

по сравнению с низкогорьем. Исследования Исмаилова и соавторов (2020) также проводились в высокогорных условиях (Алай, 3200 м), но с меньшими временными рамками (3–21 день).

ЛИТЕРАТУРА

1. Исмаилова, С.А. Морфометрические параметры сердца равнинных крыс при кратковременной адаптации к высокогорью Алая. / С.А. Исмаилова, И.Ж. Сатылганов, С.Т. Шаманов // Вестник Ошского государственного университета. – 2020. - №1. – С. 2-30.

2. Морфология интрамуральных лимфатических сосудов сердца / Т.С. Абаева, М.А. Сатыбалдиев, А.Т. Алымкулов, А.М. Эргешева // Сердце, сосуды и трансплантация. - 2019. - №3, Т.3. - С.148–151

3. Чэнь, Ж. Коронарная магнитно–резонансная ангиография всего сердца с контрастным усилением для одновременной ангиографии коронарных артерий и оценки жизнеспособности миокарда при хроническом инфаркте миокарда. / Ж. Чэнь, Б. Сунь, К. Дуань // Препарат. – 2018. – Т.97. – С.45.

4. Проведение неинвазивных тестов для выявления и исключения значительного стеноза коронарных артерий у пациентов со стабильной стенокардией: метаанализ, посвященный вероятности заболевания после тестирования. / Дж. Кнуути, Х. Балло, Л.Е. Хуарес–Ороско [и др] // Европейское сердце. – 2018. – Т.39. – С.22–30.

СВЯЗЬ ПРООКСИДАНТНО–АНТИОКСИДАНТНОГО СОСТОЯНИЯ И СТЕПЕНИ ГЕМОЛИЗА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Максимович Е.Н., Ягело А.А., Костыко А.В.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. После проведения коронарного шунтирования у пациентов может развиваться реперфузионный синдром, который возникает в результате восстановления кровотока в сердце. Основным механизмом, способствующим развитию данного синдрома, является окислительный стресс [1].

Цель. Исследовать изменения в прооксидантно–антиоксидантном состоянии у пациентов, после операции коронарного шунтирования, в зависимости от степени гемолиза.

Методы исследования. Степень интраоперационного гемолиза была оценена по уровню свободного гемоглобина с использованием анализатора NemoCue Plasma/Low Hb. В зависимости от концентрации свободного гемоглобина в плазме крови пациенты были разделены на три группы: первая группа — без интраоперационного гемолиза (концентрация свободного гемоглобина $\leq 0,1$ г/л), $n=43$; вторая группа — с низким уровнем интраоперационного гемолиза (концентрация свободного гемоглобина $>0,1$ г/л

и $<0,5$ г/л), $n=42$; третья группа — с высоким уровнем интраоперационного гемолиза (концентрация свободного гемоглобина $\geq 0,5$ г/л), $n=38$. Проводилось определение перекисного окисления липидов и факторов антиоксидантной защиты в плазме крови. Концентрация диеновых конъюгатов определялась на спектрофотометре «СФ-46» (Россия). Уровень малонового диальдегида измерялся на спектрофотометре «Solar» PV1251С при длине волны 540 нм. Концентрации ретинола и α -токоферола определялись с использованием спектрофлуориметрического метода.

Результаты и их обсуждение. Было установлено, что уровень продуктов перекисного окисления липидов увеличивается по сравнению с исходными показателями. У пациентов с высоким уровнем интраоперационного гемолиза концентрация диеновых конъюгатов была значительно выше, чем в первой ($p<0,001$) и второй группах ($p<0,001$), а также в контрольных группах ($p<0,001$). Похожие изменения наблюдались и в уровне малонового диальдегида на этапе начала операции: в группе без гемолиза он возрос на 74,3 (40,0; 108,6)%, в группе с низким гемолизом — на 175,7 (95,4; 271,4)%, а в группе с высоким гемолизом — на 281,1 (194,7; 541,5)% ($p<0,001$). Концентрации малонового диальдегида составили 1,8 (1,43; 2,6) мкмоль/л для первой группы, 4,2 (3,20; 5,40) мкмоль/л для второй группы и 5,8 (3,65; 9,60) мкмоль/л для третьей группы ($p<0,001$). При этом показатели антиоксидантной защиты в конце операции были наименьшими в группе с высоким интраоперационным гемолизом: уровень ретинола составил 0,74 (0,44; 1,26) мкмоль/л, а α -токоферола — 13,7 (11,3; 15,3) мкмоль/л. Эти значения значительно отличались от показателей в других группах ($p<0,001$).

Выводы. 1. Гемолиз в контуре аппарата искусственного кровообращения во время хирургического вмешательства вызывает активацию окислительного стресса.

2. Профилактические меры по снижению окислительного стресса должны быть направлены на уменьшение интраоперационного гемолиза, а также в повышении антиоксидантной защиты до операции.

ЛИТЕРАТУРА

Максимович, Е.Н. Оценка окислительного стресса при коронарном шунтировании у лиц с различной степенью интраоперационного гемолиза / Е.Н. Максимович, Т.П. Пронько, А.В. Янушко, В.В. Зинчук, И.Э. Гуляй, В.А. Снежицкий // Кардиология в Беларуси. – 2019. – Т.11(3). – С.418 – 429.