

Изобретение относится к медицине, а именно к лечению эндогенной и экзогенной интоксикации и может быть использовано в терапии почечно-печеночной недостаточности, воспалительных и инфекционных процессов, сепсиса, отравлений и т.д.

Известно достаточное количество способов лечения эндогенной и экзогенной интоксикации, Это гемодиализ, гемосорбция, лимфосорбция, плазмасорбция, плазмаферез, гемофильтрация, инфузия растворов и др. (В.В. Ленов, Ф.А. Клепиков, Ю.И. Козин. Диагностика и лечение острой почечной недостаточности. - 1992).

Указанные способы позволяют успешно бороться с эндогенной и экзогенной интоксикацией. В то же время они имеют ряд существенных недостатков - от повреждения форменных элементов крови до потери ее в различных приспособлениях и устройствах используемых при осуществлении способов до тромбообразования (Ю.М. Лопухин, М.Н. Молоденков. Гемосорбция, 1985; Р.Л. Розенталь. Лечение хронической почечной недостаточности, 1984 и др.).

Известен, также, способ лечения неотложных состояний, когда в качестве физического элемента, действующего на кровь, используют кислород при повышенном давлении (Р.Л. Гинзбург, Ю.Г. Шапошников, Б.Я. Рудаков. Экспериментальное и клиническое применение кислорода под повышенным давлением в барокамере, 1975). Для осуществления данного метода требуется специальное громоздкое и дорогостоящее оборудование (барокамера). Кроме того, известно, что кислород вызывает в организме защитные реакции, что ведет к нарушению функции различных органов.

Таким образом, экстракорпоральная обработка крови апробирована в лечении неотложных состояний, в том числе эндогенной и экзогенной интоксикации и хорошо себя зарекомендовала (Б.Д. Комаров, Е.А. Лужников, И.И. Шиманко. Хирургические методы лечения острых отравлений, 1981). Эффективным способом лечения показал себя и способ лечения гипербарической оксигенацией, т.е. насыщение крови кислородом при повышенном давлении (П.С. Серняк, Р.И. Новикова, Л.В. Логвиненко. Сочетанное применение гемодиализа, гемосорбции и гипербарической оксигенации в комплексном лечении острой недостаточности почек, 1985; Р.Л. Гинзбург, Ю.Г. Шапошников, Б.Я. Рудаков. Экспериментальное и клиническое применение кислорода под повышенным давлением в барокамере, 1975 и др.).

Указанный способ обработки крови является наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату в лечении неотложных состояний, в том числе интоксикации, и выбран нами в качестве прототипа.

Профилактика нарушений форменных элементов крови и нарушений функции организма может быть достигнута путем озонирования гепаринизированной крови больного.

Указанный результат может быть достигнут, если свежезабранную кровь вначале гепаринизируют, далее смешивают с равным объемом озонированного перед этим физраствора, а затем возвращают больному в вену. Причем, кровь забирают в количестве $5 \pm$

1мл на 1кг веса больного, гепаринизацию пробы крови осуществляют из расчета 500ед. гепарина на 100мл крови, физиологический раствор озонируют с концентрацией по озону $1,1 \pm 0,2$ мг/л, возвращают кровь больному в вену со скоростью 35 ± 5 капель в минуту.

Планируемый результат достигается тем, что токсические вещества находящиеся в крови, т.е. продукты эндогенной и экзогенной интоксикации, такие как мочевины, аммиак, креатинин, этанол, билирубин, анилин, **СО**, сверхдозы лекарств и другие разрушаются за счет прямого окисления озоном и образующегося при этом кислорода.

В предлагаемом способе озон оказывает прямое оксигенирующее, сильно активирующее окислительные процессы и детоксикационное действие на кровь.

Проявление такого полезного спектра действия на кровь позволяет улучшить результаты лечения эндогенной и экзогенной интоксикации избегав грозных осложнений.

