

ЛИТЕРАТУРА

1. Артющкевич А.С., Юдина Н.А. Обезболивание в стоматологии, особенности проведения анестезии у пациентов групп риска. – Минск: Энергопресс, 2013. – 180 с.
2. Рабинович С.А., Зорян Е.В., Сохов С.Т. и др. От новокаина к артикаину. – М., 2005. – 248 с.
3. Рабинович С.А., Анисимова Е.Н., Аксамит Л.А., Зорян Е.В., Бабич Т.Д., Цветкова А.А., Бутаева Н.Т. Средства и способы местного обезболивания в стоматологии. - М., 2013. –136 с.
4. Кражан С.Н., Гандылян К.С., Шарипов Е.М., Волков Е.В., Письменова Н.Н. Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии: учебное пособие./ – Ставрополь: Издательство СтГМУ. – 2014. – 202 с.
5. Hammer O., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis // Palaeontol. Electronica. – 2001. – Vol. 4, №1. – P. 1-9.

ТИПЫ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ОТВЕТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ У МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ 18-29 ЛЕТ ВОЗРАСТА С ГИПЕРТЕНЗИВНЫМ СИНДРОМОМ

Заяц А.Н.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Своевременное выявление артериальной гипертензии (АГ) является одним из направлений профилактики заболеваний системы кровообращения (СК). Функциональная диагностика становится сильным инструментом в оценке структурно-функциональных характеристик СК, поскольку позволяет выявить скрытые гемодинамические нарушения. Изучение гемодинамической реакции на физическую нагрузку (ФН) позволит расширить прогностические и диагностические возможности нагрузочного тестирования в дебюте АГ.

Цель. Определить характер гемодинамических изменений в ответ на дозированную ФН, выделить типы гемодинамического ответа (ГО), наиболее характерные для мужчин в возрасте 18-29 лет с гипертензивным синдромом (ГС).

Методы исследования. На базе кардиологического отделения УЗ «ГКБ №2 г. Гродно» были обследованы пациенты с ГС в возрасте 18-29 лет согласно Клиническим протоколам диагностики и лечения заболеваний, сопровождающихся повышенным кровяным давлением [1]. У 67 пациентов диагностирована АГ 1 степени, у 13 пациентов – АГ 2 степени, у 91 пациента выявлено высокое нормальное артериальное давление (ВНАД). 22 мужчины составили контрольную (К) группу. Дополнительно выполнялась

велоэргометрическая проба (ВЭП) по протоколу ступенчато возрастающей ФН. Уровень ФН на 1-й ступени составил 50 Вт с увеличением на 50 Вт каждые 3 минуты до достижения общепринятых критериев прекращения ВЭП. Оценивалась толерантность к ФН (ТФН) по показателям: пороговая мощность (ПМ, Вт), двойное произведение (ДП), коронарный (КР), инотропный (ИР) и хронотропный (ХР) резервы, прирост (Δ) систолического (САД) и диастолического (ДАД) АД и частоты сердечных сокращений (ЧСС) на этапах ВЭП.

Статистический анализ выполнен непараметрическими методами с использованием кластерного анализа, критерия Краскела-Уоллиса для выявления различий нескольких выборок. Результаты представлены в виде медианы и интерквартильного размаха.

Результаты и их обсуждение. У пациентов с ГС наблюдались различные уровни ТФН и гемодинамические сдвиги при выполнении ФН. 34 пациента с ГС (20%) выполнили полный протокол исследования, продемонстрировав высокую ТФН, у 137 пациентов (80%) ТФН была снижена. 118 пациентов (69%) достигли субмаксимальную ЧСС, нормотензивная реакция на ФН выявлена у 86 (50%) пациентов, гипертензивная реакция – у 85 (50%) пациентов. Среди пациентов с ГС была выделена группа с физиологическим (адекватным) ГО на ФН (I группа, ФТ ГО) – высокой ТФН, нормотензивной реакцией. Для выделения наиболее характерных типов ГО при нефизиологической реакции на ФН был проведен кластерный анализ – методом иерархической классификации определено распределение пациентов на 3 кластера, методом К средних сформированы кластеры (далее группы II, III, IV).

