



Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА НЕВРОЛОГИИ, НЕЙРОХИРУРГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

Вариабельность сердечного ритма при опухолях головного мозга протекающих с эписиндромом.

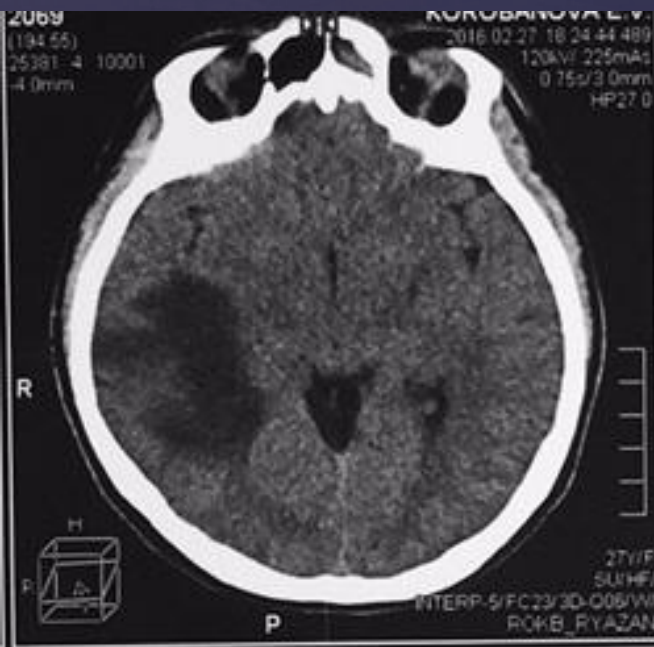
Докладчик: студент 5 курса 16 группы
лечебного факультета
Угаров А.П.
Научный руководитель: д.м.н. профессор
Жаднов В.А.

Актуальность

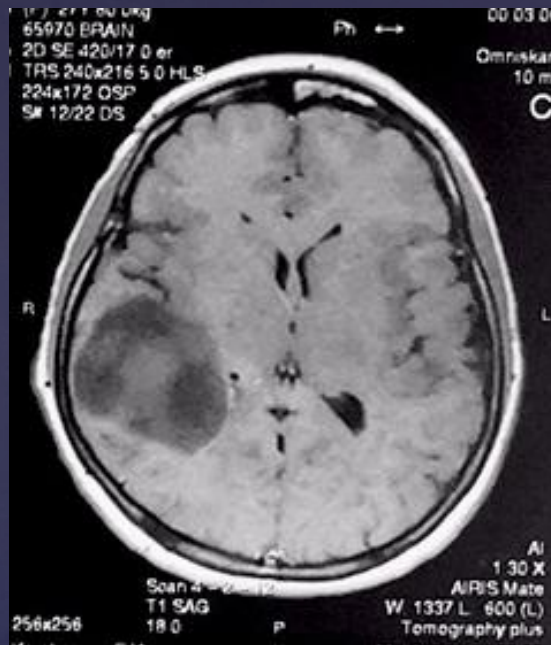
- Опухоль головного мозга развивается в ограниченном пространстве черепа, что рано или поздно приводит к сдавлению мозга, нарушению его функций и гибели больного.
- Среднемировые показатели заболеваемости первичными ОГМ составляют 3,7 на 100 тыс. населения в год для мужчин и 2,6 на 100 тыс. в год для женщин.
- Опухоли ГМ могут проявляться «повседневными» симптомами: головная боль, головокружение, снижение памяти и зрения, слабость, поведенческие расстройства и т.д.
- Срок от первого приступа до обнаружения опухоли составляет в среднем 10-15 лет, что обуславливает низкую эффективность лечения.
- Глиомы (30% опухолей) более чем в трети случаев впервые проявляются эпилептикой, далее оставаясь единственным симптомом.

Нейровизуализация

Снимки пациента в данный момент находящегося на лечении в нейрохирургическом отд. РОКБ



1. КТ



2. МРТ



3. МРТ с контрастированием

Симптоматическая эпилепсия

Один из самых распространенных синдромов в неврологии. Не менее одного припадка в течение жизни переносит 5% населения.



Парциальные

В патологический процесс вовлечены одна или несколько областей головного мозга

прогрессирование



Вторично

генерализованные
тонико-клонические
судороги
Вовлечены оба полушария
головного мозга.

Роль функциональных исследований

Лестница состояний
(балльные оценки функциональных состояний регуляторных систем)



В исследовании используется:

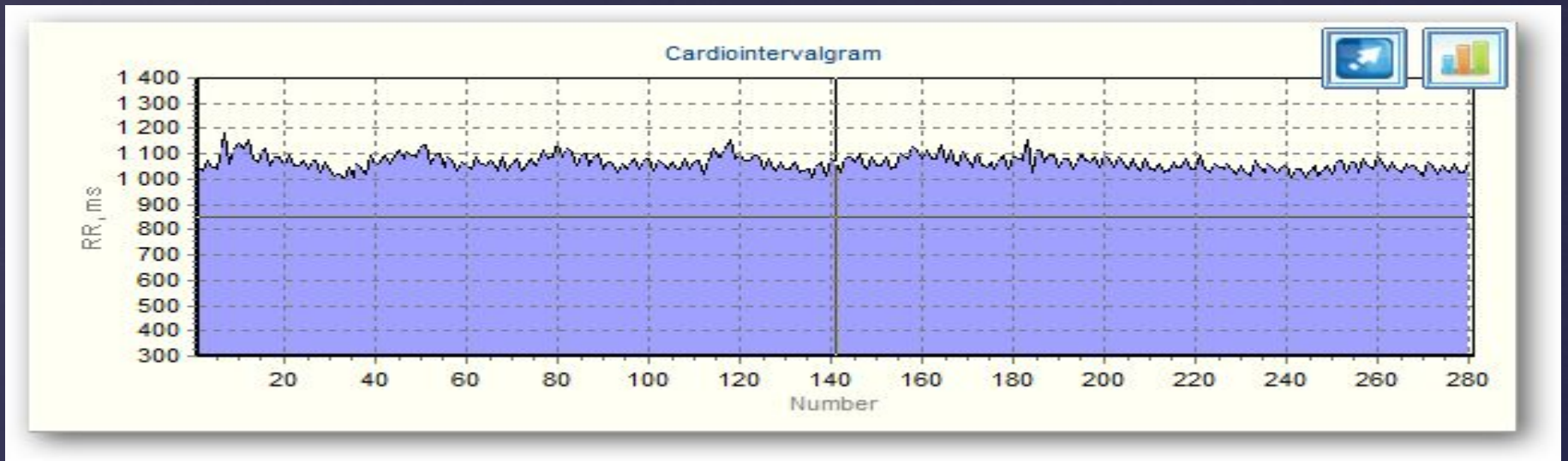
- Кардиоинтервалометрия
- ЭЭГ
- Соматосенсорно вызванные потенциалы
- Электромиография

Функциональные исследования выявляют связь между эпилепсией и ОГМ. В зависимости от наличия/отсутствия эписиндрома регуляторные системы активируются по-разному.

