

Изучение мозгового кровотока за сутки до оперативного вмешательства выявило соответствие показателей возрастной норме у 81 (91%) пациента. При повторном измерении изменение систолической и диастолической скорости кровотока в разной степени зафиксировано у всех пациентов. Большим колебаниям подверглось изменение систолической составляющей. Учитывая различие возрастных норм для возрастных групп, рассчитали степень изменения систолической скорости мозгового кровотока (Δ ССК). Δ ССК менее 10% зафиксировано у 24 (27%) пациентов; 10–20% – 8 (8,9%); 20,1–25,0% – 7 (7,9%); 25,1–30,0% – 12 (13,5%); 30,1–35,0% – 26 (29,2%); более 35% – 11 (12,4%); увеличение менее 10% у 1 (1,1%). Полученные результаты согласуются с данными литературы об изменении церебральной гемодинамики во время

оперативного вмешательства (Овезов А. М. и др., 2015; Мозалев А. С., 2009).

Анализ изменения RCI и Δ ССК выявил сильную корреляционную связь ($r = 0,721, p < 0,05$) между показателями. Дальнейшая статистическая обработка результатов исследования позволила выделить прогностически значимый уровень изменения мозгового кровотока для развития ПОКД: при снижении систолической скорости кровотока более 30% от дооперационных показателей возрастает вероятность развития или усугубления когнитивных нарушений, изменение менее 10% является физиологическим и не приводит к патологическим изменениям в ЦНС (табл.).

Заключение. Выявлена связь между интраоперационным ухудшением церебральной гемодинамики и развитием ПОКД. Прогностически неблагоприятным является снижение скорости мозгового кровотока более 30%.

Таблица. Взаимосвязь степени изменения скорости кровотока по СМА и RCI

Table. Relation of the degree of changes in blood flow velocity as per CMA and RCI

Статистические показатели	ОШ	95%-ный ДИ	χ^2	χ^2 с поправкой Йейтса	Критич. значение χ^2	Уровень значимости	Сила связи*
Δ ССК							
Менее 10%	0,008	0,001–0,065	48,6	45,2	3,841	$p < 0,01$	сильная
10–20%	0,317	0,071–1,425	2,435	1,385	3,841	$p > 0,05$	слабая
20,1–25,0%	3,84	0,4–33,4	1,692	0,798	3,841	$p > 0,05$	слабая
25,1–30,0%	1,95	0,48–7,647	0,867	0,372	3,841	$p > 0,05$	несущественная
30,1–35,0%	25,8	3,29–202,26	17,38	15,43	3,841	$p < 0,01$	относительно сильная

Примечание: * – интерпретация полученных значений статистических критериев согласно рекомендациям Rea&Parker

Онищенко Евгений Викторович,

г. Донецк, Украина, Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение, врач-анестезиолог, evodom@mail.ru

Evgeniy V. Onischenko

Donetsk Regional Clinical Medical Union, Donetsk, Ukraine, Anesthesiologist and Emergency Physician. evodom@mail.ru

DOI 10.21292/2078-5658-2017-14-5-110-111

ЦИТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ МИТОХОНДРИЙ ЛИМФОЦИТОВ ПРИ КСЕНОНОВОЙ АНЕСТЕЗИИ

Шветский Ф. М.¹, Потиевская В. А.²

¹ГБУЗ «ГКБ № 51 ДЗМ», ²ФГБУ «НМИРЦ» МЗ РФ, Москва, Россия

CYTOMORPHOMETRIC SPECIFIC CHANGES IN THE STRUCTURE OF LYMPHOCYTE MITOCHONDRIA IN XENON ANESTHESIA

Shvetskiy F. M.¹, Potievskaya V. A.²

¹Municipal Clinical Hospital no 51 of Moscow Health Department, Moscow, Russia

²National Medical Research Radiological Center, Moscow, Russia

Перспективным направлением современной медицины является изучение возникновения заболеваний на молекулярно-клеточном уровне. Одной

из причин нарушения клеточного энергообмена является митохондриальная дисфункция. Заболевание, связанные с нарушением митохондриальных

функций, чрезвычайно разнообразны. В последнее время для диагностики нарушений клеточного энергообмена используется цитохимический метод определения активности митохондриальных ферментов в лимфоцитах периферической крови (метод Р. П. Нарциссова).

