Дистанционное мониторирование артериального давления, как элемент превентивной медицины в условиях цифровизации здравоохранения

Проект в номинации

Цифровая трансформация здравоохранения: интересные решения

Организация

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова; "Городская поликлиника №91" г. Санкт-Петербург; "Городская поликлиника №19" г. Санкт-Петербург; "Городская поликлиника №21" г. Санкт-Петербург

Участники проекта

Федоткина Светлана Александровна
доктор медицинских наук, доцент кафедры организации и общественного здоровья Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова
Санкт-Петербург
Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова

Хугаева Эльза Валерьевна
соискатель ученной степени кафедры организации и общественного здоровья Военно-медицинской академии С.М.Кирова
Санкт-Петербург
Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова

Карайланов Михаил Георгиевич
главный врач Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 19» доктор медицинских наук, доцент кафедры организации и общественного здоровья Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова
Санкт-Петербург
Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Городская поликлиника №19", Военно-медицинская академия С.М.Кирова

Григорьева Наталья Алексеевна
заведующий взрослым поликлиническим отделением № 91, врач кардиолог кабинета артериальной гипертензии Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 91»
Санкт-Петербург

Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Городская поликлиника №91"

Питерцев Михаил Юрьевич
главный врач Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 91»
Санкт-Петербург
Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Городская поликлиника №91"

Тимофеева Ирина Валерьевна
заместитель главного врача по медицинской части Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 21»
Санкт-Петербург
Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская поликлиника № 21»

Фабричнова Людмила Геннадьевна
врач кардиолог Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 91»
Санкт-Петербург
Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Городская поликлиника №91"

Киеня Наталья Ивановна
врач кардиолог, заведующий отделением кардиологии Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 91»
Санкт-Петербург
Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Городская поликлиника №91"

На протяжении длительного времени пациенты проводили измерение АД 2 раза в день с помощью приборов с автоматической передачей данных. с возможностью дистанционной передачи сведений о результатах измерения через бесконтактное Bluetooth соединение и мобильного приложения для пациентов

Описание проекта

Дистанционное мониторирование артериального давления, как элемент превентивной медицины в условиях цифровизации здравоохранения

Цель исследования – подтвердить медико-социальную эффективность дистанционного монитрорирования артериального давления.

Программы профилактики в рамках стратегии высокого риска являются самым сегодня самым эффективным методом борьбы с развитием сердечно-сосудистых заболеваний. Они представляют собой комплекс мероприятий, направленных на все население или на определенные группы населения (индивидуумы) для предупреждения или прогрессирования заболеваний, а также на минимизацию связанных с ними потерь трудоспособности. В настоящее время реализуется Федеральный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Также множество мероприятий реализуется на региональном уровне. Так, на сегодняшний день в Санкт-Петербурге организованы и функционируют 85 отделений/кабинетов медицинской профилактики из них 71 школа для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и 22 центра здоровья для взрослого населения в первичном звене здравоохранения.

Согласно Распоряжению Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга «Об организации кабинетов профилактики артериальной гипертонии», Красносельского и Фрунзенского районах Санкт-Петербургских государственных бюджетных учреждений здравоохранения «Городская поликлиника № 91 и 19», на территории обслуживания которых проживают более 700 тыс. взрослого населения, были созданы кабинеты профилактики артериальной гипертензии.

В период с 2014 по 2018 г. в кабинет профилактики артериальной гипертензии поликлиники 91 обратились 983 пациента 18–65 лет, у которых были выявлены факторы риска развития сердечно-сосудистой системы. Все они были взяты под диспансерное наблюдение. Сбор и обработка информации проводились в системе «Кардиометр-МТ» ЗАО «МИКАРД-ЛАНА» (Россия). Данная система включена в типовое оснащение кабинета профилактики артериальной гипертензии. Было установлено, что у пациентов, обратившихся в кабинет профилактики артериальной гипертензии, в 60 % случаях их поведенческие факторы привели к ухудшениям функционального состояния сердечно-сосудистой системы, а именно к гипертонической болезни I степени и осложнениям (острый инфаркт миокарда и острое нарушение мозгового кровообращения).

Отмечено увеличение частоты встречаемости гипертонической болезни I степени в четыре раза в 2018 г. по сравнению с 2014 г. За исследуемый период у женщин самого активного трудоспособного возраста (18–40 лет) выявлен высокий уровень частоты встречаемости относительного сердечно-сосудистого риска, увеличившийся к 2018 г. на 6,5%. Это значительно выше чем у мужчин того же возраста. Частота встречаемости абсолютного сердечно-сосудистого риска у мужчин и женщин, достигших 50-летнего возраста, к 2018г.

Наше исследование проходило в период пандемии COVID-19, которая вызвала сбой работы системы здравоохранения, а проведение дистанционных консультаций и удаленное отслеживание показателей здоровья стало не просто желательным, но жизненно важным.

На сайте городской поликлиники 91 города Санкт-Петербург на станице онлайн школы артериальной гипертензии размещены информационные материалы для пациентов с 2020 года по 2022 год. Эти материалы также были размещены на сайтах городских поликлиник Санкт-Петербурга 19 и 21, которые до настоящего времени используются.

