

ткани слизистой оболочки гортани у исследуемых групп.

По результатам наших данных, у лиц, погибших от общего переохлаждения организма отмечается значительное снижение числа Т- и В-лимфоцитов, плазматических клеток и увеличение числа деструктивно измененных клеток и макрофагов, по сравнению с контрольной группой и группой лиц, погибших от алкогольной интоксикации, что позволяет утверждать о подавлении клеточного иммунитета при смертельной гипотермии в условиях республики Саха (Якутия).

Литература

1. Агаджанян Н.А. Адаптация человека в условиях Крайнего Севера / Н.А. Агаджанян, Н.Ф. Жвавый, В.Н. Ананьев. – М., 1998. – С.102, 228.
2. Агаджанян Н.А. Adaptation of a man to the condition of Far North / N.A. Agadjanian, N.F. Zhavay, V.N. Ananiev. – M., 1998. – P.102, 228.
3. Белянин В.Л. Диагностика реактивных гиперплазий лимфатических узлов / В.Л. Белянин, Д.Э. Цыплаков. СПб. – Казань, 1999. – С.33 – 56.
4. Белянин В.Л. Diagnosis of reactive hyperplasia of lymph nodes / V.L. Belyanin, D.A. Tsyplakov. – SPb. – Kazan, 1999. – P. 33 – 56.
5. Гармаева Д.К. Лимфоидные структуры дыхательных путей при воздействии алмазной пыли в условиях гранитного производства республики Саха (Якутия) в эксперименте / Д.К. Гармаева, А.А. Осинская, М.Р. Сапин. – Якутск, 2010. – С. 10 – 17.
6. Гармаева Д.К. Anatomical airways lymphoid structure at interaction of diamond dust in condition of facet production of the Sakha Republic (Yakutia) in experiment / D.K. Garmayeva, A.A. Osinskaya, M.R. Sapin. – Yakutsk, 2010. – P. 10-17.
7. Гольдерова А.С. Изменения показателей иммунной системы у больных с холодовой травмой / А.С. Гольдерова, Ф.А. Захарова // Дальневосточный медицинский журнал, 2004. – Прил. № 1, – С. 68 – 69.
8. Гольдерова А.С. Changes in the index of immune system of people with cold injury / A.S. Golderova, F.A. Zakharova // Far East Medical Journal, 2004. – App. 1, – P. 68-69.
9. Кононский А.И. Гистохимия / А.И. Кононский. – Киев, 1976. – С. 237 – 241.
10. Кононский А.И. Gist chemistry. Kiev, 1976. – P. 237 – 241.
11. Кононский А.И. Гистохимия / А.И. Кононский – Киев, 1976. – P. 237-241.
12. Криволапов Ю.А. Морфологическая диагностика лимфом / Ю.А. Криволапов, Е.Е. Леенман. – СПб., 2006. – С. 9 – 29.
13. Криволапов Ю.А. Morphological diagnosis of lymphomas / U.A. Krivolapov, E.E. Leenman. – SPb., 2006. – P. 9-29.
14. Петрова П.Г., Захарова Ф.А. К вопросу иммунологической реактивности в условиях Якутии / П.Г. Петрова, Ф.А. Захарова // Межвузовский сборник научных трудов «Вопросы адаптации человека на Севере». Якутск, 1990. – С. 27 – 31.
15. Петрова П.Г. To the question of immune reactivity in the condition of Yakutia / P.G. Petrova, F.A. Zakharova // Anthology of scientific works "Questions of Man's Adaptation to the North". – Yakutsk, 1990. – P. 27-31.
16. Стефанов С.Б. Морфологическая сетка случайного шага как средство ускоренного измерения элементов / С.Б. Стефанов // Цитология. 1974. – Т. 26. – № 3. – С. 299 – 305.
17. Стефанов С.Б. Morphological screen of accidental step as means of rapid measure of elements / Stefanov S.B. // Tsitologiya, 1974. – V. 26. – № 3. – P. 299-305.
18. Сапин М.Р. Иммунная система человека / М.Р. Сапин, Л.Е. Этинген. – М., 1996. – С. 301.
19. Сапин М.Р. Immune system of human being / M.R. Sapin, L.E. Aetingen. – M., 1996. – 301 P.
20. Сапин М.Р. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М., 2000. – С. 20 – 23, 83-86.
21. Сапин М.Р. Immune system, stress, and immune deficit / M.R. Sapin, D.B. Nikituk. – M., 2000. – P. 20-23, 83-86.

