

5. Состояние пациентов с ОКС с pST усложняется проявлением иррадиации боли у всех пациентов, так же встречалась атипичная абдоминальная боль у 4 человек (13.3%).

6. У пациентов с ОКС без pST в 70% случаев боли купируются или значительно уменьшаются при сублингвальном применении нитратов, и только 15% из них требуют обезболивания наркотическими анальгетиками, в то время как в 100% случаев пациенты с ОКС с pST были обезболены морфином.

7. Осложнения чаще происходят у пациентов с ОКС с pST: кардиогенный шок в 30% случаев, отек легких 3.33%, клиническая смерть 16,6%; тогда как у пациентов без pST встретился только вариант кардиогенного шока в 13,3% случаев.

8. Пациенты с диагнозом ОКС без pST могут не иметь изменений на ЭКГ: в 66.6% случаев.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации «ОКС без подъема сегмента ST электрокардиограммы». – 2024. – 233 с. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/154_4 (дата обращения: 10.03.2024) – Текст: электронный.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации «острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы». – 2024. – 216 с. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/157_5 (дата обращения: 10.03.2024) – Текст: электронный.
3. Электрофизиологические основы электрокардиографии. / И.В. Жданова, Т.В. Зуева Т.В. Жданова. [и др.]. – Текст: электронный// Электронное учебное пособие. Екатеринбург: УГМУ – 2019. – С.37. URL:https://elib.usma.ru/bitstream/usma/1578/1/UMK_2019_027.pdf (дата обращения: 10.03.2024)
4. Луткова Т.А. Клиническая фармакология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Луткова – Текст : электронный // Электронное учебное пособие. Пермский государственный национальный исследовательский университет. Пермь. – 2023. – С.227. URL:<http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/Lutkovaklinicheskaya-farmakologiy.pdf> (дата обращения: 10.03.2024)
5. Данные статистики распространенности сердечно – сосудистых заболеваний. // Росстат: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf> (дата обращения: 09.03.2025) – Текст: электронный.

Сведения об авторах

Р.Э. Сaitова* – ординатор

Д.В. Домрачева – ординатор

Д.Ф. Хусаинова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

R.E. Saitova – Postgraduate student

D.V. Domracheva – Postgraduate student

D.F. Husainova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

jinnetochka@mail.ru

УДК 551.583:614.08

ВЛИЯНИЕ СЕЗОННЫХ КОЛЕБАНИЙ НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ РАЗЛИЧНЫХ НОЗОЛОГИЙ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Еремеев Алексей Александрович^{1,2}, Даниленко Альбина Феликсовна^{1,2}, Хусаинова Диляра Феатовна¹, Соколова Людмила Александровна¹

¹Кафедра госпитальной терапии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГБУЗ СО «ССМП им. Капиноса В.Ф. г. Екатеринбург»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Организм человека ежедневно подвергается воздействию различных факторов внешней среды, которые значительно изменяются в зависимости от времени года, что в свою очередь может приводить к возникновению заболеваний и их обострениям. В настоящее время данный факт вызывает огромное внимание, поскольку может способствовать сезонному прогнозу нозологий, что особенно актуально в условиях скорой медицинской помощи (СМП). **Цель исследования** – анализ структуры вызовов СМП по различным нозологиям и закономерности их развития в зависимости от времени года. **Материал и методы.** Для одномоментного исследования проведена обработка данных карт вызова скорой медицинской помощи (учетной формы №110/у) на базе 15 подстанции ГБУЗ СО «ССМП им. В.Ф. Капиноса» г. Екатеринбурга за следующие месяцы 2024 г. – январь, апрель, июль, октябрь. Анализировались количество обращений за месяц, выделялись нозологии в соответствии с МКБ– 10. **Результаты.** Представлен структурный анализ вызовов с распределением нозологий в зависимости от времени года. **Выводы.** На зимний и летний период приходится наибольшая доля заболеваний

системы кровообращения. В зимний и осенний сезоны наблюдается наибольшее число заболеваний из группы болезни органов дыхания. В зимний, весенний и в летний сезоны отмечается рост психических расстройств и расстройств поведения. Зимний и весенний периоды имеют большую долю травматизма по сравнению с другими сезонами. Весенний и осенний период характеризуются ростом инфекционных и паразитарных болезней. В весенний период прослеживается рост заболеваний, связанных с аллергическими реакциями.