Сердце в данном случае является «зеркалом» процессов происходящих в нервной системе.

Кардионтервалометрия

Метод позволяющий оценить вариабельность сердечного ритма и активность систем которые его регулируют.



Заключается в снятии ЭКГ без грудных отведений в течении 5 мин. В результате можно оценить активность симпатического, парасимпатического и соматического отделов нервной системы.

Материалы и методы

- В исследовании приняло участие 43 больных с диагнозом - опухоль головного мозга в возрасте от 22 до 70 лет.
- Критерии включения в исследование: взрослые больные с опухолями головного мозга находящиеся на лечении в нейрохирургическом отделении РОКБ.
- Пациенты разбиты на 2 группы.
- У всех больных была выполнена пятиминутная запись ЭКГ в 3 пробы: в покое (фон), гипервентиляция и после гипервентиляции. Использовался аппаратно-программный комплекс «Варикард 2.51» и программное обеспечение «Иским 6».
- Анализ проводился с помощью непараметрического метода математической статистики (U-критерий Манна-Уитни) Использовался пакет компьютерных программ Statistica 9.0.

МЕТОДЫ



статистический

- ЧСС
- СКО - Среднее квадратическое отклонение

Геометрический

- МО - мода
- ВР - вариационный размах
- ИН - индекс напряжения

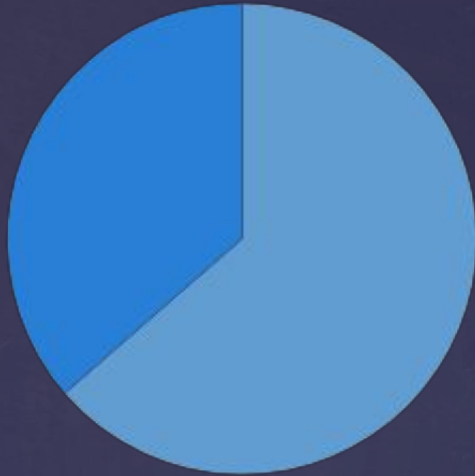
$$ИН = \frac{АМо\%}{2 \cdot МО \cdot \Delta X (с)}$$

Спектральный

- HF - высокочастотные колебания
- LF - низкочастотные колебания
- VLF - очень низкочастотные колебания
- LF/HF (усл. ед.)
- ИЦ - индекс централизации

Результаты

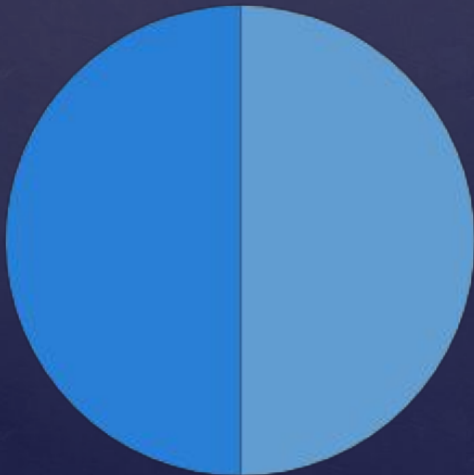
Группа №1 (с эписиндромом)



- мужчины - 7 ч.
- женщины - 4 ч.

Средний возраст: 55 лет

Группа №2 (без эписиндрома)



- мужчины - 16 ч.
- женщины - 16 ч.

Средний возраст: 58,5 лет

Фоновое измерение:

Показатели	Группа 1 (ОГМ с эпи синдр.)			Группа 2 (ОГМ без эпи синдр.)			Уровень знач.		Кол-во группа 1	Кол-во группа 2
	25	Ме.	75	25	Ме.	75	p			
Методика	25	Ме.	75	25	Ме.	75	p			
ЧСС _{уд/мин}	60,00	83,00	92,00	61,75	71,5	76,75	0,231		11	32
ПАРС	4,00	5,00	6,00	3,00	5,00	6,00	0,682		11	32
R-R	648,7	721,9	984,2	758,2	843,0	968,1	0,231		11	32
СКО мс	78,0	138,0	250,0	89,25	162,5	214,0	0,626		11	32
ВР мс	89,0	115,0	154,0	118,25	20-3,0	461,75	0,004	**	11	32
Мода	632,0	716,0	814,0	735,25	826,0	887,5	0,057		11	32
ИН	350,0	530,0	1284,0	43,25	186,5	532,0	0,007	**	11	32
LF/HF	0,96	1,39	2,58	0,29	0,93	1,63	0,092		11	32
ИЦ	1,35	2,81	4,38	0,39	1,36	2,56	0,087		11	32
%HF	18,6	26,2	42,5	28,08	42,3	72,33	0,079		11	32
%LF	26,0	36,4	44,5	22,18	30,95	42,28	0,344		11	32
%VLF	18,3	33,5	47,2	6,73	17,95	32,28	0,044	*	11	32

R-значение – это величина отражающая вероятность ошибки. $p < 0.05$ является показателем достоверности. * = $p < 0.05$

