

ЦИРКАДНЫЙ РИТМ СРЕДНЕГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПЕРИОД ТОКСЕМИИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ ВЗРОСЛЫХ

Мухитдинова Хура Нуритдиновна

доктор медицинских наук, профессор

Шорахмедов Шоакмал Шоанварович

ассистент

Алимов Ахрор Абдурасулович

ассистент

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Аннотация. У взрослых лиц в возрасте до 40 лет наблюдалась склонность к повышению среднего АД на протяжении всего периода токсемии. Наиболее значительные перепады срАД наблюдались в 3 группе на 12,24,27,29 сутки. Выявлена склонность к уменьшению мезора циркадного ритма СрАД при ожоговой токсемии у лиц в возрасте $71,3 \pm 7,0$ лет, что характеризует расположенность к истощению адаптивных энергетических, симпатoadренальных ресурсов. обнаружена прямая связь изменений СрАД с колебаниями САД в 1 и 3 группах, а также прямая связь изменений СрАД и ДАД у всех травмированных пациентов и негативное влияние гипертермической реакции на показатель СрАД у пациентов в возрасте $50,7 \pm 7,1$ лет при общей площади ожогового повреждения $54,3 \pm 16,5\%$, 3 Б степени $11,9 \pm 8,9\%$.

Ключевые слова: циркадный ритм, среднее артериальное давление, токсемия, ожог

Актуальность. Среднее артериальное давление – это показатель давления, который наблюдается у человека за полный цикл работы сердца. Для его расчета используются специальные формулы. Средняя величина давления – уровень АД, наблюдающийся за весь цикл сердечной работы. В норме он составляет 80-95 мм.рт.ст. Среднюю величину используют для диагностики нарушений в работе сердца, а также в иных внутренних органах. Оно помогает определить, насколько хорошо ткани снабжаются кровью, питанием, кислородом. Среднее артериальное давление показывает степень

обеспеченности кровью внутренних органов. Низкое среднее, как и высокое давление, говорят о развитии заболевания кровеносной системы. Раннее диагностирование дисбаланса позволяет благополучно устранить заболевание [1-3]. Недостаточность информации об изменениях среднего артериального давления при тяжелых ожогах побудила нас к изучению данных мониторингирования показателя в период токсемии ожоговой болезни.

Цель работы. Изучить циркадный ритм среднего артериального давления в период токсемии ожоговой болезни взрослых.

Материал и методы исследования. Изучены результаты мониторингирования показателя среднего артериального давления (СрАД) 25 пациентов, поступивших в отделение камбустиологии республиканского научного центра экстренной медицины в связи с ожоговой травмой. После выведения из шока проводилась противовоспалительная, антибактериальная, инфузионная терапия, коррекция нарушений белкового, водно-электролитного баланса, хирургическая ранняя, отсроченная некрэктомия, дополнительное парентеральное питание, синдромная, симптоматическая терапия. Системная воспалительная реакция изучалась мониторингированием почасовой непрерывной регистрацией температуры тела у больных с тяжелыми термическими ожогами в трех возрастных группах- 1 группа 12 пациентов в возрасте 20-40 лет, 2 группа – 7 больных в возрасте 41-60 лет, 3 группа 6 больных – 61-78 лет. Разделение на группы было продиктовано известными особенностями, свойственными каждой возрастной группе подробно описанными в литературных источниках. Расчет среднего артериального давления проводили по формуле: $(\text{СрАД} - \text{ДрАД}) \div 3 + \text{ДрАД}$.