В.В. Антипина, М.И. Воевода, Т.А. Романова

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ КАЛЬЦИНОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПОСЛЕ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ЯКУТИИ

УДК 616.127(571.56)

Проведено изучение взаимосвязи количественного значения и объема кальция в стенке коронарных сосудов как возможного фактора риска неблагоприятного исхода кардиохирургических методов лечения ИБС.

Ключевые слова: кальциевый индекс, РКТ, количество, объем кальция, атеросклероз, коренные, некоренные, хирургические вмешательства.

In this research studying of interrelation of the quantitative value and calcium volume in a wall of coronary vessels as, possible risk factor of a failure of cardiac methods of treatment of an ischemic heart disease is carried out.

Keywords: calcium index, RCT, quantity, calcium volume, atherosclerosis, native, non-native, surgical interventions.

Ежегодно в России от сердечно-сосудистых заболеваний умирает более 1 млн. чел. (примерно 700 чел. на 100 тыс. населения). Эти показатели гораздо выше, чем в развитых странах Европы, США, Японии. Среди сердечно-сосудистых заболеваний ведущее место занимают: ишемическая болезнь сердца (51%) и мозговой инсульт (27%), которые обусловлены

атеросклеротическим поражением коронарных и мозговых сосудов. При этом приблизительно у 50% пациентов начальными проявлениями заболевания оказываются: острый инфаркт миокарда, внезапная коронарная смерть [4]. В Якутии в последнее десятилетие установлен рост сердечно-сосудистой заболеваемости, в структуре общей смертности основными причинами установлены болезни системы кровообращения, из них более половины составляет ишемическая болезнь сердца (ИБС) [1]. Основной причиной ИБС является атеросклероз коронарных артерий. В настоящее время широко используются хирургические методы

лечения ишемической болезни сердца. Проведено много исследований по изучению факторов, воздействующих на развитие рестенозов и окклюзию шунтов. Механизмы данных процессов недостаточно изучены [3].

В настоящее время имеется небольшое количество работ по изучению сравнительных особенностей коронарного атеросклероза у пациентов, перенесших хирургическое лечение ИБС, с помощью оценки количественного значения кальциевого индекса (КИ), измеренного с помощью томографических методов, у коренных и некоренных жителей Якутии.

Цель исследования – изучение

АНТИПИНА Вера Васильевна – врач кардиолог РБ№1-НЦМ МЗ РС(Я), vera_antipina2011@mail.ru; **ВОЕВОДА Михаил Иванович** – д.м.н., чл.-корр. РАМН, директор НИИ терапии СО РАМН, office@iimed.ru; **РОМАНОВА Татьяна Анатольевна** – к.м.н., зам. директора КДЦ РБ №1-НЦМ МЗ РС(Я).

степени кальциноза коронарных артерий у пациентов, жителей Якутии, после кардиоваскулярных вмешательств (по результатам РКТ сердца).

Материалы и методы. В исследование были включены 189 пациентов, из них 66 – после хирургического лечения ИБС. Пациенты коренной и некоренной национальности Якутии, с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в том числе с ИБС, стенокардией напряжения (с I по IV ФК по Канадской классификации, 1972 г.), инфарктом миокарда в анамнезе и в сочетании с гипертонической болезнью. Исследование проводилось на базе Клинико-консультативного отдела (ККО) РБ №1-НЦМ г. Якутска.

Отбирались пациенты по следующим критериям (рекомендации Европейского общества кардиологов, 2008 г.):

- с клиническими проявлениями ИБС для уточнения характера изменений коронарных артерий (а также без клинических проявлений, но в возрасте до 65 лет с атипичными болями в грудной клетке, с сомнительными результатами нагрузочных тестов или наличием традиционных коронарных факторов риска при отсутствии установленного диагноза ИБС),

- после хирургического лечения ИБС с целью оценки состояния коронарных артерий и проходимости венозных и артериальных коронарных шунтов.