С целью предотвращения осложнений С 2019 по 2022 гг., мы применили метод дистанционного мониторирования артериального давления и для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, и тех пациентов, кто выписывался из стационаров, после перенесенного коронавирусного заболевания. Это привело к более эффективному контролю за артериальным давление по сравнению с широко применяемой в рутинной практике домашним контролем, что позволило стабилизировать артериальное давление у 70% подконтрольных пациентов на фоне проводимой терапии постоянного контроля за артериальным давлением.

После консультации с лечащим врачом совместно с пациентом принималось решение о включении в исследовании. Из 983 пациентов, находившихся под диспансерным наблюдением, в исследование были включены 250 наблюдаемых с верифицированным диагнозом «гипертоническая болезнь», не достригших целевых значений артериального давления.

На протяжении длительного времени пациенты проводили измерение артериального давления два раза в день с помощью приборов с автоматической передачей данных, с возможностью дистанционной передачи сведений о результатах измерения через бесконтактное Bluetooth соединение и мобильного приложения для пациентов на Android и IOS.

Метод измерения – осциллометрический, класс точности - А/А. На мобильное приложение, дополнительно получали ссылку для скачивания и проходили обучение по использованию его для ручной передачи результатов измерений. Мобильное приложение представляло собой форму с тремя полями для ввода показателей систолического АД (САД), диастолического АД (ДАД) и пульса. Методика дистанционной передачи данных самостоятельных измерений артериального давления пациентом через интернет на компьютер врача с помощью автоматического тонометра в зашифрованном формате передаются в центр дистанционного мониторинга и сохраняются в облачной базе.

Кратность измерений определена методикой дистанционного диспансерного наблюдения в среднем 2 раза в день ежедневно, в состоянии покоя. Промежуточный контроль показателей артериального давления осуществляет средний медицинский персонал. Обратную связь с помощью СМС-сообщений на свой мобильный телефон пациент получает напоминания о необходимости измерения артериального давления и приема препаратов, а рекомендации по коррекции терапии по звонку телефона.

Основной задачей мобильного приложения пациента является взаимодействие с датчиками тонометра. После измерения артериального давления, результаты автоматически отправляются на сервер. Приложение врача предназначено для отображения данных о пациентах, результатах их измерений с построением графиков и статистических диаграмм, что позволяет анализировать динамику состояния пациента по заданной выборке.

Пороговые значения систолического артериальное давление (САД) и диастолического артериального давления (ДАД): «красная зона» (≥ 180 и ≥ 110мм. рт. ст.); «оранжевая зона» (160 – 179 и 100 – 109 мм. рт. ст.); «желтая зона» (140 – 159 и 90 – 99 мм. рт. ст.); «зеленная зона» (нормальное 120 – 129 и 80 – 84 мм. рт. ст., высокое нормальное 130 – 139 и 85 – 89 мм. рт. ст.).

При кризовом течении у пациентов (САД ≤ 180 мм. рт. ст.), лечащий врач фиксировал и анализировал показатели. В случае неэффективности принятых мер, он в рабочее время своевременно осуществлял вызов бригады скорой медицинской помощи, а вне рабочего времени, пациент сам вызывал. Пациенты, показатели которых находились в «оранжевой зоне» и «желтой зоне» получали с помощью СМС сообщений от лечащих врачей рекомендации и корректировки в проводимой гипотензивной терапии. За весь период наблюдения число таких пациентов значительно снизилось.

При достижении целевых цифр артериального давления «зеленная зона» пациенты переводились на «контроль терапию» и продолжали наблюдать свое артериальное давление.

В ходе полуторалетнего дистанционного мониторирования было отмечено, что показатели артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией 3 степени с критических значений стабилизировались на уровне артериальной гипертензии II или Iстепени.

В результате проведенного исследовании необходимо отметить преимущества его использования и возможные недостатки. Среди основных позитивных эффектов удаленного наблюдения стоит отметить повышение доступности оказания медицинской помощи пациентам с гипертонической болезнью. Телемедицинский мониторинг характеризуется высокой простотой и удобством для пациента, а также увеличивает приверженность к лечению и низкой себестоимости как медицинской услуги. Эффект дистанционного вмешательства устойчив и в долгосрочном применении экономически более эффективен, чем традиционные способы ведения пациентов.

К недостаткам можно отнести увеличение количество неоплачиваемых консультаций, большинство из которых осуществлялось в нерабочее время.

Под контролем Правительства в 2022 году стартовал пилотный проект по дистанционному наблюдению за состоянием здоровья пациента с использованием информационной системы «Персональные медицинские помощники» с применением информационно-технологических решений, включающих программные и технические средства для обеспечения дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента, в том числе платформу, медицинские изделия с функцией дистанционной передачи данных и информационные системы, предназначенные для дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом.

Результаты нашей работы показали медико-социальную эффективность методики применения дистанционного мониторирования артериального давления, которые легли в основу диссертационного исследования.