Ключевые слова: сезонные колебания, нозологии, скорая медицинская помощь.

THE INFLUENCE OF SEASONAL FLUCTUATIONS ON THE FREQUENCY OF VARIOUS NOSOLOGIES AT THE STAGE OF EMERGENCY MEDICAL CARE

Eremeev Aleksey Aleksandrovich^{1,2}, Danilenko Albina Feliksovna^{1,2}, Husainova Dilyara Featovna¹, Sokolova Lyudmila Aleksandrovna¹

¹Department of Hospital Therapy

Ural State Medical University

²Ekaterinburg Emergency Station

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The human body is daily exposed to various environmental factors that vary significantly depending on the season, which in turn can lead to the occurrence of diseases and their exacerbations. Currently, this fact attracts great attention, since it can contribute to the seasonal forecast of nosologies, which is especially important in the context of emergency medical care (EMC). **The aim of the study** is to analyze the structure of EMC calls for various nosologies and the patterns of their development depending on the season. **Material and methods.** For the study, the data of ambulance call cards (registration form No. 110 / y) were processed based on the 15th substation of the State Budgetary Healthcare Institution of the Sverdlovsk Region "Emergency Medical Care Center named after V.F. Kapinos" in Yekaterinburg for the following months of 2024 – January, April, July, October. The number of calls per month was analyzed, nosologies were identified in accordance with International classification of diseases– 10. **Results.** A structural analysis of calls with the distribution of nosologies depending on the season is presented. **Conclusions.** The largest share of diseases of the circulatory system occurs in winter and summer. The largest number of diseases from the group of respiratory diseases is observed in winter and autumn. In winter, spring and summer seasons, there is an increase in mental disorders and behavioral disorders. Winter and spring periods have a higher share of injuries compared to other seasons. Spring and autumn periods are characterized by an increase in infectious and parasitic diseases. In spring, there is an increase in diseases associated with allergic reactions.

Keywords: seasonal fluctuations, nosologies, emergency medical care.

ВВЕДЕНИЕ

Сезонные колебания могут приводить к изменениям физиологических процессов в организме человека, влиять на различные системы органов, что в свою очередь может провоцировать возникновение триггерных точек в развитии патогенеза того или иного заболевания [1,2,3]. Сезонные периодические изменения погоды и климата обуславливают существенное изменение физиологических процессов в организме человека. Нарушение адаптационных реакций вне зависимости от причин провоцирует несоразмерный ответ органов и функциональных систем на изменяющиеся условия окружающей среды, что сопровождается развитием или усугублением патологических процессов. В настоящее время все больше внимания уделяется влиянию сезонных и климатических факторов на заболеваемость и смертность [3,4,5].

Цель исследования – анализ структуры вызовов СМП по различным нозологиям и закономерности их развития в зависимости от времени года.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для исследования проведен одномоментное исследование – обработка данных карт вызова скорой медицинской помощи (учетной формы №110/у) на базе 15 подстанции ГБУЗ СО «ССМП им. В.Ф. Капиноса» г. Екатеринбурга за следующие месяцы 2024 г. – январь, апрель, июль, октябрь. Анализировались количество обращений за месяц, выделялись нозологии в соответствии с МКБ – 10.

На первом этапе использовался теоретико – поисковый обзор по теме исследования, проводился анализ литературы с помощью ключевых слов на электронных ресурсах: электронная библиотечная система Консультант студента, CyberLeninka. На втором этапе

выполнено описание, систематизация полученных данных карт вызова скорой медицинской помощи (учетной формы №110/у) и их статистическая обработка, оформление статьи.