I группа характеризовалась высокой ТФН, адекватной реакцией ЧСС и АД на ФН (таблица 1). В сравнении с К-группой ХР ($p < 0,001$) и прирост ЧСС на 3-ей ступени ($p < 0,05$) были меньше. Во II группе ТФН была снижена. В сравнении с К-группой был ниже ИР ($p < 0,01$) и прирост САД на 3-ей ступени ($p < 0,001$). ХР и прирост ЧСС на 3-й ступени были меньше ($p < 0,001$ для обоих показателей); восстановление ЧСС было замедленным ($p < 0,001$). В III группе ТФН была снижена. От К-группы III группа отличалась большим ИР ($p < 0,05$), приростом САД ($p < 0,001$) и ДАД на 2-ой ступени ($p < 0,05$). Прирост ЧСС в нагрузочном периоде и КР были меньше ($p < 0,001$ для обоих показателей). Восстановление показателей происходило без особенностей. В IV группе ТФН была снижена. В сравнении с К-группой ДП ($p < 0,001$), прирост ДАД на 1-ой ($p < 0,01$) и 2-ой ступенях нагрузки ($p < 0,05$) были выше. Прирост ЧСС на 3-ей ступени ($p < 0,001$) и ХР ($p < 0,001$) были ниже; восстановление ЧСС – замедлено ($p < 0,01$).

Отличия II группы от I группы заключались в меньшей ТФН ($p < 0,001$), меньшем значении ИР ($p < 0,001$), меньшим приростом на 3-ей ступени ($p < 0,001$), наибольшим приростом ЧСС на 2-й ступени ($p < 0,001$) и медленным восстановлением ($p < 0,01$). III группа отличалась от I группы сниженными ТФН ($p < 0,001$), КР ($p < 0,001$), ХР ($p < 0,001$). Прирост САД ($p < 0,001$) и ДАД ($p < 0,05$) был выше на 2-ой ступени нагрузки, прирост ЧСС на 3-ей ступени – ниже ($p < 0,001$).

IV группа отличалась от I группы меньшими значениями ХР ($p < 0,01$), большим ДП ($p < 0,001$). Прирост САД, ДАД и ЧСС был выше на 1-ой ($p < 0,01$, $p < 0,05$, $p < 0,01$) и 2-ой ступенях нагрузки ($p < 0,05$, $p < 0,05$, $p < 0,01$) замедленным восстановлением ЧСС ($p < 0,05$).

II группа отличается от III и IV групп меньшими ИР ($p < 0,001$, $p < 0,001$) меньшим приростом САД на 2-ой ($p < 0,001$, $p < 0,05$) и 3-ей ($p < 0,001$, $p < 0,01$) ступенях. III группа отличается от II и IV групп меньшим ХР ($p < 0,001$, $p < 0,001$), меньшим приростом ЧСС на 2-ой ступени нагрузки ($p < 0,001$, $p < 0,01$), но адекватным снижением ЧСС в восстановительном периоде. IV группа совмещая особенности II и III групп, отличаются от них большими значениями ДП ($p < 0,001$, $p < 0,001$), т.е. избыточный инотропный и хронотропный ответ обуславливает большую потребность миокарда в кислороде как в покое, так и при ФН, что, возможно, и обуславливает низкую ТФН.

Таким образом, ФТ ГО на ФН свидетельствует об удовлетворительном состоянии СК. При ГРТ ГО на ФН инотропное обеспечение ФН не является преобладающим, гиперактивность симпатических механизмов регуляции приводит к преждевременному достижению субмаксимальной ЧСС, замедлению восстановления ЧСС. При ГТТ ГО на ФН преобладает инотропное влияние в обеспечении ФН (особенно при нагрузках умеренной мощности) над хронотропным, отмечается повышение ДАД при нагрузках умеренной мощности. ГДТ ГО на ФН, совмещая особенности ГРТ ГО и ГТТ ГО, отличается ранней диастолической гипертензивной реакцией (уже с нагрузки низкой мощности) и высокой потребностью миокарда в кислороде.