Таблица 1
Характеристика больных (25)

	Возраст, годы	Рост, см	Вес, кг	Общая площадь ожога, %	Ожого ЗБ степени	ИФ, ед	Сутки в ОРИТ
1 группа	27,3±5,6	174,9±5,7	73,0±22,2	59,4±13,5	21,3±13,3	119,4±38,4	22,4±14,6
2 группа	50,7±7,1	165,8±6,3	73,8±14,3	54,3±16,5	11,9±8,9	92,5±20,8	13,3±2,4
3 группа	71,3±7,0	165,3±8,4	73,3±8,9	40,8±5,8	21,7±6,7	86,7±12,8	18,8±9,5

Как видно из таблицы 1, возрастные группы были достоверно различными и составили в 1 группе в среднем 27,3±5,6 лет, во второй - 50,7±7,1 лет, в третьей - 71,3±7,0 лет. Общая площадь и площадь глубокого ожогового

повреждения кожи существенно не различалась между группами. Выявлен наибольший показатель ИФ в 1 группе, что и обусловило наибольшую продолжительность интенсивной терапии в условиях ОРИТ в самой молодой 1 группе. Таким образом, наиболее выраженные по площади и глубине ожога оказались у пациентов в 1 группе. Существенных различий мезора циркадного ритма СрАД в зависимости от возраста в день поступления не выявлено. Однако на протяжении периода токсемии в 1 группе пациентов обнаружено достоверно значимое повышение уровня мезора циркадного ритма СрАД на 7 сутки (на 5,7%).

Результаты и их обсуждение.

Таблица 2

Динамика мезора циркадного ритма среднего артериального давления в зависимости от возраста, мм.рт.ст.

Дни	1 группа	2 группа	3 группа
1	88,0±2,8	91,0±3,2	90,3±2,1
2	84,0±1,1	92,7±0,9 "	92,8±2,7
3	88,9±1,9	92,3±1,5	91,3±2,1
4	88,3±0,9	92,1±1,3"	91,8±2,2
5	88,6±1,1	93,3±1,1"	92,2±1,7
6	90,3±1,6	93,2±1,8	87,5±1,6
7	93,0±1,2*	89,5±0,7"	89,9±3,3
8	90,8±2,1	90,6±1,0	89,1±1,8
9	91,6±1,2	87,4±1,9	89,8±3,0
10	89,4±1,3	89,5±1,6	90,9±3,1
11	88,3±1,4	88,9±3,8	85,9±4,0
12	89,2±1,3	84,9±3,4	81,6±5,5
13	91,6±1,3		85,1±3,5
14	89,2±1,5		87,7±2,3
15	91,7±1,6		85,1±3,5
16	87,7±1,7		81,3±1,9*
17	89,0±2,1		85,6±2,7
18	92,6±1,7		83,2±3,1
19	92,0±1,1		84,2±2,9
20	90,9±1,9		86,2±3,7
21	94,2±1,8		86,4±3,8
22	89,0±1,4		88,1±2,0
23	91,7±2,7		83,0±2,2*
24	91,0±1,3		91,3±5,2
25	93,6±1,3		79,6±5,6*

26	90,1±2,6		84,3±7,2
27	92,0±1,6		95,2±6,0
28	90,1±1,6		91,3±2,7
29	87,6±1,7		86,8±6,3
30	90,7±1,5		95,7±5,1

*-отклонение достоверно относительно показателя в 1 сутки

"- различие достоверно относительно показателя в 1 группе

Во 2 группе на протяжении всего наблюдения существенного изменения мезора циркадного ритма СрАД относительно показателя в 1 сутки не наблюдалось. Только на 2 сутки выявлено более высокое относительно показателя больных 1 группы на 10% , ($p<0,05$), на 4 – на 4,5% ($p<0,05$), на 5 сутки на 5 % ($p<0,05$). Однако на 7 сутки отмечено относительное уменьшение мезора циркадного ритма среднего АД на 6% ($p<0,05$). В отличие от предыдущих групп у пациентов возрасте 71,3±7,0 лет выявлена тенденция к снижению мезора срАД на протяжении всего наблюдения, а на 16,23,25 сутки уменьшение показателя СрАД становилось достоверно значимым. Таким образом, для возрастной группы 71,3±7,0 лет отличительным признаком от среднего и молодого возраста оказалась наклонность к уменьшению среднего артериального давления в период ожоговой токсемии. Представляет интерес отсутствие возрастного отличия динамики срАД больных 3 группы от лиц в возрасте до 40 лет.