Период набора материала 2009-2011 гг. Программа обследования включала: изучение анамнеза, антропометрическое исследование, объективное обследование, электрокардиографическое (ЭКГ), эхокардиографическое обследование сердца (ЭхоКГ), рентгеновская компьютерная томография сердца и магистральных сосудов (РКТ).

ЭхоКГ проводилось с использованием аппарата Acuson-128XP-10.HDI-3000 (США). РКТ сердца и магистральных сосудов проводилось на аппарате Siemens Medical Solutions, Computed Tomography. Стандартизованным показателем оценки выраженности кальциноза коронарных артерий служит кальциевый индекс (индекс Агатстона), который позволяет прогнозировать риск развития ИБС и коронарных осложнений. По клинической значимости выделяют четыре диапазона значений кальциевого индекса (КИ): 0 – очень низкий, 1-10 – низкий, 11-100 – умеренный, 101-400 – высокий. Данное исследование проведено у 202 пациентов [5].

Транслуминальная баллонная коронарная ангиопластика и стентирова-

ние коронарных артерий выполняются в условиях рентгеноперационной, количество больных с имплантированными стентами, вошедших в исследование, – 26. Имплантировали стенты с лекарственным покрытием и без лекарственного покрытия (Cypher, Taxiz, Zeta). Хорошим ангиографическим результатом считалось достижение степени стеноза менее 20%, клиническим эффектом ТБКА при наличии ангиографического результата в послеоперационном периоде считали отсутствие ЭКГ-признаков ишемии миокарда, отсутствие или урежение приступов стенокардии, улучшение сократительной способности миокарда и её перфузии.

Хирургическое вмешательство в виде АКШ и МКШ зарегистрировано у 40 пациентов: наложение маммарокоронарного анастомоза. В трех случаях хирургическая реваскуляризация коронарных артерий сочеталась с резекцией аневризмы левого желудочка.

Статистическую обработку данных проводили с помощью стандартных методов математической статистики, включая корреляционный анализ, используя пакет программ SPSS (версия 19.0). Использовали критерии оценки статистических гипотез: t – Стьюдента, χ^2 – Пирсона, F – Фишера. Данные представлены как $M \pm m$, где M – среднее значение величины признака, а m – средняя ошибка величины признака. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Все пациенты были распределены на 2 группы по национальности и по наличию хирургического метода лечения. Средний возраст пациентов составляет: 1 гр. – $55,1 \pm 0,6$, 2 гр. – $57,5 \pm 0,7$ года ($p = 0,03$). Большинство (71,9%) обследованных – мужчины. Диагноз ИБС предполагался перед обследованием у 141 (74,6%) пациента на основании данных анамнеза и традиционных инструментальных методов исследования. Наличие ИБС установлено у 162 (85,7%) пациентов.

Объем выполненных инструментальных методов обследования: биохимический анализ крови – 189, коагулограмма – 181, ЭКГ в покое – 189, ЭхоКГ – 180, РКТ коронарных артерий – 202 (100%), коронарная ангиография – 98 (51,8%), скintiграфия миокарда – 97 (51,3%), холтеровское мониторирование ЭКГ – 31 (16,4%). При проведении РКТ в амбулаторных условиях у 13 (0,6%) пациентов исследование проведено не полностью по следующим причинам: сложное нарушение ритма сердца при проведении, отрицатель-

ная динамика у 6, болевой синдром у 2 пациентов, кризовое повышение АД у 3, наличие артефактов от движения и плохая визуализация кальцинатов – у 2. В результате данные пациенты исключены из исследования.

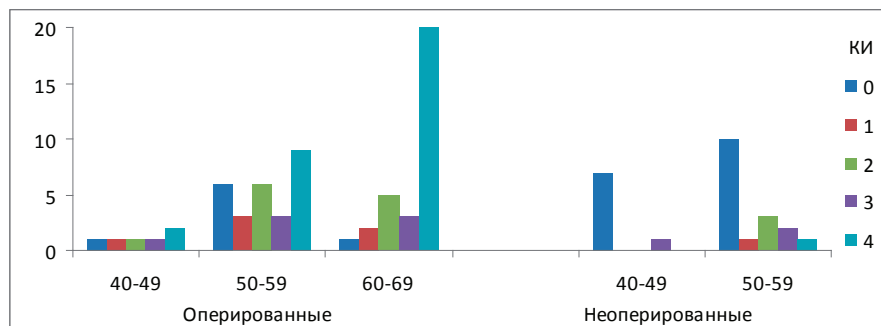
Из 189 пациентов коренной и некоренной национальности Якутии число оперированных составляет 66 чел. (34,9%). Из числа пациентов, перенесших хирургическое лечение ИБС, коренные составляют 22 чел. (33,3%), из них женщины – 4 (6,0%), мужчины – 18 (27,3%), некоренных – 44 (66,7%), из них женщин – 10 (15,2%), мужчин – 34 (51,5%).