В то же время постоянно ведется поиск методов коррекции митохондриальных дисфункций. Наше внимание привлек ксенон – инертный газ, используемый для анестезии и обладающий рядом дополнительных положительных влияний на основные функциональные системы организма человека. Исходя из вышеизложенного, обоснована цель исследования – выявить морфофункциональные характеристики реакций митохондрий в лимфоцитах периферической крови до и после ингаляции ксенон-кислородной смеси у здоровых добровольцев.

Материалы и методы: 12 добровольцам в возрасте от 21 до 28 лет проводили масочные ингаляции ксенон-кислородной газовой смеси. Перед началом ингаляции проводили денитрогенизацию двумя

вдохами чистого кислорода через лицевую маску. Длительность ингаляции составляла 3 мин. Соотношение концентраций ксенона и кислорода в подаваемой газовой смеси составило 70/30 соответственно. Скорость потока газовой смеси варьировала от 3,5 до 5,5 л/мин. Расход ксенона составлял 3,5–4,5 л на ингаляцию. Все респонденты во время ингаляции поддерживали вербальный контакт с оператором.

Результаты: показатели общей оптической плотности митохондриальных ферментов сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и НАДН-дегидрогеназы (НАДН-ДГ) лимфоцитов периферической крови после проведения сеанса дыхания превышали значения показателей до ингаляции ксенон-кислородной смесью. Критические значения для Т-критерия Вилкоксона для $n = 12$: $T_{кр} = 9$ ($p \leq 0,01$), $T_{кр} = 17$ ($p \leq 0,05$). Активность митохондриальных ферментов не угнетается ксенон-кислородной смесью. Показатели после исследования превышали значения показателей до проведения масочных ингаляций ксенон-кислородной смесью (табл.).

Таблица. Активность СДГ и НАДН-ДГ в периферической крови (оптическая плотность общая)

Table. Activity of SDH and NAD-DH in peripheral blood (total optical density)

№	Активность СДГ в периферической крови Общая оптическая плотность				Активность НАДН-ДГ Общая оптическая плотность			
	До измерения, $t_{до}$	После измерения, $t_{после}$	Разность ($t_{до} - t_{после}$)	Абсолютное значение разности	До измерения, $t_{до}$	После измерения, $t_{после}$	Разность ($t_{до} - t_{после}$)	Абсолютное значение разности
1	0,396	0,511	0,115	0,115	0,332	0,460	0,128	0,128
2	0,408	0,506	0,098	0,098	0,363	0,451	0,088	0,088
3	0,413	0,557	0,144	0,144	0,353	0,501	0,148	0,148
4	0,383	0,493	0,11	0,11	0,310	0,450	0,14	0,14
5	0,394	0,545	0,151	0,151	0,370	0,465	0,095	0,095
6	0,457	0,535	0,078	0,078	0,323	0,527	0,204	0,204
7	0,422	0,555	0,133	0,133	0,325	0,508	0,183	0,183
8	0,440	0,526	0,086	0,086	0,372	0,510	0,138	0,138
9	0,365	0,482	0,117	0,117	0,322	0,479	0,157	0,157
10	0,370	0,507	0,137	0,137	0,350	0,486	0,136	0,136
11	0,406	0,569	0,163	0,163	0,377	0,538	0,161	0,161
12	0,431	0,526	0,095	0,095	0,374	0,509	0,135	0,135

Примечание: № – номер исследования

Заключение. Изучено влияние ксенон-кислородной смеси на состояние биоэнергетического обмена лимфоцитов периферической крови у здоровых добровольцев. Выявлено, что при ингаляциях ксенон-кислородной смеси увеличиваются все показатели биоэнергетического обмена клетки, число работающих митохондрий, их периметр, оптическая плотность продукта реакции. Отмечено повышение

активности сукцинатдегидрогеназы через 3 ч после первой процедуры в виде увеличения количества гранул, их площади, оптической плотности и разнородности гранул по оптической плотности. С учетом полученных данных считаем ксеноновую анестезию безопасной, не оказывающей пагубного влияния на структуру клеток организма человека, и целесообразно продолжить исследования в данном направлении.

Шветский Филипп Михайлович,

Москва, Россия, ГБУЗ ГКБ 51 ДЭМ, врач анестезиолог-реаниматолог, shvetskiy@mail.ru

Filipp M. Shvetskiy

Municipal Clinical Hospital no 51 of Moscow Health Department, Moscow, Russia, Anesthesiologist and Emergency Physician. shvetskiy@mail.ru