Таким образом, выявлено, что у лиц до 40 лет наблюдалась наклонность к повышению среднего АД на протяжении всего периода токсемии, в то время как в 3 группе СрАД сохраняло наклонность к снижению относительно показателя у пациентов 1 группы с снижением в более поздние сроки на 23, 25 сутки на 9%, 15% ($p<0,05$, соответственно) ожоговой токсемии. Наклонность к уменьшению мезора циркадного ритма СрАД характеризует расположенность к истощению адаптивных энергетических, симпатoadреналовых ресурсов при ожоговой токсемии у лиц в возрасте 71,3±7,0 лет.

Средние значения среднего давления в циркадном ритме
за период токсемии, мм.рт.ст.

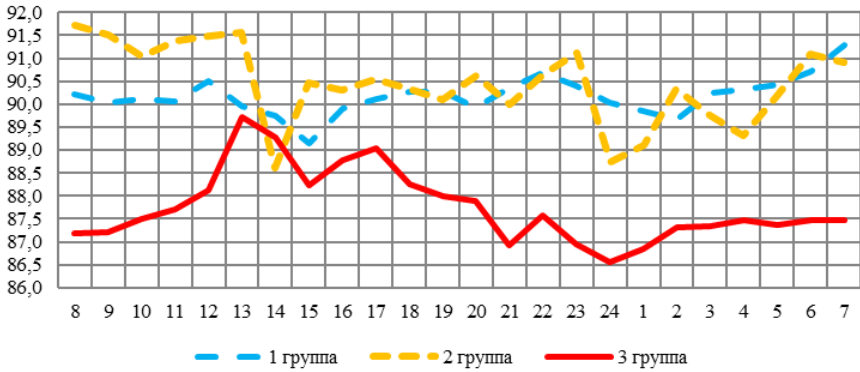


Рис.1

Анализ изменение средних значений показателя сРАД в циркадном ритме обнаружил некоторую монотонность в зависимости от времени суток у пациентов 1 группы с минимальным значением 89,2 мм РТ ст в 15 часов и максимальным – 91,3 в 7 часов утра. Во 2 группе минимальный показатель отмечен – 88,6 мм РТ ст. в 14 часов, максимальный – 91,7 мм РТ ст в 8 часов утра. В самой старшей группе минимальное значение 86,5 мм РТ ст выявлено в 24 часа , максимальное 89,7 мм РТ ст в 13 часов (рис.1).

Динамика амплитуды циркадного ритма среднего артериального давления, мм.рт.ст.

