

ЭХО СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫХ СВЯЗЕЙ В МЕХАНИЗМАХ НАРУШЕНИЯ ГЕМОСТАЗА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ.

Костоглодов Ю.К., Панин В.В.

Российский Научный Центр Хирургии им. академика Б.В. Петровского РАМН, Москва

Биогенная роль отрицательных значений вертикальной Vz-компоненты межпланетного магнитного поля (ММП) отмечена во многих работах, посвященных изучению физики солнечно-земных связей.

В РНЦХ была произведена оценка объема послеоперационных кровопотерь при сердечно-сосудистых операциях в контексте среднесуточных дооперационных значений Vz-компоненты ММП на фоне высокой и средней солнечной активности в нисходящей ее ветви.

Материал и методы. Сравнительный анализ объемов послеоперационных кровопотерь был выполнен по данным 256 операций в отделении сосудистой хирургии-I (СХ-I) и 289 операций в отделении хирургического лечения ишемической болезни сердца (ХИБС) выполненных в 2004-2006 гг. Данные о солнечной активности, магнитной возмущенности и значениях Vz-компоненты импортированы из базы данных, публикуемой на сайте <http://www.swpc.noaa.gov>. Оценка значимости проверяемой гипотезы проводилась с помощью стандартных статистических процедур: критерия χ^2 для анализа сопряженности анализируемых признаков, критерия согласия Пирсона для проверки на нормальность распределений. Мера связи и сравнительный анализ анализируемых признаков оценивалась с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена и критерия Вилкоксона-Манна-Уитни.

Результаты наблюдений. “Прямое наблюдение” послеоперационных кровопотерь выявляет связь их объема с ориентацией Vz-компоненты ММП. По данным отделения СХ-I при выполнении операции в условиях отрицательных дооперационных среднесуточных значений Vz-компоненты проявляется тенденция роста количества операций с уровнем кровопотерь более 7 мл на кг веса пациента по сравнению с операциями, выполненными при положительных дооперационных среднесуточных Vz-значениях (таб. 1): в ~1.6 раза увеличено количество операций, выполненных в условиях 2-х дневной дооперационной экспозиции отрицательных Vz-значений и в ~2 раза при 3-4-дневной экспозиции. В таком же соотношении оказывается количество операций с минимальным уровнем кровопотерь (менее 3 мл/кг), производимых при положительных среднесуточных дооперационных Vz-значениях. При 2-суточной положительной Vz-экспозиции количество операций с минимальным уровнем кровопотерь в ~1.5 раза больше, чем при операциях, производимых при тех же условиях при отрицательных Vz-экспозициях. А при непрерывной 3-4-суточной положительной Vz-экспозиции количество операций с минимальным уровнем кровопотерь в 2-3 раза больше, чем при операциях, производимых при отрицательных дооперационных Vz-экспозициях той же длительности.

Таб.1

Vz-компонента	Длительность Vz-экспозиции до операции	Количество операций (< 3 мл/кг)	Количество операций (3-7 мл/кг)	Количество операций (>7 мл/кг)
положительна	2 сут.	22	64	14
отрицательна	2 сут.	15	62	23
положительна	3 сут.	24	64	12
отрицательна	3 сут.	12	62	26
положительна	4 сут.	29	59	12
отрицательна	4 сут.	10	65	25

К фактору,

влияющему на уровень послеоперационных кровопотерь при сосудистых операциях, следует отнести и общий уровень гелиогеофизической возмущенности (ГГФВ) в день операции. При росте индекса ГГФВ, определяемого по формуле: **Ар-индекс * W** (где Ар-индекс - планетарный индекс геомагнитной возмущенности, а W - уровень солнечной активности в числах Вольфа) растет и уровень послеоперационных кровопотерь независимо от направления Vz-компоненты (таб. 2).

Vz-компонента	Тип данных	Кровопотери < 3 мл/кг	Кровопотери 3-7 мл/кг	Кровопотери >7 мл/кг
положительна	кол-во операций %	21	66	13
	АрСА индекс	205	211	294

отрицательна	кол-во операций %	18	62	20
	АрСА индекс	227	311	375

Таб. 2

Тенденцию роста уровня кровопотерь при увеличении непрерывной дооперационной экспозиции Vz-отрицательных значений подтверждает и статистика послеоперационных кровопотерь в отделении ХИБС: соотношение количества операций с уровнем кровопотерь более 7 мл/кг, производимых при положительной среднесуточной дооперационной экспозиции, к количеству операций, производимых при отрицательной Vz-экспозиции, повторяет соотношение, выявляемое в отделении СХ-I (таб. 3).

