

26. Baker H., Golding D.N., Thompson M. Atypical polyarthritis in psoriatic families. *Br. Med. J.* – 1963. – v.2. – p. 348-352.
27. Born Y.V.R. Quantitative investigations into aggregation of blood platelets // *J. Physiol. (London)*. – 1962. – V. 162. – P. 67.
28. Eastmond C.J. Psoriatic arthritis. Genetics and HLA antigens [Review] // *Bailliere's Clin. Rheumatol.* – 1994. – v.8. – P. 263-276.
29. Joudal M., Holm C., Wigsell H. Surface markers on human T- and B-lymphocytes // *J. Exp. Med.* – 1972. – V. 136. – P. 207-215.
30. Manchini G., Carbonara A.O., Haremans J.F. Immuno-chemical quantitation of antigens by single radial immunodiffusion // *Immunochem.* – 1965. – V. 2. – N 3. – P. 235-254.
31. Schmauser H. *Magnetfeldtherapie // Erfahrungshilf kunde*, 1988. – Bd. 37. – №12. – P. 740-744.

РОЛЬ ГЕМОСОРБЦИИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ПРЕПАРАТАМИ КАРДИОТООКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

В.Г. Сенцов, К.М. Брусин, В.Ю. Меледин

г. Екатеринбург

Зависимость тяжести сердечно-сосудистых нарушений от концентрации яда в крови выявлена в многочисленных исследованиях [2, 3, 5, 8]. Поэтому, одно из важнейших направлений лечения больных с острыми отравлениями кардиотропными препаратами – выведение яда из организма. В то же время сердечно-сосудистые расстройства, в частности гемодинамические нарушения, затрудняют или делают невозможным проведение методов экстракорпоральной детоксикации. Ряд авторов [5] высказывают сомнения в отношении эффективности экстракорпоральной детоксикации при отравлении веществами, обладающими высоким объемом распределения, например 7 л/кг у дигоксина и до 20 л/кг у amitриптилина.

Цель исследования - оценить эффективность и безопасность проведения гемосорбции для коррекции сердечно-сосудистых нарушений у больных с острыми отравлениями клофелином, amitриптилином и дигоксином.

Материал и методы исследования. Детоксикационная гемосорбция проводилась у 44 больных с отравлением клофелином, 52 – amitриптилином, 7 - дигоксином. Гемосорбция проводилась с помощью перфузионного насоса «Унирол». В качестве массообменного устройства использовался гемосорбент ВНИИТУ, симплекс-Ф объемом 300 мл. Сосудистый доступ вено-венозный. Скорость перфузии крови

– 100 мл/мин. Продолжительность процедуры – 60 мин. Для стабилизации крови в экстракорпоральном контуре использовалось дозированное введение гепарина со скоростью 200 – 250 ЕД/кг.

Больным проводили электрокардиографическое исследование (ЭКГ), мониторингирование сердечного ритма, программированную чреспищеводную электрокардиостимуляцию (ЧпЭКС), определяли основные показатели центральной гемодинамики методом тетраполярной реографии.

При проведении ЭКГ и ЧпЭКС рассчитывали следующие общепринятые показатели: продолжительность кардиоцикла RR (мс), интервалов PQ (мс), QT (мс), комплекса QRS, а также - время восстановления функции синусового узла ВВФСУ (мс), скорректированное время восстановления функции синусового узла КВВФСУ (мс), время синоатриального проведения ВСАП (мс), эффективный рефрактерный период (ЭРП) АВ соединения (мс), определяли частоту стимуляции, при которой формировалась периодика Венкебаха (точка Венкебаха, мин-1) [1, 4]. В норме ВВФСУ обычно меньше 1600 мс, КВВФСУ колеблется в пределах 375 - 525 мс [1], ВСАП не превышает 200 мс [4], т. Венкебаха соответствует предсердной стимуляции с частотой 130 – 190 имп./мин. [1].

Результаты и их обсуждение. При острых отравлениях клофелином гемосорбция проводилась в первые сутки, что способствовало восстановлению сознания, учащению сердечного ритма, уменьшению проявлений токсикогенной депрессии синусового узла. В исследовании выделено две группы больных – с нормальным сердечным индексом (компенсированный вариант) и низким сердечным индексом (субкомпенсированный вариант) У больных с субкомпенсированным вариантом нарушений гемодинамики требовалась предварительная коррекция атропином, астмопентом или добутамином. У 5 больных проведено 2 сеанса гемосорбции. Основные показатели центральной гемодинамики до и после проведения гемосорбции у больных с компенсированным и субкомпенсированным вариантами гемодинамических нарушений представлены в табл. 1.

