

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ТюмГМУ Минздрава России)

**Кафедра патологической физиологии**

# **Влияние солнечной активности на возникновение заболеваний сердечно – сосудистой системы у жителей Крайнего Севера**

**Авторы:** Кох Андрей Владимирович

Соловьёва Екатерина Николаевна

Тяпкин Александр Владимирович

**Научный руководитель:** д.м.н., профессор

Жданова Екатерина Васильевна

г. Тюмень 2017

## Актуальность работы

Многочисленные медицинские исследования в нашей стране и за рубежом, показали периодическое влияние солнечной активности на здоровье людей. Особое внимание уделено изучению влияния солнечной активности на деятельность сердечно-сосудистой системы.\*



**Во многих  
исследованиях  
установлено:**

В период магнитных бурь среднесуточное число инфарктов миокарда возрастает на 76,4 %.

Влияние напряжения геомагнитного поля на систолическое и диастолическое артериальное давление, периферическое сопротивление сосудов, сократительную функцию миокарда.

Люди, проживающие в северных регионах, сильнее испытывают влияние магнитных бурь.

\* Хаснулин В.И., Шургая А.М., Хаснулина А.В., Севостьянова Е.В. Кардиометеопатии на Севере. Новосибирск, 2014, №2 (112). С. 148–152.

**Цель исследования** - изучить влияние геомагнитных бурь на сердечно – сосудистую систему у жителей Крайнего Севера, проживающих на территории ЯНАО, п.г.т. Тазовский.

**Гипотеза** – геомагнитные бури влияют на сердечно – сосудистую систему у жителей Крайнего Севера.



**ГБУЗ ЯНАО Тазовская ЦРБ**

## Задачи:

- ❖ провести анализ карт вызовов скорой медицинской помощи за период с 2010 по 2015 год по заболеваниям сердечно-сосудистой системы у коренного народа Крайнего Севера;
- ❖ выявить закономерности обращений коренного населения за скорой медицинской помощью в период солнечной активности;
- ❖ разработать рекомендации по приему гипотензивных средств у коренного населения;



# Материалы и методы

Общая выборка – **25 тысяч** карт вызовов скорой медицинской помощи,  
п.г.т. Тазовский (ЯНАО) за период с **2010 по 2015** год

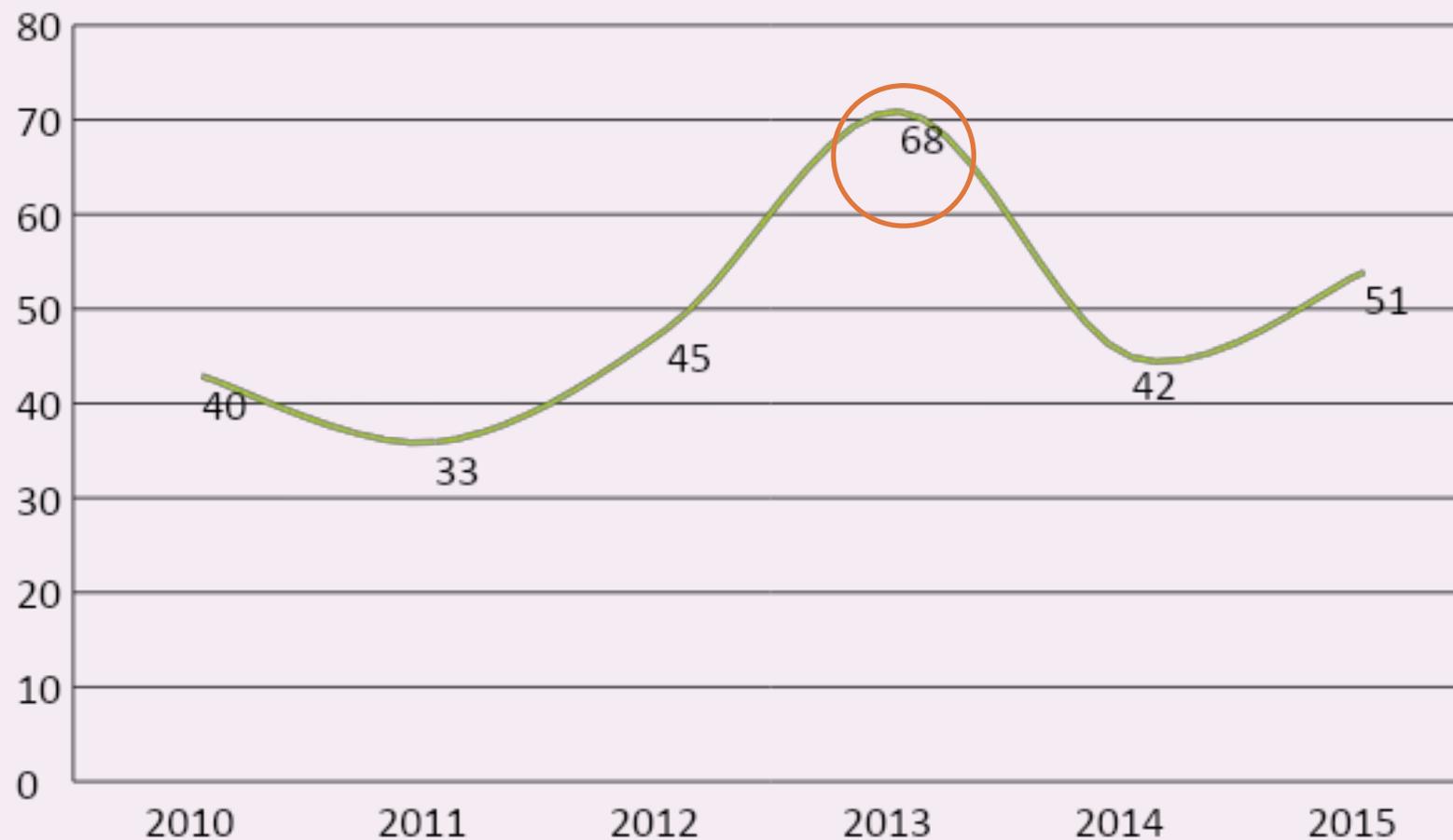
Диагноз – **Гипертонический криз** зарегистрировано  
**N=1426** случаев