Обработка результатов проводилась с помощью программы Microsoft Excel. Описательные статистики для качественных учетных признаков представлены процентными долями и стандартными ошибками долей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общее количество вызовов за период с 01.01.– 31.01.24 составило 3156 случаев. Из этого числа в структуре поводов для обращения были выявлены следующие нозологии: 29% (915 чел.) составили болезни органов дыхания (МКБ – 10: J00– J99) в основном за счет диагнозов – Острые респираторные вирусные заболевания (ОРВИ) (J06) и Внебольничная пневмония (J09), 22% (694) – болезни системы кровообращения (I00– I99), 21% (663 чел.) – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (МКБ – 10: S00– T98), 13% (410 чел.) – психические расстройства и расстройства поведения (МКБ – 10: F00– F99), 12% (379 чел.) составили болезни органов пищеварения (МКБ– 10: K00– K93), 3% (94) – другие нозологии.

Из этого можно сделать заключение, что в зимний сезон происходит рост болезней органов дыхания за счет распространения респираторных инфекций. Зачастую это происходит из-за скопления людей в плохо вентилируемых помещениях в холодную погоду, стимуляции низкой температурой кашля и ринореи, что способствует размножению респираторных вирусов и бактерий на слизистых оболочках дыхательных путей. Помимо этого, холодовой стресс может подавлять противоинфекционный иммунный ответ. Отмечается увеличение числа различных травм за счет образования в зимний период сложных условий для пешеходов, автотранспорта и др., а также рост отравлений за счет увеличения праздничных дней. Данный фактор так же повлиял и на структуру психических расстройств и расстройств поведения и привел к их росту в основном за счет злоупотребления алкоголем, психоактивными веществами. В свою очередь в зимний сезон так же отмечается увеличение числа болезни органов пищеварения за счет большого потребления жирной калорийной пищи, алкоголизации. Зимний период способствует росту болезни системы кровообращения за счет стрессорного воздействие холодового фактора на поверхностный кровоток и на кожу. В след за этим активизируется симпатическая нервная система, что может приводить к учащению пульса, местной вазоконстрикции, системному повышению артериального давления (АД), нарушению сосудорасширяющей функции эндотелия. В зимнее время отмечается повышение липидов, фибриногена и VII фактора свертывания крови, что непосредственно влияет на рост сердечно–сосудистых патологий.

Общее количество вызовов за период с 01.04– 30.04.24 составило 2978 случаев. Из данного числа были выявлены наиболее распространенные в этот интервал нозологии: 23% (685 чел.) составили болезни органов дыхания (МКБ– 10: J00– J99) в основном за счет диагнозов – Бронхиальная астма (J45) и ХОБЛ (J44); 19% (565 чел.) составили некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00– B99) в основном за счет – О. гастроэнтероколит (A09) и Вирусная экзантема (B08); 17% (506) – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (МКБ– 10: S00– T98); 16% (476 чел.) – болезни системы кровообращения (I00– I99); 14% (417 чел.) – психические расстройства и расстройства поведения (МКБ– 10: F00– F99), 7% (209 чел.) Болезни кожи и подкожной клетчатки, основную долю которых составил диагноз – Крапивница (L50), и 4% (120 чел.) – другие нозологии.