У больных с компенсированным вариантом гемодинамических изменений после проведения гемосорбции в среднем по группе сердечный ритм учащался на 32,8%, $p > 0,05$, УИ снижался на 29,5%, $p < 0,05$ и не отличался от значения в контрольной группе. СИ и АД практически не изменялись. Повышение УПС на 12,3% и снижение ДНДЖ на 22,3% были не значимы. В группе больных с декомпенсированным вариантом гемодинамических нарушений также незначительно учащался сердечный ритм (на 10,3%, $p > 0,05$), повышались ударный и

сердечный индексы соответственно на 7,2 и 17,9%, $p > 0,05$. Позитивной тенденцией можно считать снижение УПС на 20,9%, но отличия не достоверны. Таким образом, после проведения гемосорбции у больных с компенсированным и субкомпенсированным вариантом гемодинамических нарушений не выявлено ухудшения гемодинамической ситуации.

Таблица 1

Показатели гемодинамики у больных с острым отравлением клофелином до и после гемосорбции, $M \pm m$

Показатели	Компенсированный вариант, n=20		Субкомпенсированный вариант, n=16	
	До гемосорбции	После гемосорбции	До гемосорбции	п
АД сист., мм рт.ст.	118,5±8,4	120,0±9,1	118,6±13,7	110,7±11,1
АД диаст., мм рт.ст.	74,0±3,4	71,5±5,4	80,7±9,2	71,4±6,3
САД, мм рт.ст.	92,7±5,2	91,9±6,4	96,6±10,9	87,9±8,3
Пульс, мин-1	58±5	77±10	68±8	75±7
УИ, мл/м ²	67,8±7,1	47,8±3,2*	30,4±3,3	32,6±4,3
СИ, л/(мин/м ²)	3,8±0,4	3,6±0,4	1,95±0,18	2,3±0,3
УПС, дин·с·см-5/м ²	766,8±70,9	861,4±115,1	1537,8±149,4	1216,9±137,1
ДН ЛЖ мм рт.ст.	27,4±4,5	21,3±7,3	23,4±4,4	19,3±6,4
ОСВ мл/с	348,7±38,0	262,4±21,3	151,2±3,6	183,9±19,3
W, Вт	4,4±0,7	3,2±0,3	1,95±0,2	2,2±0,3

* - Достоверность отличий от показателей до гемосорбции, $p < 0,05$.

Однако, у 8 больных (8,9%) выраженная брадикардия (менее 40 мин-1) была рефрактерна к атропину и сопровождалась тяжелыми гемодинамическими нарушениями. При введении орципреналина (астмопента) или добутамина учащался сердечный ритм, и повышалось артериальное давление, но появлялась частая наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия.

Следует заметить, что принятая доза клофелина у данных больных была более 100 мкг/кг, а возраст от 50 до 70 лет, т.е. это наиболее тяжелая категория больных. В таких случаях все средства фармакологической коррекции отменялись, а гемосорбция проводилась на фоне чреспищеводной электрокардиостимуляции. ЭКС проводилась у двух больных при частоте 60 импульсов в мин (при частоте ЭКС 70 в мин появлялась периодика Венкебаха), у шести других – 70 импульсов в мин. Спонтанный синусовый ритм с частотой более 50 в 1 мин восстанавливался у трех больных после первого сеанса, а у пяти - после двух сеансов гемосорбции, каждый продолжительностью 1 ч., с пере-

рывом между сеансами 3 – 4 ч. Общая продолжительность ЭКС составляла от 5 до 7 ч. Показатели центральной гемодинамики при проведении гемосорбции на фоне чреспищеводной электрокардиостимуляции приведены в табл. 2.

Из таблицы видно, что увеличение сердечного индекса в 2,4 раза на фоне ЧпЭКС достигалось не только учащением сердечного ритма, но и повышением ударного индекса на 50,4% ($p < 0,01$). На 61,5% увеличилось периферическое сосудистое сопротивление ($p < 0,01$). После гемосорбции, на фоне самостоятельного ритма с частотой 54 ± 3 мин⁻¹ незначительно снизились УИ и УПС. СИ снизился на 44,5%, но оставался достоверно выше, чем до гемосорбции, $p < 0,05$.

Исследование гемодинамики проводилось у 52 больных с острым отравлением амитриптилином до и после проведения гемосорбции в первые сутки. При исследовании не было выявлено достоверных изменений изучавшихся параметров (табл.3). УИ увеличился на 17,6%, СИ – на 16,7%, УПС снизилось на 10,7%, ДНЛЖ – на 8,1% ($p > 0,05$). СИ увеличился или не изменился у 11 больных, снизился – у 5 больных. Отражением снижения токсического действия на сердце явилось уменьшение ширины комплекса QRS в среднем на 23%, купирование суправентрикулярных экстрасистолий у 78,7%, желудочковых экстрасистолий – у 83,3%, атриовентрикулярных блокад – у 22,7% больных.