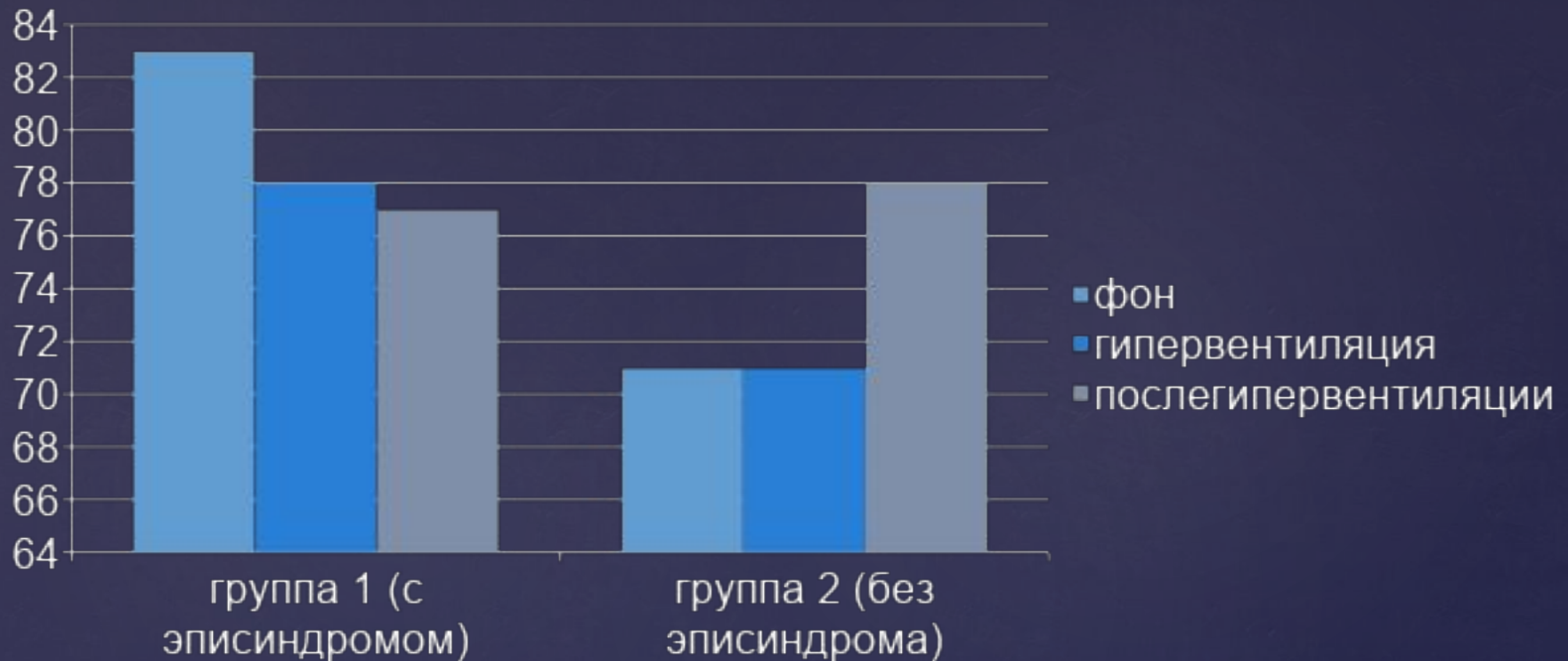
Гипервентиляция:

Показатели	Группа 1 (ОГМ с эпи синдр.)			Группа 2 (ОГМ без эпи синдр.)			Уровень знач.		Кол-во группа 1	Кол-во группа 2
	25	Ме.	75	25	Ме.	75	p			
Методика	25	Ме.	75	25	Ме.	75	p			
ЧСС уд/мин	64,0	78,0	95,0	67,25	71,5	84,0	0,749		11	32
ПАРС	5,0	8,0	8,0	4,0	6,0	8,0	0,116		11	32
R-R	632,3	772,5	934,4	714,43	838,1	894,65	0,759		11	32
СКО мс	68,0	186,0	287,0	85,75	139,0	198,5	0,427		11	32
ВР мс	87,0	139,0	322,0	98,0	149,0	342,5	0,835		11	32
Мода	604,0	766,0	832,0	681,5	796,0	863,5	0,215		11	32
ИИ	144,0	332,0	1043,0	110,25	331,5	679,25	0,587		11	32
LF/HF	0,12	1,3	2,49	0,44	0,87	1,77	0,878		11	32
ИЦ	0,16	3,31	5,06	0,64	1,43	3,32	0,616		11	32
%HF	16,5	23,2	86,5	23,2	41,35	61,28	0,578		11	32
%LF	10,3	25,2	44,5	24,35	33,95	43,68	0,160		11	32
%VLF	4,0	19,2	62,3	7,23	15,95	35,73	0,616		11	32

После гипервентиляции:

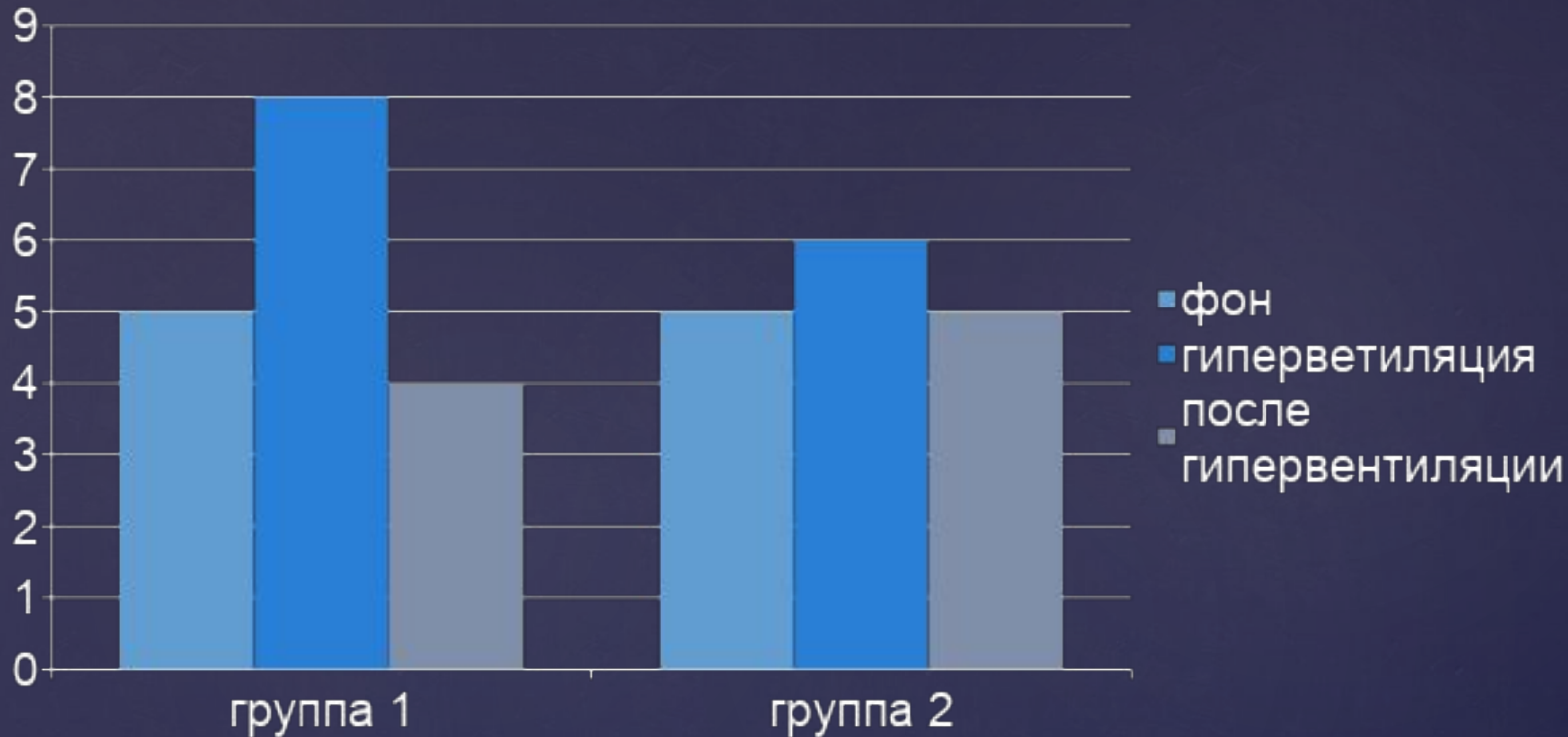
Показатели	Группа 1 (ОГМ с эпи синдр.)			Группа 2 (ОГМ без эпи синдр.)			Уровень знач.		Кол-во группа 1	Кол-во группа 2
	25	Ме.	75	25	Ме.	75	p			
ЧСС уд/мин	64,0	77,0	83,0	65,25	72,5	78,0	0,686		11	32
ПАРС	2,0	4,0	5,0	4,0	5,0	6,0	0,009	**	11	32
R-R	725,9	777,1	927,4	766,43	827,9	915,6	0,656		11	32
СКО мс	90,0	168,0	242,0	120,0	171,5	230,0	0,989		11	32
BP мс	89,0	104,0	169,0	108,75	174,0	428,0	0,017	*	11	32
Мода	684,0	746,0	829,0	736,5	818,0	925,75	0,278		11	32
ИН	310,0	665,0	871,0	53,25	252,5	543,0	0,031	*	11	32
LF/HF	1,02	1,32	2,27	0,52	0,96	1,68	0,047	*	11	32
ИЦ	1,69	2,32	5,49	0,64	1,26	2,55	0,027	*	11	32
%HF	15,4	30,2	37,2	28,23	44,3	60,98	0,025	*	11	32
%LF	35,0	36,6	42,5	30,48	34,6	46,68	0,444		11	32
%VLF	16,2	33,4	45,1	7,78	13,45	22,23	0,005	**	11	32

ЧСС



Под влиянием симпатического нерва увеличивается ЧСС (стимуляция синусового узла). У больных первой группы наблюдается высокий уровень ЧСС на всех исследуемых пробах, что отражает повышенную активность симпатического отдела вегетативной нервной системы по сравнению с больными второй группы, у которых выявлены преобладания парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

ПАРС



ПАРС- показатель активности регуляторных систем, значение которого определяется в баллах (0-10). В фоновом состоянии в обеих группах наблюдается одинаково выраженное функциональное напряжение. Данные говорят о высоком уровне нейро-гуморального влияния на сердечный ритм и высокий адаптационный потенциал организма у больных первой группы.

Лестница состояний

(балльные оценки функциональных состояний регуляторных систем)