Рассматривая данные процентные соотношения по нозологиям можно сделать вывод о том, что в весенний период происходит рост обострений заболеваний, имеющих аллергическую природу. Это связано с тем, что весной происходит значительный рост пыльцевых аллергенов в воздухе за счет цветения различных растений, увеличивается содержание спор плесневых грибов и шерсти животных. Так же в этот период времени года происходит размножение и вылет перепончатокрылых насекомых, а следовательно, рост числа случаев инсектной аллергии. Значительную долю занимают «Инфекционные и

паразитарные болезни» (A00– B99), что связано с благоприятными температурой и влажностью для жизнеспособности различных возбудителей (к примеру ротавирус, норовирус). Отмечается снижение обострений заболеваний сердечно–сосудистых патологий по сравнению с зимним периодом, что связано со с уменьшением действия фактора низкий температур и их колебаний, с увеличением продолжительности светового дня. В весеннее время отмечается сохранение тенденции к травматизму в основном за счет бытового. Наблюдается рост психических расстройства и расстройства поведения в связи с нарастанием светового дня. Солнечный свет влияет прямо пропорционально на выработку витамина D, что в свою очередь повышает содержание нейромедиаторов – дофамина и серотонина, вызывая обострения указанной выше группы заболеваний.

Количество вызовов за период с 01.07– 31.07.24 составило 2720 случаев. Анализируя данные обращения, были найдены следующие соотношения по нозологиям: 25% (680 чел.) составили «Болезни системы кровообращения» (I00– I99), около 23% (627 чел) – «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» (МКБ– 10: S00– T98), 17% (462 чел.) – «Болезни костно – мышечной системы и соединительной ткани» (M00– M99), 15% (408 чел.) – «Психические расстройства и расстройства поведения» (F00– F99), 10% (272 чел.) – «Болезни нервной системы» (G00 – G99), 8% (217 чел.) – «Некоторые инфекционные и паразитарные болезни» (A00 – B99) в основном за счет нозологии «Острый гастроэнтероколит» (A09).

Исследуя статистику вызовов в летний период, можно заметить рост сердечно–сосудистых событий. Это может возникать в результате того, что чрезмерное тепловое воздействие вызывает периферическую вазодилатацию, обильное потоотделение, что в свою очередь увеличивает вязкость крови, количество эритроцитов, тромбоцитов, уровень липидов без изменения его фракционного состава; обильное потоотделение также способствует гипотонии. В след за этим увеличивается сердечный выброс, что может повлечь за собой увеличение нагрузки на сердце и способствовать неблагоприятным исходам. В летнее время года происходит рост группы заболеваний – «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» и «Психические расстройства и расстройства поведения» в связи с социальными факторами (каникулы у школьников, отпуска, сезон купаний), погодными условиями (повышение окружающей температуры, продолжительность светового дня). Увеличение избыточной физической активности, волны жары в летний период способствует приросту болезней костно – мышечной системы и соединительной ткани, болезней нервной системы. Учитывая благоприятные условия для размножения в летнее время таких возбудителей как энтеровирус, сальмонелла и кампилобактерии, отмечается рост группы – «Некоторые инфекционные и паразитарные болезни».

В период с 01.10.– 31.10.24 общее количество вызовов составило 2843 случаев. Из них 26% (739 чел.) – болезни органов дыхания (МКБ– 10: J00– J99) в основном за счет диагнозов ОРВИ (J06) и Внебольничная пневмония (J09), 20% (567 чел.) – «Болезни системы кровообращения» (I00– I99), 13% (369 чел.) – «Некоторые инфекционные и паразитарные болезни» (A00– B99), 9% (256 чел.) – «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» (МКБ– 10: S00– T98), 9% (256 чел.) – «Психические расстройства и расстройства поведения» (F00– F99), 7% (199 чел.) – «Болезни нервной системы» (G00– G99), остальные 18% (511) нозологий распределены между другими нозологиями равномерно.

Анализируя распределение вызовов за осенний период, можно сделать вывод о том, что наибольшая их доля приходится на болезни органов дыхания. Это связано с климатическими факторами (снижение температуры воздуха, ее колебания), социальными факторами (увеличение скопления людей). Рост инфекционных и паразитарных болезней связан с благоприятными условиями для жизнедеятельности различных патогенных микроорганизмов (например, энтеровирус).