Таблица 1 - Показатели ТФН в зависимости от типа ГО

Показатель	Группы					p						Критерий К-У		
	К группа	I группа	II группа	III группа	IV группа	I-II	I-III	I-IV	II-III	II-IV	III-IV	Н	p	
ПМ	150 (150;166)	150 (150;166)	116 (112;133) [^]	116 (100;133) [^]	116 (100;133) [^]	<0,001	<0,001	<0,001				120,5	<0,001	
ДП	328 (315;345)	332 (310;348)	317 (307;337)	317 (297;334)*	361 (350;365) [^]	<0,05	<0,01	<0,001		<0,001	<0,001	62,4	<0,001	
КР	85(81;86)	83(80;85)	84(82;85)	73(69;76) [^]	83(81;84)		<0,001		<0,001		<0,001	119,2	<0,001	
ИР	70(60;84)	72(66;80)	60(50;70)#	80(70;85)*	75(70;80)	<0,001			<0,001	<0,001		45,1	<0,001	
ХР	95(88;103)	84(78;89) [^]	80(69;86) [^]	62(48;68) [^]	75(65;83) [^]		<0,001	<0,01	<0,001		<0,001	84,2	<0,001	
ΔСАД	1 ст	25(20;29)	25(20;30)	25(20;30)	30(20;40)	30(25;35)*		<0,01		<0,05		10,1	0,038	
	2 ст	20(15;30)	23(15;30)	25(20;30)	35(25;45) [^]	30(20;40)*		<0,001	<0,05	<0,001	<0,05	26,6	<0,001	
	3 ст	20(20;25))	25(15;30)	10(5;18) [^]	25(20;30)	20(15;30)	<0,001			<0,001	<0,01	34,1	<0,001	
ΔДАД	1 ст	0(0;0)	0(0;5)	0(0;3)	0(0;5)*	2(0;6)#			<0,05		<0,05	12,7	0,013	
	2 ст	0(0;0)	0(0;0)	0(0;0)	0(0;5)	0(0;4)		<0,05		<0,05		10,4	0,034	
ΔЧСС	1 ст	30(24;34)	25(21;28)	31(24;38)	26(20;31)	34(24;38)	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	16,5	<0,01
	2 ст	29(25;33)	24(19;28)	32(24;37)	22(17;31)*	29(22;34)	<0,001		<0,01	<0,001		<0,01	26,0	<0,001
	3 ст	31(27;36))	29(22;35)	19(12;24) [^]	17(13;20) [^]	19(17;24) [^]	<0,001	<0,001	<0,001			51,8	<0,001	
ВП	САД	25(20;34)	35(20;49)	23(10;35)	40(30;45)#	30(20;40)	<0,01			<0,001	<0,05		20,6	<0,001
	ДАД	0(0;5)	0(0;5)	0(0;5)	5(0;10)#	5(0;10)*		<0,01	<0,05	<0,05	<0,05		15,0	<0,01
	ЧСС	43(33;47)	38(29;49)	33(26;38)#	33(26;38)#	33(25;38)#	<0,01	<0,05	<0,05				17,4	<0,01

Примечание: * - статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,05$; # - статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,01$; [^] - статистическая значимость различий с К-группой, $p < 0,001$.

Выводы. Для мужчин в возрасте 18-29 лет с ГС независимо от типа ГО на ФН характерно снижение ХР. При типах ГО, характеризующихся сниженной ТФН, замедлено восстановление ЧСС. Отличительной особенностью ГРТ ГО является низкий инотропный ответ, ГТТ ГО – повышенный инотропный ответ, значимый подъем САД при нагрузках умеренной мощности, ГДТ ГО – ранний подъем ДАД, повышенная потребность миокарда в кислороде. Выделение типов гемодинамического ответа обосновано с позиции статистического анализа и требует дальнейшего исследования прогностической и диагностической значимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинический протокол диагностики и лечения заболеваний, характеризующихся повышенным кровяным давлением. Приложение № 1 к Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30 декабря 2014 г. № 117 [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/001077_956336_59kp_kardio.pdf. – Дата доступа: 17.09.2018.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НЕЙРОГИСТОЛОГИЯ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Зиматкин С.М.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Оценка морфофункционального состояния клеток нервной системы в норме и при патологии является важной проблемой современной биологии и медицины. Это обусловлено как общими закономерностями, так и особенностями функционирования разных типов нейронов и глиальных клеток в зависимости от их локализации в нервной системе, их места в рефлекторных дугах, нейромедиаторной природы, энергетического потенциала, филогенетического возраста, а также степенью их развития в онтогенезе.

Цель. Обосновать выделение функциональной нейрогистологии как нового направления научных исследований.

Методы исследования. С помощью классических гистологических методов (метод Ниссля) в сочетании с морфометрией можно оценить размер тел нейронов, их форму и плотность расположения в мозге. Метод Гольджи выявляет лишь отдельные нейроны, но с полным ветвление их отростков и нервными окончаниями. Это косвенно определяет функциональный потенциал нейронов, их способность выполнять свои функции. Характер и интенсивность хромотофилии цитоплазмы нейронов при окраске по методу Ниссля выявляет нормохромные, гиперхромные, гиперхромные сморщенные, гипохромные нейроны и клетки-тени. Это отражает морфофункциональное состояние нейронов. С помощью