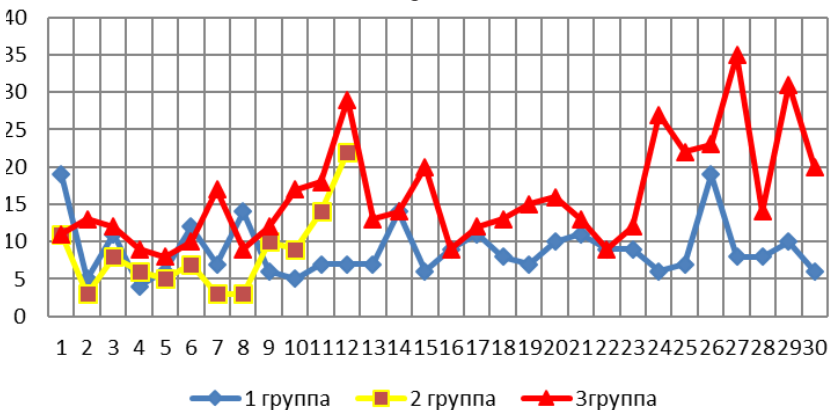


Рис.2

Динамика амплитуды циркадного ритма среднего артериального давления (рис.2) свидетельствует о максимальной амплитуде суточного колебания среднего АД в первые сутки (15 мм.рт.ст.) 1 группе с уменьшением показателя в последующие дни до 2-5 мм РТ ст. Во 2 группе амплитуда суточных колебаний исследуемого показателя оказалась в пределах 2,5-7 мм РТ ст. Обращает внимание нестабильность показателя СрАД в более поздние сроки периода токсемии в 3 группе. Так, амплитуда суточного колебания циркадного ритма срАД составила на 12 сутки – 22 мм РТ ст, на 23 – 18 мм РТ ст, на 27 сутки – 22 мм.рт.ст.(рис.2). Выявленная особенность изменений амплитуды циркадного ритма характеризует нестабильность гемодинамики, в более поздние сроки токсемии. Выявленная особенность ,по-видимому, обусловлена преобладанием влияний сопутствующих факторов, свойственных для лиц старшего возраста, таких как атеросклероз, ишемическая болезнь сердца и другие хронические фоновые заболевания.

Изменение суточного размаха колебаний среднего артериального давления,
мм.рт.ст.



Рис.3

Подтверждением изложенному является динамика суточного размаха показателя СрАД на протяжении ожоговой токсемии. Так, в 1 группе размах колебаний оказался максимальным в 1 и 26 сутки (20 мм.рт.ст.). Во 2 группе наиболее выраженное колебание показателя срАД выявлено на 12 сутки (22 мм.рт.ст.). Наиболее значительные перепады срАД наблюдалось в 3 группе на 12,24,27,29 сутки (30,27,35,32 мм.рт.ст.) (рис.3).

Длительность и степень смещения акрофазы циркадного ритма среднего давления отличались в зависимости от возраста (таб.3). Так, наиболее продолжительное смещение акрофазы на ночные часы (инверсия суточного ритма среднего давления) выявлено во 2 (50%) и 1 группе (48%). Умеренно выраженная миграция акрофазы в дневное время суток наблюдалось на протяжении 53% времени наблюдения в 3 группе, несколько менее продолжительно во 2 – 42%, и 36% у пациентов 1 группы (рис.4).

Таблица 3.

	Смещение акрофазы 1 степени (9-11ч)	2 степени (12-22ч)	3 степени (23-8ч)
1 группа	16%	36%	48%
2 группа	8%	42%	50%
3 группа	13%	53%	34%

Смещение акрофазы циркадного ритма среднего давления
в зависимости от возраста

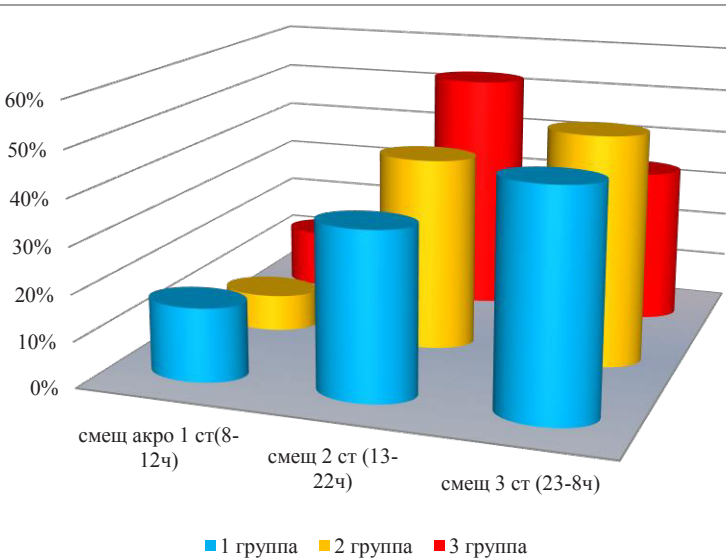
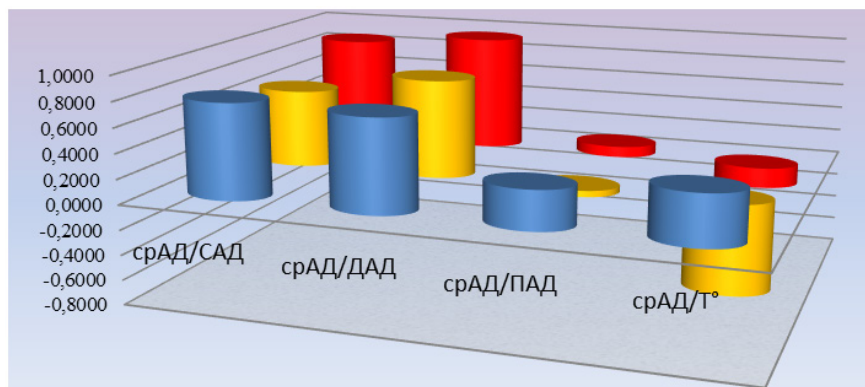


