей и меньшей степени ультрафильтрации, определяемой соотношением выпитой и выделенной больным жидкости, выраженностью периферических отеков, увеличением собственного веса, степенью недостаточности жизненно важных органов (сердце, легкие, печень).

Минимальной скоростью ультрафильтрации при гемодиализе является 0,5 л/час, максимальная скорость при гемодиализе - 1,5 л/час, так как дальнейшее увеличение скорости вызывает значительную нагрузку на сердечно-сосудистую систему со снижением артериального давления. Поэтому для

регулирования процесса при гемодиализе с ультрафильтрацией от 0,5 л/час до 1,5 л/час соотношение рабочих поверхностей используемых ультрафильтрационных и диффузионных мембран выбирают в пределах от 1:3 до 3:1.

**Пример 1.** Больная Т.Р., 50 лет, история болезни № 22760. Хроническая почечная недостаточность с 1973 года (основной диагноз — поликистоз почек). Лечение хроническим гемодиализом с апреля 1974 года. К февралю 1977 года проведено 290 сеансов гемодиализа с использованием диффузионной мембраны. Средние биохимические показатели крови до начала диализов: концентрация мочевины 244 мг%, креатинина 13,5 мг%. После окончания сеансов: концентрация мочевины 100 мг%, креатинина 8,6 мг%. Потеря веса за 7 часов 0,8 кг.

15.02.77 проведен гемодиализ № 298 с применением, как обычно, трехпластинчатого диализатора: три мембраны диффузионные — пленка 100-и одна мембрана ультрафильтрационная — ацетатцеллюлозная. За 7 часов диализа концентрация мочевины снизилась от 132 до 40 мг%, креатинина от 12,5 до 8,85 мг%. Потеря веса 2,4 кг. Гемодиализ без осложнений.

**Пример 2.** Больная С.А., 30 лет, история болезни № 16883. Терминальная стадия хронической почечной недостаточности на почве хронического гломерулонефрита. Лечение гемодиализом с ноября 1975 года. До февраля 1977 года проведено более 200 сеансов с использованием диффузионной мембраны. При этом вес снижался в среднем на 0,7 кг в течение 7 часов, концентрация мочевины от 200

до 112 мг%, креатинина от 10,2 до 6,0 мг%.

3.11.76 проведен гемодиализ №140 на трехпластинчатом диализаторе с двумя диффузионными мембранами (пленка 100) и двумя ультрафильтрационными мембранами (ацетатцеллюлозная). За 3 часа вес больной снизился на 3,4 кг, концентрация мочевины от 140 до 90 мг%, креатинина от 10,2 до 8,75 мг%. Осложнений гемодиализа не наблюдалось.

Предлагаемый способ является эффективным, позволяет упростить и сократить длительность процесса, а также обеспечивает регулирование скорости процесса.

#### Формула изобретения

1. Способ гемодиализа с помощью аппарата "искусственная почка", отличающийся тем, что, с целью интенсификации удаления токсических веществ и воды из организма и сокращения длительности процесса, отдельно одну часть крови пропускают через ультрафильтрационную мембрану, а другую в то же самое время — через диффузионную мембрану.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью регулирования скорости процесса, соотношение рабочих поверхностей мембран от 1:3 до 3:1.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Деревин И.И. и др. Искусственная почка, М., "Медицина", 1973, с. 34-140.

Составитель С. Малютин

Редактор О. Иванова      Техред С. Мигай      Корректор И. Ковалева

Заказ 6825/5

Тираж 661

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4