При оценке средних значений КИ, установлено, что средний КИ составляет у коренных $306,0 \pm 66$, у некоренных $418,4 \pm 74,8$ ($p = 0,262$), у коренных средний V – $309,4 \pm 55,9$, у некоренных – $251,5 \pm 52,5$ ($p = 0,451$), полученные данные статистически недостоверны, что согласуется с ранее проведенными в Якутии исследованиями [2] (табл.1).

При проведении анализа РКТ, выявлено что среднее значение КИ у пациентов после хирургических вмешательств составляет в совокупности $839,7 \pm 113,7$, $V = 416,0 \pm 84,1$ по сравнению с пациентами без хирургических вмешательств: КИ = $119,3 \pm 57,9$, $V = 68,1 \pm 25,3$ ($p < 0,0001$). Средние значения КИ, V у оперированных значительно выше, чем у неоперированных, статистические данные, полученные при исследовании, достоверны, подобные результаты согласуются с литературными данными [3,6].

Полученные результаты, т.е. более интенсивное увеличение КИ и площади кальциноза в коронарных сегментах, подвергнутых баллонной ангиопластике КА и др. методам хирургического лечения ИБС, объясняются теоретически следующим образом: травма артериальной стенки ведет к активации в ней метаболических процессов, увеличению пролиферативной активности фибробластов и их изменению, в том числе в остеобласты, что должно способствовать интенсификации процессов кальциноза [3].

По возрасту пациенты были разделены на 4 группы: 30-39, 40-49, 50-59 и 60-69 лет. При анализе по возрастным группам большее число пациентов отмечается в возрастной группе 60-69 лет – 31 (49,9%), из них у 20 (29,9%) зарегистрирован КИ > 400 ЕД по Агатстону в отличие от пациентов без оперативного вмешательства. Анализируя группу постоперационных пациентов при распределении по Агатстону, установлено отсутствие кальциноза у 8 (12,1%)



Сравнительная характеристика пациентов ИБС после хирургического лечения и без него

Клиническая характеристика пациентов ИБС жителей Якутии

Клиническая характеристика	1 группа (n=94)	2 группа (n=95)	p
Возраст, лет	55,1±0,6	57,5±0,7	0,03
Пол м/ж, % (абс. число)	52,2(71); 43,4 (23)	56,6(30); 47,8 (65)	0,278
Индекс Кетле, кг/см ²	28,9±0,5	31,6±0,5	0,0001
Сахарный диабет, % (абс. число)	33 (31)	40 (38)	0,488
Артериальная гипертония, % (абс. число)	86,2 (81)	92,7 (88)	150
Ожирение, % (абс. число)	47,9 (45)	73,7 (70)	0,0004
ИБС в анамнезе, % (абс. число)	84,8 (78)	90,5 (86)	0,233
ИММЛЖ	148,17±5,5	169,75±7,5	0,018
ММЛЖ	245,75±9,4	287,54±12,5	0,008
Средний КИ	306,0±66,2	418,4±74,8	0,262
Средний V	251,5±52,5	309,4±55,9	0,451

пациентов, КИ до 10 у 6 (9%) пациентов, до 100 – у 13 (19,7), до 400 – у 8 (12,1), > 400 – у 31 (55%) пациента (рисунок). Проводя аналогичный анализ у пациентов, страдающих ИБС, но без кардиохирургических вмешательств, наибольший % приходится на 2-ю (11-100 – умеренный), (101-400 – высокий) и 3-ю (101-400 – высокий) группы, соответственно у коренных – 21,2%, некоренных – 36,1, 3-я группа у коренных – 31,9, некоренных – 37,2%.