Коренное население  
**N=270**

Приезжее население  
**N=1156**



Интенсивность солнечных выбросов повторяется примерно через 11 лет, и **в июне 2013 года произошел один из пиков солнечной активности**. По анализу данных скорой помощи на данное время приходится наибольшее число вызовов по заболеванию сердечно – сосудистой системы (68%).



# Результаты исследования



В ходе исследования выявили, что из 1426 человек коренного народа – 109.

# Выявление биоритмов

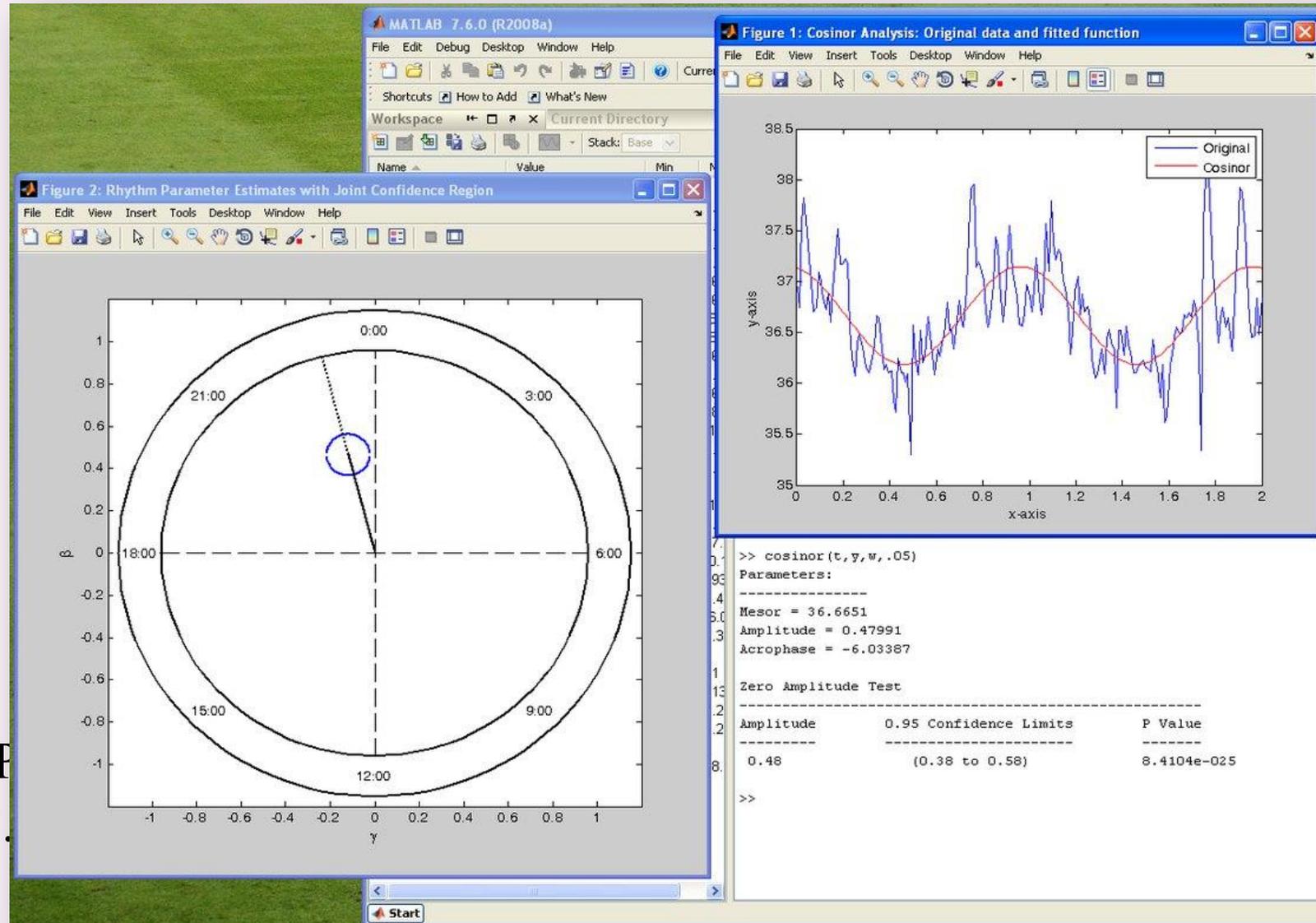
Методом косинор - анализа были построены индивидуальные кривые возникновения гипертонических кризов