Остальные нозологические единицы распределены между собой равномерно, поскольку не имеют прямой зависимости от времени года. К ним относятся: болезни крови,

кровенворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (D50 – D89); болезни глаза и его придаточного аппарата (H00 – H59); болезни уха и сосцевидного отростка (H60 – H95); болезни органов пищеварения (K00 – K93); болезни мочеполовой системы (N00 – N99); беременность, роды и послеродовой период (O00 – O99).

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный структурный анализ нозологий в зависимости от времени года в условиях СМП показал, что в зимний период чаще всего встречаются заболевания кровообращения, органов дыхания, травмы. В весенний период преобладают инфекционные и паразитарные болезни, аллергические реакции, психические расстройства и расстройства поведения. Летний период имеет тенденцию к росту заболеваний системы кровообращения, сохраняется число обращений по психическим расстройствам и расстройствам поведения. Осеннему сезону характерны заболевания органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни. Таким образом, полученные результаты совпадают с результатами, представленными другими авторами.

ВЫВОДЫ

1. На зимний и летний период приходится наибольшая доля заболеваний системы кровообращения (22% и 25% за январь и июль 2024 г. от общего количества вызовов соответственно), что связано с максимально низкими и максимально высокими температурами атмосферы, и их непосредственное влияние на патогенез заболеваний.

2. В зимний и осенний сезоны наблюдается наибольшее число заболеваний из группы болезни органов дыхания (29% и 26% за январь и октябрь 2024 г. от общего количества вызовов соответственно), это объясняется отрицательным влиянием низких температур на иммунную систему тканей и всего организма, роста возбудителей респираторных инфекций.

3. Зимний и весенний периоды имеют большую долю травматизма по сравнению с другими сезонами (21% и 17% за январь и апрель 2024 г. от общего количества вызовов соответственно), на что непосредственно влияют климатические и различные социальные факторы.

4. В зимний, весенний и в летний сезоны отмечается рост психических расстройств и расстройств поведения (13%, 14% и 15% за январь, апрель и июль 2024 г. от общего количества вызовов соответственно) в связи с социальным фактором (праздничные календарные дни, злоупотребление алкоголем), климатическим (повышение температуры воздуха, увеличение светового дня), физиологическими изменениями в системе нейромедиаторов (синтез витамина D, дофамина, серотонина — влияние солнечного света).

5. Весенний и осенний период характеризуются ростом инфекционных и паразитарных болезней (19% и 13% за апрель, октябрь 2024 г. от общего количества вызовов соответственно) из-за особенностей благоприятных климатических факторов для развития тех или иных патогенных возбудителей (в основном за счет острых кишечных инфекций).

6. В весенний период прослеживается рост заболеваний, связанных с аллергическими реакциями — «Бронхиальная астма», «Отек Квинке», «Крапивница», «Анафилаксия» и другие (порядка 7% от общего количества вызовов за апрель 2024 г.), что объясняется повышением в воздухе пылевых аллергенов, плесневых грибов и шерсти животных, размножения и вылетом перепончатокрылых насекомых.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сезонная динамика сердечно – сосудистых событий в Российской Федерации / Н.В. Кузьменко, М.М. Галагудза, А.А. Федоренко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2024. – №6. – С. 20– 30.
2. Сезонные колебания артериального давления и частоты сердечных сокращений у здоровых людей: мета- анализ панельных исследований. / Н.В. Кузьменко, В.А. Цырлин, М. Г. Плисс, М.М. Галагудза // Физиология человека. – 2022. – №3. – С. 90–106.
3. Христенко, В.Ю. Роль биоритмов в патогенезе инфаркта миокарда / В.Ю. Христенко, М.В. Лушник, В.В. Федорова // Международный студенческий научный вестник. – 2024. – № 6. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=21656> (дата обращения: 10.03.2025).
4. Гундаров, И. А. Закономерности сезонных вспышек острых респираторных заболеваний / И. А. Гундаров // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – №4. – С. 507—511.
5. Андреева, Г.Ф. Основные аспекты сезонной сердечно – сосудистой смертности / Г.Ф. Андреева, В.М. Горбунов // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2021. – №1. – С. 92– 98.