Таблица 2

Показатели гемодинамики у больных с острым отравлением клофелином при проведении гемосорбции на фоне чреспищеводной электрокардиостимуляции, $M \pm m$

Показатели	Больные с острым отравлением клофелином, n=8		
	До гемосорбции	На фоне ЧпЭКС, в ходе гемосорбции	После гемосорбции
АД сист., мм рт.ст.	105,3±8,4	112,5±7,6	110,3±8,1
АДдиаст., мм рт.ст.	67,6±5,7	78,4±6,1	72,5±6,4
САД, мм рт.ст.	83,4±6,8	92,7±6,8	89,4±6,9
Пульс, мин-1	42±3	68±2***	54±3*
УИ, мл/м2	28,4±2,1	42,7±2,8**	35,2±2,3
СИ, л/(мин/м2)	1,2±0,1	2,9±0,2***	1,9±0,2*
УПС, дин·с·см-5/м2	486,5±39,6	785,8±68,5**	688,5±56,3
ДН ЛЖ мм рт.ст.	14,8±1,2	14,5±1,3	14,1±1,2
ОСВ мл/с	158,7±12,4	228,9±19,6*	218,3±18,6

* - Достоверность отличий от показателей до гемосорбции, $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$.

Таблица 3

Показатели гемодинамики у больных с острым отравлением амитриптилином до и после гемосорбции, $M \pm m$.

Показатели	Больные с острым отравлением амитриптилином, n=52		
	До гемосорбции	После гемосорбции	p
АД сист., мм рт.ст.	121,9±4,3	113,1±3,7	>0,05
АД диаст., мм рт.ст.	73,4±2,1	72,4±2,7	>0,05
САД, мм рт.ст.	93,8±3,1	90,1±3,3	>0,05
Пuls, мин-1	101±2	101±2	>0,05
УИ, мл/м ²	30,6±1,4	36,0±1,3	<0,05
СИ, л/(мин/м ²)	3,0±0,1	3,5±0,1	<0,05
УПС, дин·с·см-5/м ²	1314,5±94,9	1173,7±55,6	>0,05
ДН ЛЖ мм рт.ст.	13,6±0,8	12,5±0,6	>0,05
ОСВ мл/с	197,4±15,5	232,5±11,2	>0,05

P - Достоверность отличий от показателей до гемосорбции.

Клиренс амитриптилина в ходе проведения гемосорбции составил $48,4 \pm 7,8$ мл/мин, концентрация яда в крови за 1 час процедуры снижалась на $36,4 \pm 3,2\%$ (с $2,15 \pm 0,31$ до $1,29 \pm 0,29$ мкг/мл, $p < 0,05$).

Гемосорбция в первые сутки после отравления проводилась 7 больным с острым отравлением дигоксином. Из 7 больных у 1 наблюдалась синусовая брадикардия, у 1 – остановка синусового узла с замещающим АВ узловым ритмом, у 2 – АВ блокада I степени и у 2 – II степени. У больного с остановкой СУ гемосорбция проводилась при чрезпищеводной электрокардиостимуляции с частотой 70 имп/мин. Клиренс дигоксина при гемосорбции составил в среднем $82,9 \pm 4,5$ мл/мин, при этом концентрация яда в крови через 1 час процедуры составляла $81,4 \pm 2\%$ от исходной. После сеанса гемосорбции у больного с остановкой синусового узла восстановился синусовый ритм, у 2 больных АВ блокада II степени перешла в АВ блокаду I степени. Однако у больных сохранялась депрессия сегмента ST на 1 – 3 мм. В табл. 4 представлены изменения показателей центральной гемодинамики на фоне проведения гемосорбции.

Таблица 4

Показатели гемодинамики у больных с острым отравлением дигоксином до и после гемосорбции, $M \pm m$

Показатели	Больные с острым отравлением дигоксином, n=7		
	До гемосорбции	После гемосорбции	p
АД сист., мм рт.ст.	105,6±6,0	113,9±2,9	<0,05
АД диаст., мм рт.ст.	60,9±5,1	70,6±2,1	<0,05
САД, мм рт.ст.	79,6±4,7	88,8±2,0	<0,05
Пульс, мин-1	64±4	69±2	>0,05
УИ, мл/м ²	47,7±6,7	39,3±4,2	>0,05
СИ, л/(мин/м ²)	2,9±0,4	2,7±0,3	>0,05
УПС, дин·с·см-5/м ²	821,7±107,9	977,0±107,0	<0,05
ДН ЛЖ мм рт.ст.	20,5±2,0	19,7±1,0	>0,05
ОСВ мл/с	278,5±53,8	239,4±35,0	>0,05

p - Достоверность отличий от показателей до гемосорбции.