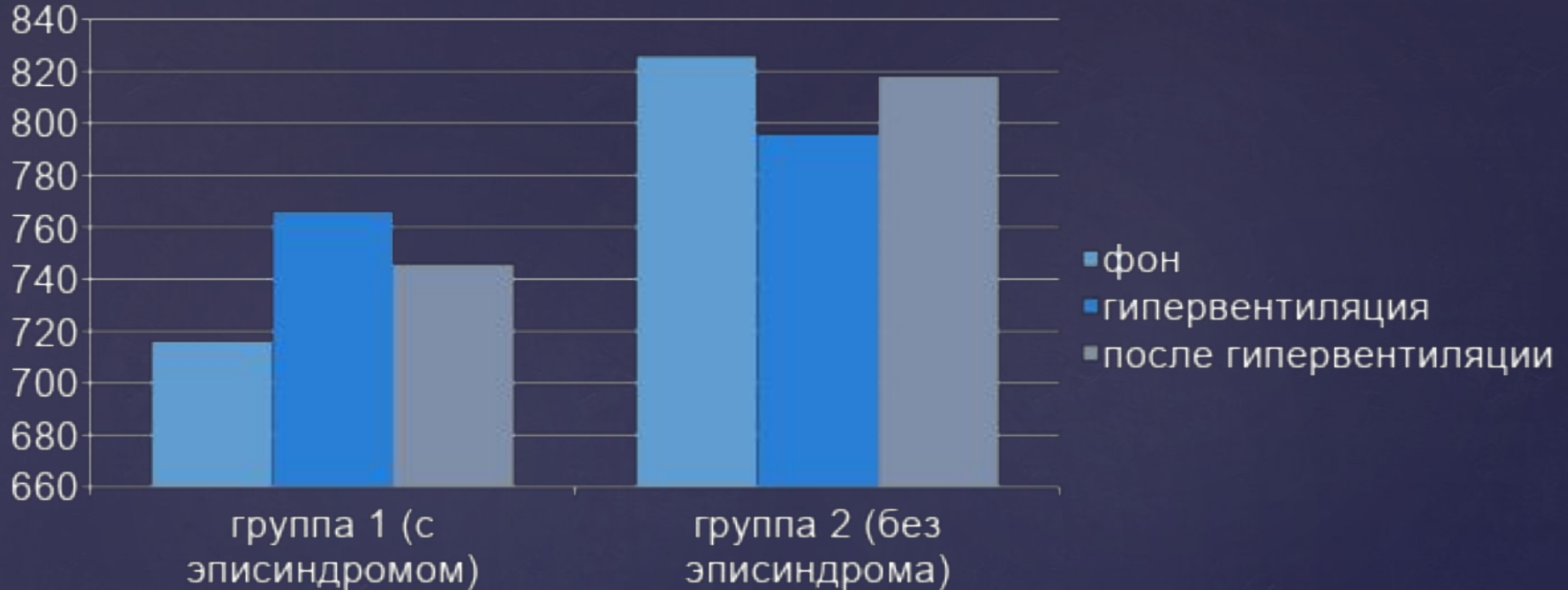
Физиологическая норма

Донологические состояния

Преморбидные состояния

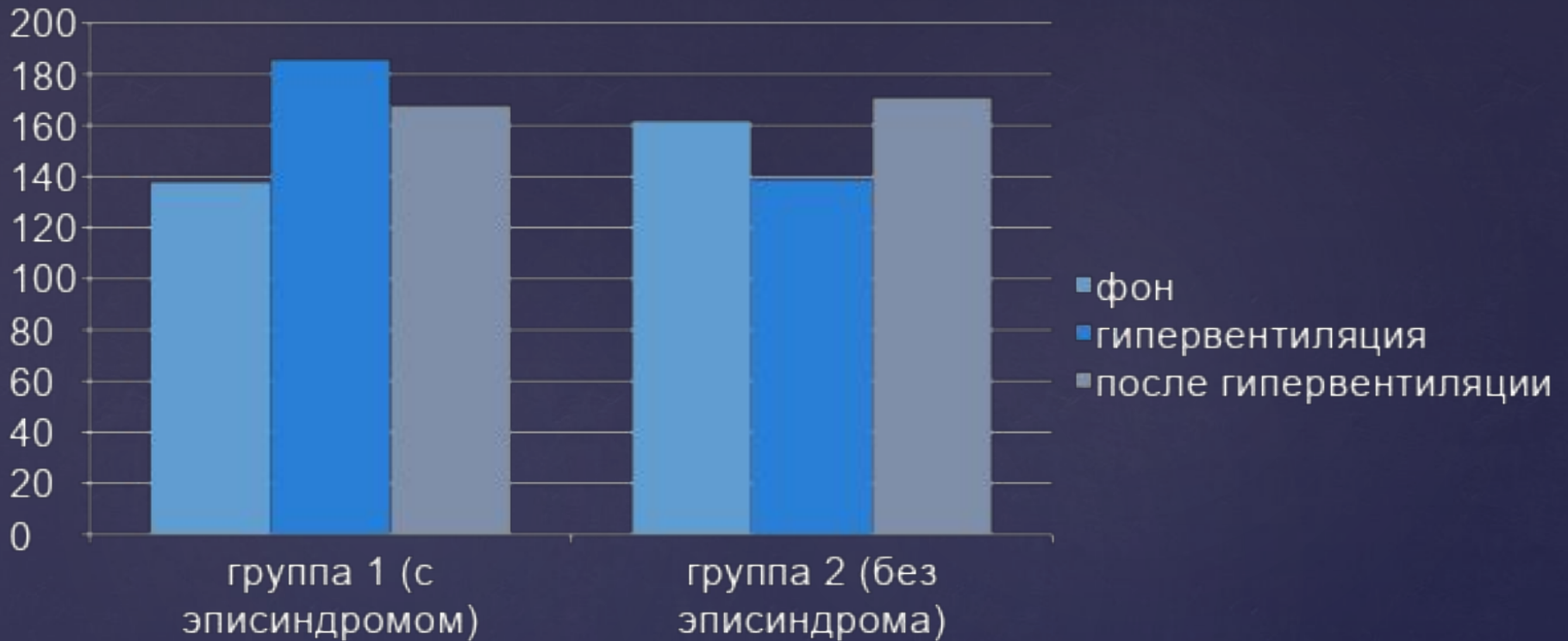
Срыв адаптации

Мода



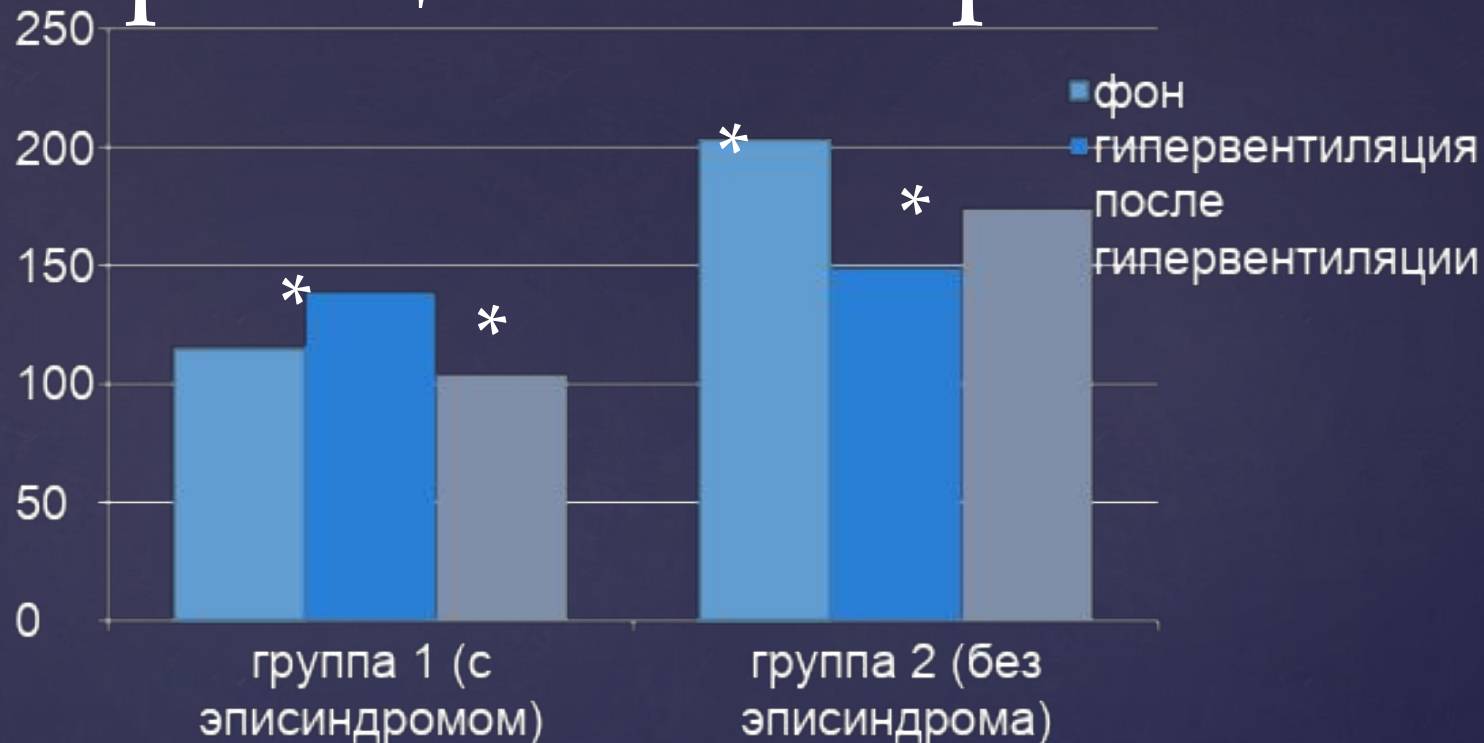
Мода (Mo)- это наиболее часто встречающиеся инт. R-R. Мо уменьшается при доминировании симпатического отдела вегетативной нервной системы и возрастает при доминировании парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. У больных первой группы наблюдается уменьшение показателей Мо во всех исследуемых пробах по сравнению с больными второй группы, что отражает доминированное влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы на сердечный ритм у больных первой группы.