Рис.4

Корреляционные связи мезора СрАД в период токсемии



■ 1 группа ■ 2 группа ■ 3 группа

Рис.5.

Таблица 4.

Корреляционные связи мезора циркадного ритма
среднего артериального давления

	срАД/САД	срАД/ДАД	срАД/ПАД	срАД/Т°
1 группа	0,7693	0,7457	0,3108	0,3972
2 группа	0,6333	0,8004	-0,0508	-0,7365
3 группа	0,8714	0,9533	0,0893	-0,1668

Анализ корреляционных связей мезора циркадного ритма СрАД с другими параметрами позволил выявить сильную прямую связь между изменениями СрАД и САД в 1 и 3 группах (0,7693 и 0,8714, соответственно), а также СрАД и ДАД у всех больных (1 группа-0,7457, 2 группа- 0,8004, 3-0,9533). Однако практически отсутствовала корреляционная связь динамики СрАД и ПАД во всех исследуемых группах. Обнаружена сильная обратная связь изменений температуры тела и мезора СрАД у больных 2 группы, то есть увеличение температуры тела сопровождалось снижением показателя СрАД, выявлено негативное влияние гипертермической реакции на показатель СрАД у пациентов в возрасте $50,7 \pm 7,1$ лет при общей площади ожогового повреждения $54,3 \pm 16,5\%$, 3 Б степени $11,9 \pm 8,9\%$.

Таким образом, обнаружена прямая связь изменений СрАД с колебаниями САД в 1 и 3 группах, а также прямая связь изменений СрАД и ДАД у всех травмированных пациентов.

Вывод. У взрослых лиц в возрасте до 40 лет наблюдалась склонность к повышению среднего АД на протяжении всего периода токсемии. Наиболее значительные перепады срАД наблюдалось в 3 группе на 12,24,27,29 сут-ки. Выявлена склонность к уменьшению мезора циркадного ритма СрАД при ожоговой токсемии у лиц в возрасте $71,3 \pm 7,0$ лет, что характеризует расположенность к истощению адаптивных энергетических, симпатoadреналовых ресурсов. обнаружена прямая связь изменений СрАД с колебаниями САД в 1 и 3 группах, а также прямая связь изменений СрАД и ДАД у всех травмированных пациентов и негативное влияние гипертермической реакции на показатель СрАД у пациентов в возрасте $50,7 \pm 7,1$ лет при общей площади ожогового повреждения $54,3 \pm 16,5\%$, 3 Б степени $11,9 \pm 8,9\%$.

Источники

1. <https://pb17.ru/davlenie/srednee-arterialnoe-eto.html>
2. <https://cardiograf.com/napor/vidy/srednee-arterialnoe-davlenie.html>
3. <https://serdce24.ru/davlenie/srednee-arterialnoe.html>