Несколько иная картина с минимальным уровнем послеоперационных кровопотерь. Существенное различие в количестве операций, производимых при положительных и отрицательных Vz-значениях, обнаруживается лишь при условии непрерывной положительной 5-дневной дооперационной экспозиции.

Не обнаруживается, также, в статистике послеоперационных кровопотерь в ХИБС связь уровня кровопотерь с индексами общей гелиогеофизической возмущенности в день операции. Таб. 3

Vz-компонента	Длительность Vz-экспозиции до операции	Количество операций (< 3 мл/кг)	Количество операций (3-7 мл/кг)	Количество операций (>7 мл/кг)
положительна	2 сут.	22	70	8
отрицательна	2 сут.	21	67	12
положительна	3 сут.	21	72	7
отрицательна	3 сут.	21	66	13
положительна	4 сут.	21	76	3
отрицательна	4 сут.	17	70	13
положительна	5 сут.	19	77	4
отрицательна	5 сут.	10	78	12

Примечание: Сведения о послеоперационных кровопотерях предоставлены сотрудником экспериментальной лаборатории РНЦХ д.б.н. Чарной М.А.

Данные статистического анализа. Сравнительный анализ послеоперационных кровопотерь с помощью критерия Вилкоксона-Манна-Уитни обнаруживает в отделении СХ-I достоверные различия в объеме кровопотерь между непрерывными положительными и отрицательными предоперационными экспозициями Vz-компоненты с уровнем значимости α : 0.05 ($p=0.017$) для 2-х дневной, 0.01 ($p=0.006$) для 3-х дневной и 0.01 ($p=0.005$) для 4-х дневной экспозиции.

В отделении ХИБС аналогичных достоверных различий критерий не обнаруживает.

Оценка зависимости объемов послеоперационных кровопотерь от дооперационной длительности среднесуточной экспозиции Vz-компоненты различных направлений с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена подтверждает достоверную корреляционную связь в случаях с длительностью экспозиции в сутки и трое суток только у пациентов отделения СХ-I.

Сравнение частот встречаемости различных уровней кровопотери (низкая: 0-3 мл/кг, умеренная: 3-7 мл/кг, высокая: более 7 мл/кг) в группах (положительной и отрицательной экспозиции Vz-компоненты) было проведено с помощью критерия χ^2 для таблицы сопряженности признаков 3×2 .

В отделении СХ-I выявлены следующие результаты для непрерывной дооперационной Vz-экспозиции длительностью:

- более **одного** дня - $\chi^2 = 6.23$ ($p=0.044$) - достоверные различия частот (ДРЧ) встречаемости уровней кровопотери в группах положительной и отрицательной Vz-экспозиции выявляются с уровнем значимости $\alpha = 0.05$;

- более **двух** дней - $\chi^2 = 10.05$ ($p=0.007$) - ДРЧ с уровнем значимости $\alpha = 0.01$;

- более **трех** дней - $\chi^2 = 9.64$ ($p=0.008$) - ДРЧ с уровнем значимости $\alpha = 0.01$.

В отделении ХИБС ДРЧ встречаемости уровней кровопотери не обнаружено.

Вывод. Выявляемая связь длительности непрерывной по знаку среднесуточной дооперационной экспозиции Vz-компоненты ММП с уровнем послеоперационных кровопотерь при сердечно-сосудистых операциях, с одной стороны, и рост уровня послеоперационных кровопотерь пропорционально росту

общей гелиогеофизической возмущенности в день проведения сосудистых операций, с другой стороны, дополняют понимание общей картины механизмов нарушения гемостаза.

Обнаруживаемые статистическим анализом различия в весе выявляемых связей между послеоперационными кровопотерями и длительностью предоперационной ориентации Vz-компоненты в отделениях СХ-1 и ХИБС лежат, видимо, в плоскости различий в технике премедикационных мероприятий и особенностях технологии проведения самих операций в каждом из представленных данным анализом отделений.

Аннотация. Материал статьи содержит наблюдения о малоизвестной связи ориентации и длительности экспозиции Vz-компоненты межпланетного магнитного поля с объемами послеоперационных кровопотерь при хирургических операциях.

Ключевые слова: Vz-компонента, хирургические операции, послеоперационные кровопотери.

Литература

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2010г.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2009г.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2008г.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2007г.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2006г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2005г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2004г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2003г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2002г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2001г.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 1999г.