СКО



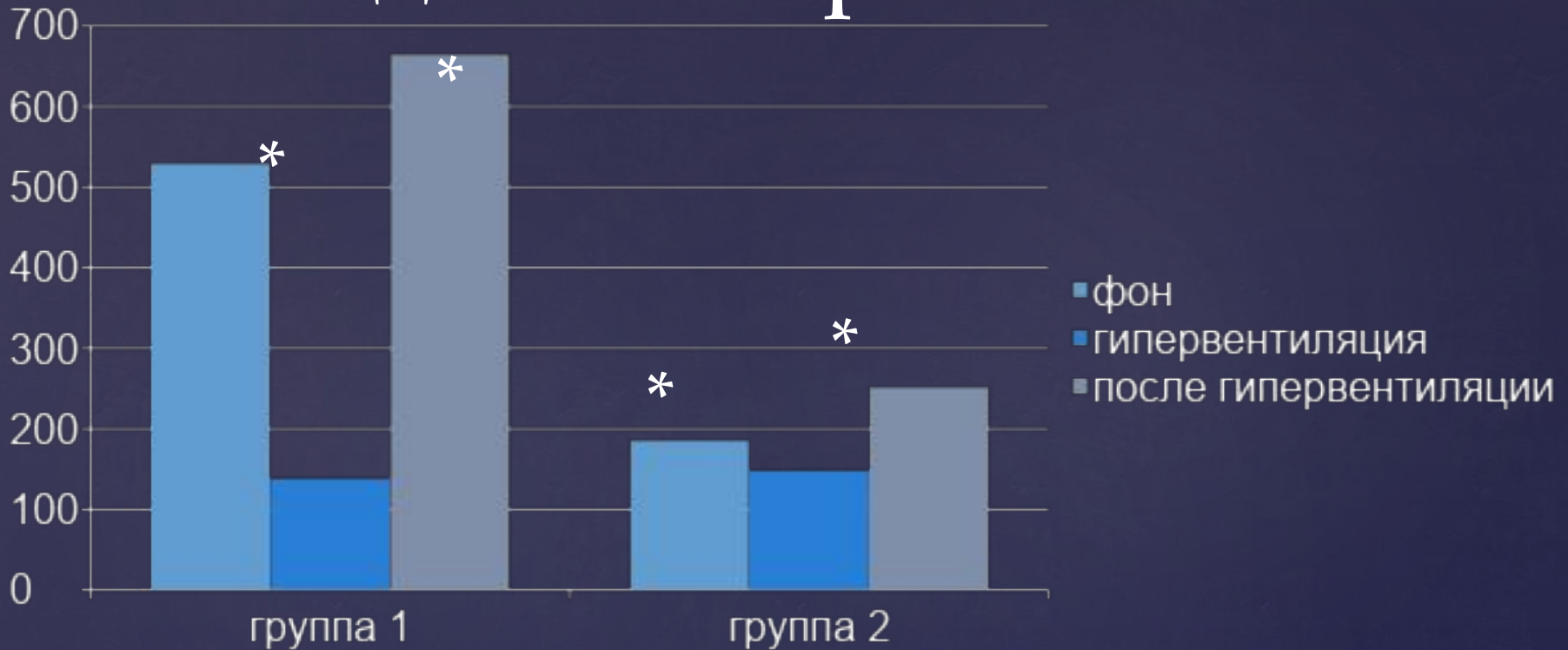
СКО - среднее квадратическое отклонение. Уменьшение СКО отражает преобладание симпатической регуляции. Особенность этого показателя заключается в том, что его уменьшение или увеличение может быть связано и с автономными и с центральными механизмами регуляции.

Вариационный размах



ВР – разница между max и min значением инт. R-R. Уменьшается при доминировании симпатического воздействия на ритм сердца и возрастает при преобладании парасимпатического воздействия на ритм сердца. Результат отражает доминирование адренергических воздействий на сердечный ритм у больных первой группы в отличие от М-холинергических воздействий на ритм сердца у больных второй группы.