Достоверно значимые различия установлены у коренных и некоренных в группе постоперационных больных $p \leq 0,0001$ по совокупности, но по средним количественным значениям кальциноза и объема достоверно значимых различий не установлено, возможно их отсутствие обусловлено небольшим количеством пациентов в данном исследовании. Наличие кальция в атеросклеротической бляшке является весомым фактором риска неблагоприятного исхода при кардиоваскулярных вмешательствах [7,8], но в данных работах не оценивалась взаимосвязь кальциноза коронарных артерий с частотой осложнений при кардиоваскулярных вмешательствах.

Применение РКТ с методом количественной оценки коронарного кальциноза позволит оптимизировать подходы к лечению больных ИБС, в том числе в выборе наилучшего метода реваскуляризации [3]. Однако сохраняется существенный недостаток, который заключается в высокой стоимости контрастного вещества (омнипак), что ограничивает доступность данного метода для широкого применения.

Выводы:

1. Установлены достоверно высокие значения кальциноза в коронарных сосудах пациентов, подвергнутых хирургическому лечению ИБС, по сравнению с пациентами без вмешательств, однако достоверно значимых различий по степени кальциноза, объёму между коренными и некоренными не установлено.

2. В выборе наилучшего метода реваскуляризации целесообразно применять РКТ для морфологической оценки проходимости стентов, а также при оценке стенозов венозных трансплантатов при аортокоронарном шунтировании.

3. Наличие количественно высоких значений кальция, установленного при

проведении РКТ, является фактором риска неблагоприятного исхода при кардиоваскулярных вмешательствах.

Литература

1. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Республики Саха (Якутия) в 2008 году / Мин-во здравоохранения Республики Саха (Якутия); ГУ Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр. – Якутск: Компания «Дани-Алмас», 2009. – 120 с.

The state report on a state of health of the population of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2008/Ministry of Health of the Republic of Sakha (Yakutia)/SE Yakut republic medical information-analytical center. – Yakutsk, the Company «Dany-Almas» 2009-120 p.

2. Махарова Н.В. Клинико-инструментальная характеристика коронарного атеросклероза в Республике Саха (Якутия): автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н.В. Махарова. – 2010. – 36 с.

Makharova N.V. Clinico-instrumental characteristic of coronary atherosclerosis in Republic Sakha (Yakutia): Synopsis of thesis / N.V. Makharova. – 2010.

3. Терновой С.К. Неинвазивная диагностика атеросклероза и кальциноза коронарных артерий / С.К. Терновой, В.Е. Синицын, Н.В. Ггарина. – М.: Атмосфера, 2003. – С.99-101.

Ternovoy S.K. «Noninvasive diagnosis of atherosclerosis and calcinosis of coronary arteries / S.K. Ternovoy, V.E. Sinitin, N.V. Gagarina. – M.: Atmosphere, 2003. – P.99-101.

4. Факторы неблагоприятного течения ишемической болезни сердца у жителей Якутии (по результатам 7-летнего наблюдения) / Т.А. Романова, М.И. Воевода, И.Р. Петрова, Л.В. [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2011. – №4. – С.18-20.

Unfavorable factors of ischemic heart disease of inhabitants in Yakutia (results of 7 year-observation) / T.A. Romanova, M.I. Voevoda, I.R. Petrova [et al.] // Yakutsk medical journal. – 2011. – №4. – P.18-20.

5. Agatston A.S. Quantification of coronary artery calcium using ultrafast computed tomography / A.S. Agatston, W.R. Janowitz, F.J. Hildner // J. Am. Coll. Cardiol. – 1990. – 15. – 827-832.

6. Fitzgerald P.L. Contribution of localized calcium deposits to dissection after angioplasty: an observational study using intravascular ultrasound / P.L. Fitzgerald, T.A. Ports, P.G. Yock. – Circulation. – 1992. – V.86. – P.64-70.

7. Stranford W. Electron-beam computed tomographic detection of coronary calcification undergoing percutaneous transluminal coronary angioplasty: predictability of restenosis / W. Stranford, M.E. Travis, B.H. Thompson // Amer.J. Card. Imaging. – 1995. – V.9. – P.257-260.

8. Takahashi M. Severity of coronary artery calcification detected by electron beam computed tomography is related to the risk of restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty / M. Takahashi, T. Takamoto, T. Aizawa, H. Shimada // Intern. Med. – 1997. – V.36. – P.870-872.