Сведения об авторах

А.А. Еремеев – ординатор

А.Ф. Даниленко – ординатор

Д.Ф. Хусаинова – кандидат медицинских наук, доцент

Л.А. Соколова – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

A.A. Eremeev – Postgraduate student

A.F. Danilenko – Postgraduate student

D.F. Khusainova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

L.A. Sokolova – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

alex103eremeev@gmail.com

УДК 616 – 089.5:615.217.2

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННЫХ АНЕСТЕТИКОВ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Ерлан Алмас Ерланулы, Агыбаев Елдар Агзамулы, Акимжанова Еркежан Асхатовна, Дильдебаев Олжас Сериккулы, Альпищева Сауле Владимировна, Сыздыкбаев Марат Келисович

Кафедра госпитальной хирургии, анестезиологии и реаниматологии

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей»

Семей, Республика Казахстан

Аннотация

Введение. Кардиохирургические операции относятся к высокотехнологичным и сложным медицинским вмешательствам, которые сопряжены с существенными рисками для пациентов, особенно при наличии сопутствующих заболеваний сердечно – сосудистой системы. В таких ситуациях выбор анестезиологического метода становится критически важным, поскольку он влияет не только на успешность проведения операции, но и на процесс восстановления пациента. Ингаляционные анестетики широко применяются в анестезиологической практике благодаря их способности обеспечивать управляемую, глубокую и обратимую анестезию. **Цель исследования** – оценить влияние ингаляционных анестетиков на клинические исходы пациентов, подвергшихся кардиохирургическим операциям, а также сравнить результаты с использованием других методов анестезии. **Материал и методы.** Был проведен ретроспективный анализ историй болезни 243 пациентов которым проводились открытые оперативные вмешательства на сердце. Статистическая обработка будет проводиться с помощью программы SPSS версия 28.0.1 Для определения доверительного интервала (95%ДИ) будет использована программа CIA (Confidence Intervals Analysis version 2.2.0). **Результаты.** В исследовании проанализированы результаты кардиохирургических операций у 243 пациентов (средний возраст 58 ± 8 лет, 65% мужчин). Основные диагнозы: ишемическая болезнь сердца (60%), пороки сердца (30%) и другие патологии (10%). Использовались ингаляционные анестетики: севофлуран (50%), изофлуран (35%) и десфлуран (15%). Севофлуран показал более короткое время экстубации (5 ± 1 час) по сравнению с изофлураном ($6,5 \pm 1,5$ часов) и десфлураном (6 ± 1 час). Десфлуран ассоциировался с наименьшей частотой гемодинамических нарушений (8%). Результаты подчеркивают важность выбора анестетика для улучшения исходов операций. **Выводы.** Исследование показало, что выбор ингаляционного анестетика существенно влияет на исходы кардиохирургических операций. Полученные данные подчеркивают важность индивидуального подхода к выбору анестезии для улучшения послеоперационных результатов.

Ключевые слова: кардиохирургические операции, ингаляционные анестетики, севофлуран, изофлуран, послеоперационные осложнения.

A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE USE OF INHALED ANESTHETICS IN CARDIAC SURGERY

Yerlan Almas Yerlanuly, Agybaev Eldar Agzamuly, Akimzhanova Yerkezhan Askhatovna, Dildebaev Olzhas Serikuly, Alpishcheva Saule Vladimirovna, Syzdykbaev Marat Kelisovich

Department of Hospital Surgery, Anesthesiology and Intensive Care

Non – Commercial Joint – Stock Company «Semey Medical University»

Semey, Republic of Kazakhstan

Abstract

Introduction. Cardiac surgery refers to high– tech and complex medical interventions that involve significant risks for patients, especially in the presence of concomitant diseases of the cardiovascular system. In such situations, the choice of