Индекс напряжения



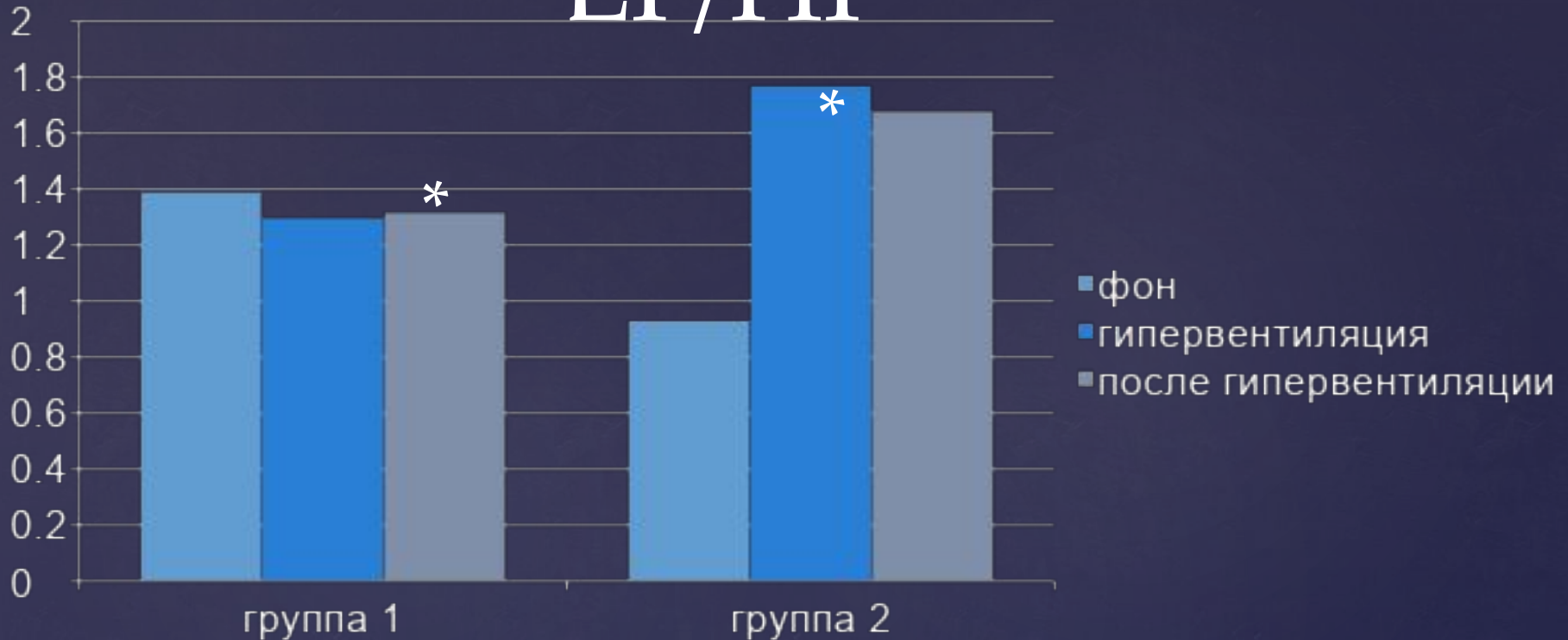
ИН- индекс напряжения. Этот индекс теряет свое значение при физиологической нагрузке. Преобладание высокого уровня индекса напряжения у первой группы, обозначает, что адаптационные механизмы значительно напряжены и организм нуждается в высших отделах центральной нервной системы т.к. автономная регуляция перезагружена и не может обеспечить требуемый уровень адаптации. У физически здоровых ИН вырастает при увеличении симпатического тонуса и в целом отражает вегетативный гомеостаз.

Индекс централизации



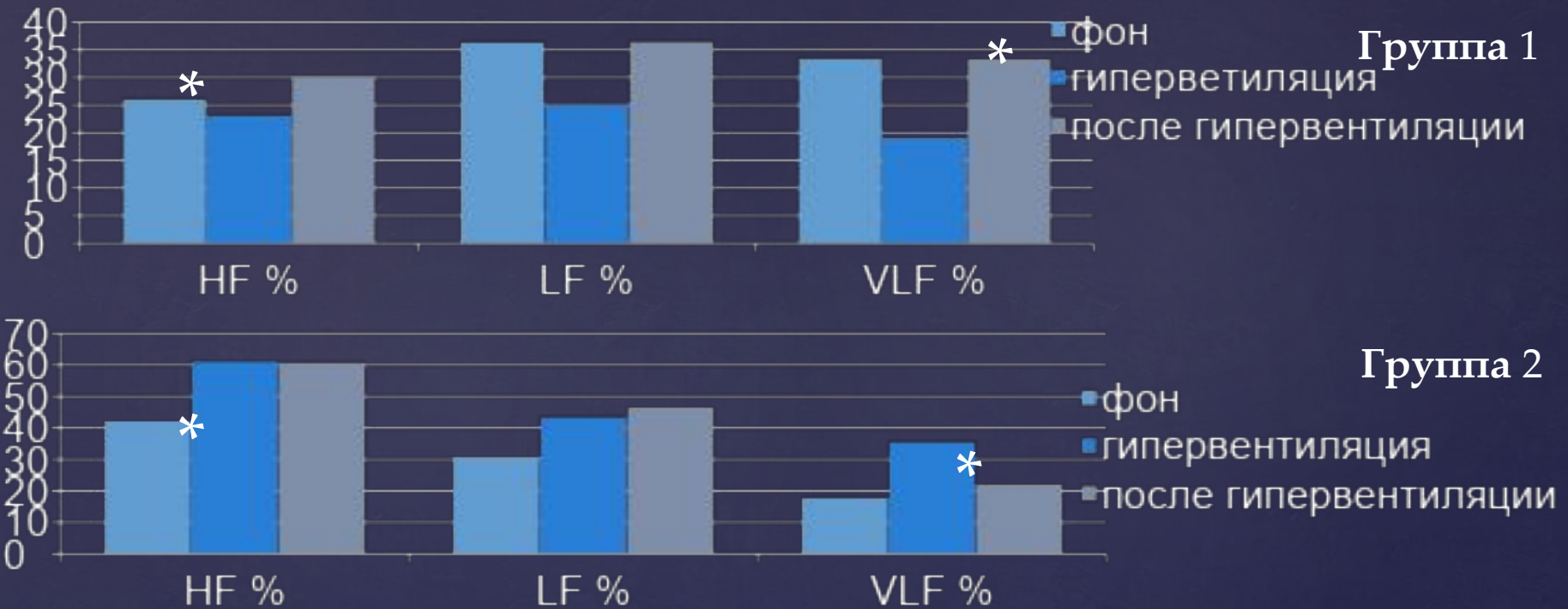
ИЦ, IS-индекс централизации. Это количественное отношение между центральным и автономным контролем регуляции сердечного ритма. ИЦ указывает на относительное усиление симпатического тонуса и его увеличение говорит о центральном управлении ритма сердца. У больных первой группы наблюдается достоверное увеличение ИЦ фоновой пробе по сравнению с больными второй группы, что отражает преобладание симпатической нервной системы и центральное управление у больных первой группы.