Как видно из таблицы, до гемосорбции в среднем по группе УИ был близок к значению контрольной группы, однако СИ был достоверно ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,05$) из-за брадикардии у части больных. Отмечалось умеренное увеличение значений УПС и ДНЛЖ и умеренное снижение артериального давления. После гемосорбции УИ снизился на 17,6% ($p > 0,05$), но СИ уменьшился всего на 6,9% ($p > 0,05$), т.к. участился сердечный ритм. Достоверно повысилось артериальное давление.

Выводы:

1. Проведение гемосорбции при острых отравлениях клофелином, амитриптилином и дигоксином способствует купированию проявлений кардиотоксического эффекта.

2. Высокий объем распределения яда не является противопоказанием к использованию гемосорбции.

3. При нарушениях центральной гемодинамики, связанной с брадисистолическим синдромом, возможно эффективное и безопасное проведение гемосорбции на фоне учащающейся чрепшицеводной электрокардиостимуляции.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киркутис А.А. Методика применения чрепшицеводной электростимуляции сердца / А.А. Киркутис, Э.Д. Римша, Ю.В. Навяраускас - Каунас, 1990.- 84 с.
2. Лужников Е.А. Клиническая токсикология: Учебник. – 3 изд., перераб. и доп / Е.А. Лужников - М.: Медицина, 1999.- 416 с.

3. Савина А.С. Нарушение функционального состояния сердца при тяжелых отравлениях химической этиологии / А.С. Савина // ЭКЗТОКСИЧЕСКИЙ ШОК: Сб. тр./ Моск. НИИ Скорой помощи им. Склифосовского.- 1980.- С. 74-83.
4. ЧПЭС в диагностике и лечении нарушений ритма сердца / С.П. Голицин, М.И. Малахов, С.Ф. Соколов, А.С. Сметнев, Л.А. Гросу // Кардиология.- 1990.- № 11.- С. 31 - 34.
5. Goldfrank's toxicologic emergencies 5th. Ed. / Ed. By L.R. Goldfrank - NY, 1994.- 1589 p.
6. Effects of acute clonidine administration on power spectral analysis of heart rate variability in healthy humans / C. Lazzeri, G. La Villa, M. Mannelli, L. Janni, F. Franchi // J. Auton. Pharmacol.- 1998.- Vol. 18, N 5.- P. 307 - 312.
7. Esophageal pacing in children. 38 consecutive cases / V. Lucet, D. Do Ngoc, I. Denjoy, M.A. Saby, M.C. Toumieux, A. Batisse // Arch. Fr. Pediatr.- 1990.- Vol. 47, N 3.- P. 185 - 189.
8. Rotellar J. Clonidine in thousand - fold overdose / J. Rotellar, A. Angel, E. Monasterio // Lancet.- 1981.- N 8233.- P. 1312.
9. Study of sinus function and nodal conduction using transesophageal recordings / J.Y. Le Heuzey, G. Khaznadar, L. Guize, P. Carcone, J. Weissenburgcr, T. Lavergne, P. Ourbak, J. Valty // Arch. Mal. Coeur. Vaiss.- 1987.- Vol.- 80, N 1.- P. 28 - 35.

ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛИЗАЦИИ КРОВИ ЦИТРАТОМ НАТРИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕМОДИАЛИЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Н.В. Дружинин

г. Екатеринбург

Сегодня гемодиализ с успехом применяется при лечении острой и хронической почечной недостаточности (Дерябин И.И. и соавт. 1977, Лопаткин Н.А. и соавт. 1989, Лужников Е.А. 1994, Николаев А.Ю. и соавт. 1999, Стецок Е.А. 1998). Однако, несмотря на определенные и значительные успехи в повышении биосовместимости диализаторов и кровепроводящих магистралей, экстракорпоральный контур по-прежнему оказывает активизирующее влияние на систему гемостаза и фибринолиза, вызывает адгезию и активацию тромбоцитов и лейкоцитов (Стецок Е.А. 1998, Фермилен Ж. и соавт. 1984, Iveland H. et. al. 1991, Muller G. et. al. 1989). Поэтому для проведения гемодиализа требуется надежная стабилизация крови, проходящей через экстракорпоральный контур. В настоящее время общепринятым способом стабилизации крови в экстракорпоральном контуре при проведении гемодиализа