Способ осуществляют следующим образом:

Из вены больного забирают кровь из расчета 5 ± 1 мл на 1кг веса. Свежезабранную кровь гепаринизируют. При этом на 100мл крови используют 500ед. гепарина. Одновременно озонируют 5 ± 1 мл на 1кг веса больного физиологического раствора в герметической емкости. При озонировании физраствора используют концентрацию озона $1,1 \pm 0,2$ мг/л. После этого кровь смешивают с озонированным физраствором и возвращают в вену больного со скоростью 35 ± 5 капель в минуту.

Способ иллюстрируют следующие примеры:

Пример 1. История болезни №35157. Больной Б. поступил в крайне тяжелом состоянии 22.12.92г. из хирургического отделения Красноградской ЦРБ с диагнозом: "Мочекаменная болезнь. Камень единственной левой почки. Хронический калькулезный пиелонефрит в стадии обострения. Уросепсис. Острая почечно-печеночная недостаточность. Уремия." При поступлении: мочевины плазмы 42,9ммол/л, креатинин 1991мкмол/л, общий билирубин 108ммол/л; гемоглобин 82г/л, эритроциты $2,7 \times 10^{12}/л$, лейкоциты $19,8 \times 10^9/л$, СОЭ 42мм/час.

Больному начато лечение по разработанному нами способу ежедневно. Клинико-лабораторные и биохимические показатели крови после экстракорпорального озонирования менялись следующим образом:

	23.12	24.12	25.12	26.12	27.12	28.12
гемоглобин г/л	82	88	90	100	104	135
эритроциты $\times 10^{12}/л$	2,7	2,8	2,8	2,9	3,1	3,1
лейкоциты $\times 10^9/л$	19,8	17,3	13,1	10,2	9,8	8,7
пал. яд. нейтроф. %	24	19	12	12	7	5
сег. яд. нейтроф. %	48	53	60	60	65	67
лимфоциты, %	31	30	28	30	28	28
возняюфилы, %	3	2	1	1	1	1
СОЭ, мм/ч	42	46	38	34	26	24
мочевина, ммол/л	42,9	40,3	34	30	21	14
креатинин, мкмол/л	1991	1780	1430	780	320	265
билирубин, ммол/л	108	96	66	34	22	20,5

Состояние больного улучшилось настолько, что позволило 29.12.92г. выполнить без опасений и осложнений операцию: Нефролитотомия с декапсуляцией и нефростомией единственной левой почки.

В послеоперационном периоде экстра-

корпоральное озонирование крови выполнено еще 4 раза, что способствовало быстрому заживлению послеоперационной раны, 12.01.93г., т.е. на 14 сутки после выполненной операции больной с приближенными к норме показателями клинических и биохимических исследований крови выписан домой под наблюдение у уролога по месту жительства.

Примененный способ лечения позволил сократить время пребывания больного в больнице по сравнению со среднестатистическими показателями у такого контингента больных на 14 койко-дней.

Пример 2. История болезни №43169. больной Л., 67 лет, доставлен из Кременчужской ОКБ 2.12.92г. с диагнозом: "Лептоспироз. Острая почечно-печеночная недостаточность. Уремия."

С момента поступления состояние больного крайне тяжелое. Мочевина плазмы 56ммол/л, креатинин 1670мкмол/л, билирубин 240ммол/л, лейкоцитоз $17,5 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 48мм/ч. Начато ежедневное экстракорпоральное озонирование крови по разработанному способу. Это позволило вывести больного из токсической комы и гипоксии. Клинические и биохимические показатели крови улучшались с каждым разом после проводимого по нашему способу лечения:

	3.12	6.12	9.12	12.12
гемоглобин г/л	80	88	88	92
эритроциты $\times 10^{12}/\text{л}$	2,9	3,0	3,0	3,1
лейкоциты $\times 10^9/\text{л}$	17,5	14,3	12,1	10,9
п. я. нейтроф., %	19	12	10	8
с. я. нейтроф., %	53	60	62	64
лимфоциты, %	32	36	34	31
моноциты, %	11	10	8	9
СОЭ, мм/ч	48	42	36	30
мочевина, ммол/л	56	48	46	31
креатинин, мкмол/л	1670	1320	1300	900
билирубин, ммол/л	240	170	120	86
тромбоциты, тыс.	220	240	235	240

Уже на 7 - е сутки после поступления больного в клинику развилась полиурия, к 18 дню общее состояние приблизилось к удовлетворительному, что позволило выписать больного на 20 - е сутки и уменьшить пребывание больного на 15 койко-дней по сравнению со среднестатистическими показателями с подобной патологией.

Пример 3. История болезни №41800. Больной К., 22 лет, поступил 12.12.92 г. в крайне тяжелом состоянии из Дергачевской ЦРБ с диагнозом: "Отравление четыреххлористым углеродом. Острая почечно-печеночная недостаточность".

Вместе с реанимационными мероприятиями начато ежедневное экстракорпоральное озонирование крови по нашему способу. Это улучшило его состояние, вывело из токсической комы, позволило резко улучшить показатели белой и красной крови, снизить уровень мочевины, креатинина, билирубина:

	12.12	14.12	16.12
гемоглобин г/л	120	90	96
эритроциты $\times 10^{12}/\text{л}$	3,9	3,3	3,4
лейкоциты $\times 10^9/\text{л}$	14	10,5	9,1
п. я. нейтроф., %	12	11	6
с. я. нейтроф., %	60	61	66
лимфоциты, %	29	30	28
моноциты, %	11	8	10
эозинофилы, %	3	1	1
СОЭ, мм/ч	28	30	32
мочевина, ммол/л	32	26	16
креатинин, мкмол/л	720	680	320
билирубин, ммол/л	280	220	140

На 5 - е сутки развилась, полиурия и наступила фаза выздоровления. Это дало возможность выписать больного уже на 16 - е сутки и сократить время пребывания на специализированной койке на 19 койко-дней по сравнению со среднестатистическими при этой патологии.

Пример 4. История болезни №37733, больной Ю., 36 лет, поступил 21.08.91г. переводом из Змеевской ЦРБ с диагнозом: "Краш-синдром правой верхней конечности. Острая почечная недостаточность. Уремия". Начато лечение с применением нашего способа лечения интоксикации сочетая его с гемодиализом. Это дало быстрое снятие отека пораженной конечности, восстановление стабильности гемодинамики и уже на 3 сутки восстановления диуреза с развитием полиурии. С каждым применением экстракорпорального озонирования крови улучшались клинические и биохимические показатели крови:

	21.08	22.08	24.08
гемоглобин г/л	76	74	80
эритроциты $\times 10^{12}/\text{л}$	2,3	2,2	2,3
лейкоциты $\times 10^9/\text{л}$	21	16,5	11,4
п. я. нейтроф., %	18	12	9
с. я. нейтроф., %	54	60	63
лимфоциты, %	28	30	24
моноциты, %	8	11	10
эозинофилы, %	3	1	1
СОЭ, мм/ч	38	42	34
мочевина, ммол/л	56	48	23
креатинин, мкмол/л	2048	1890	560
билирубин, ммол/л	48	32	22
тромбоциты, тыс.	230	240	226

28.08.91г. больной в удовлетворительном состоянии переведен на долечивание в терапевтическое отделение по месту жительства. Сокращено на 25 койко-дней по сравнению со среднестатистическими показателями пребывания больных в специализированном стационаре при этой патологии продолжительность лечения данного больного.

Приведенные нами примеры наглядно показывают, что представляемый способ лечения эндогенной и экзогенной интоксикации уменьшает процент летальности, атравматичен, и без побочных реакций удаляет из организма за счет прямого окисления токсические вещества, оказывая при этом оксигинирующее действие на

КРОВЬ.