LF/HF



LF/HF – отношение мощности низких частот к мощности высоких частот. Является взаимоотношением между симпатическими и парасимпатическими компонентами вегетативной нервной системы. Увеличение этого соотношения отражает симпатическую доминацию и наоборот. Оно является надежным, т.к. колебание ЧСС в различных патологиях и нагрузочные пробы не влияют на него. Симпатическое преобладание ведет к централизации контроля сердечного ритма. Присутствие эпилсиндромов у больных первой группы вызывает стресс адаптационных систем и это дорого обходится физиологическому механизму адаптации.

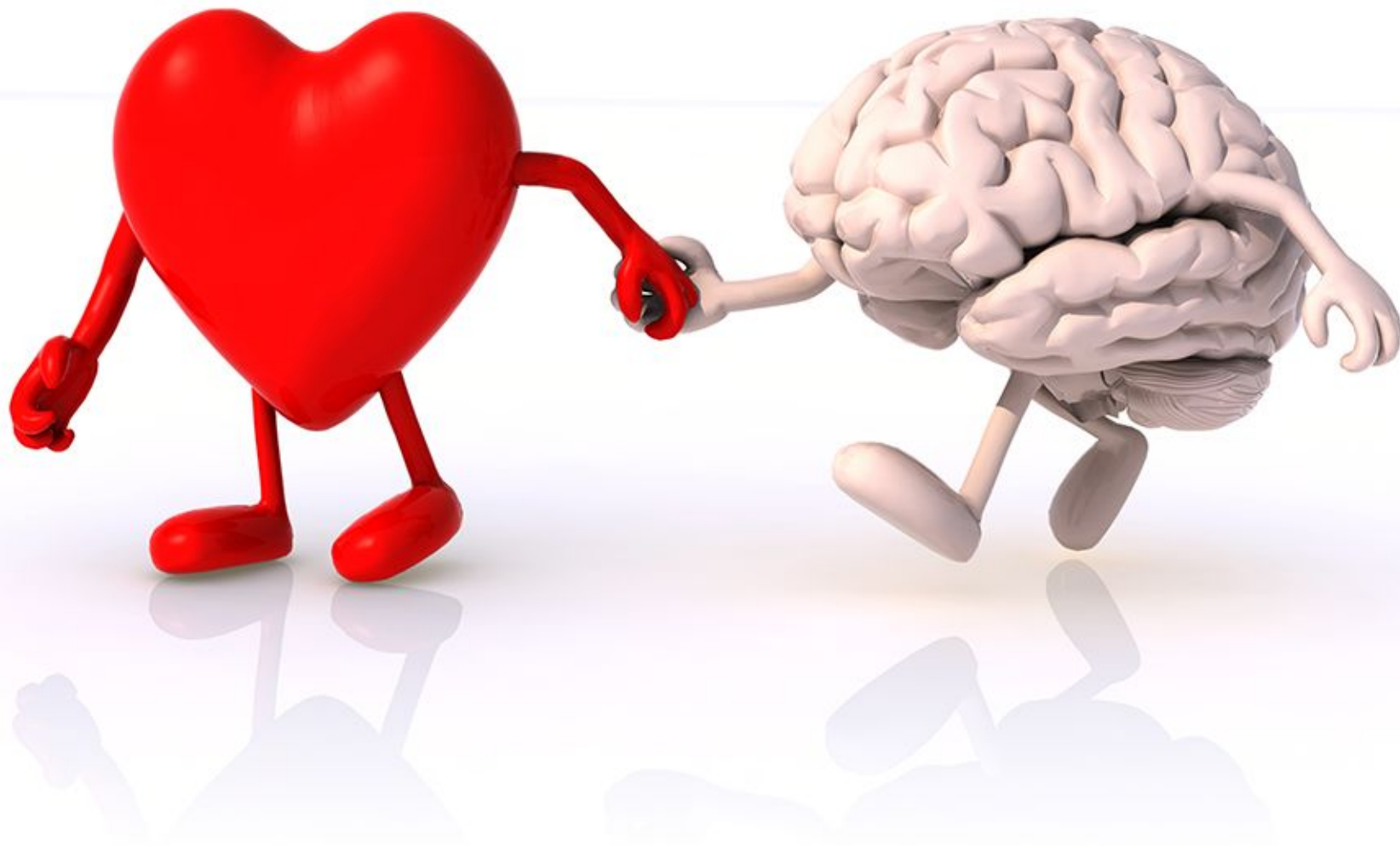
Процентное соотношение волн высокой (HF), низкой (LF) и очень низкой (VLF) частоты



Высокочастотные колебания (HF) отражают преимущественно влияние парасимпатической системы и низкочастотные колебания (LF) отражают преобладание симпатического влияния на сердечный ритм. VLF характеризует влияние высших вегетативных центров на подкорковые центры. Наблюдается преобладание влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на сердечный ритм у больных первой группы и парасимпатического преобладания у второй группы.

Выводы

- Наблюдается нарушение регуляторных механизмов, угнетение резервов сердечно-сосудистой системы.
- Опухоль создаёт стресс → нарушается взаимосвязь между центральными и автономными механизмами регуляции
- Высокий уровень нейро-гуморальных влияний на ССС → истощение адаптационных механизмов ССС
- Эписиндром → дополнительная нагрузка на механизм адаптации → повышение активности симпатического отдела ВНС → гиперадаптация
возможный срыв регуляторных систем, неблагоприятный исход
- **Выявленные изменения (преобладание СО ВНС) у больных ОГМ протекающих с эписиндромом приводят к подавлению механизмов автономной регуляции и доминации центральных механизмов**



Спасибо за внимание.