Частота обращений пациентов с гипертоническим кризом за скорой медицинской помощью в течение года не менее 4-х раз

Косинор - статистическая модель биоритмов. Результаты с помощью компьютерной программы

Cosinor-Analysis 2.4 for Excel 2000/XP разработанной С.Н. Шереметьевым\*.

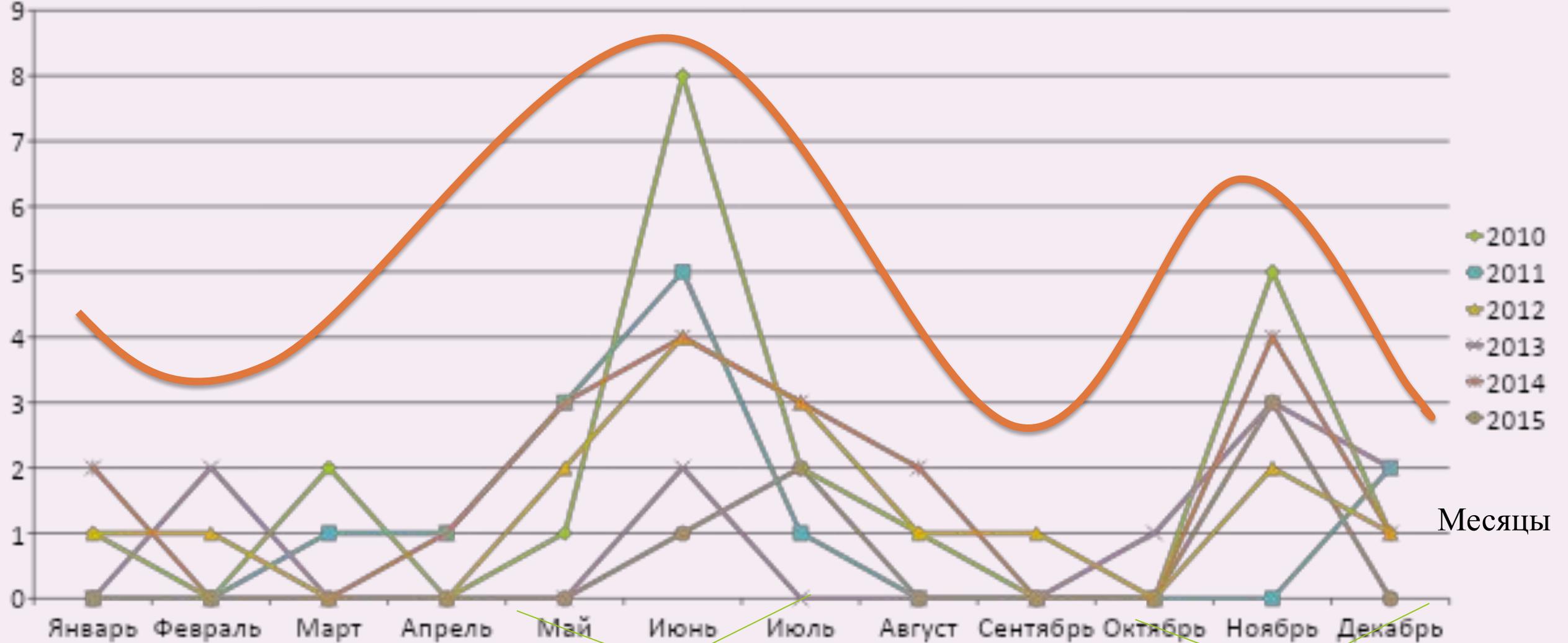


\* Романюха А. А., Маркель А. Л. Математический анализ циркадных систем организма на основании процедуры «Косинор» // Кибернетические подходы. — Новосибирск, 2012. — С. 196–209.

# Индивидуальная кривая возникновения гипертонических кризов в полярный день и полярную ночь у пациентки с ID - кодом 12121, пенсионерка, 1949 года рождения

Количество

ВЫЗОВОВ

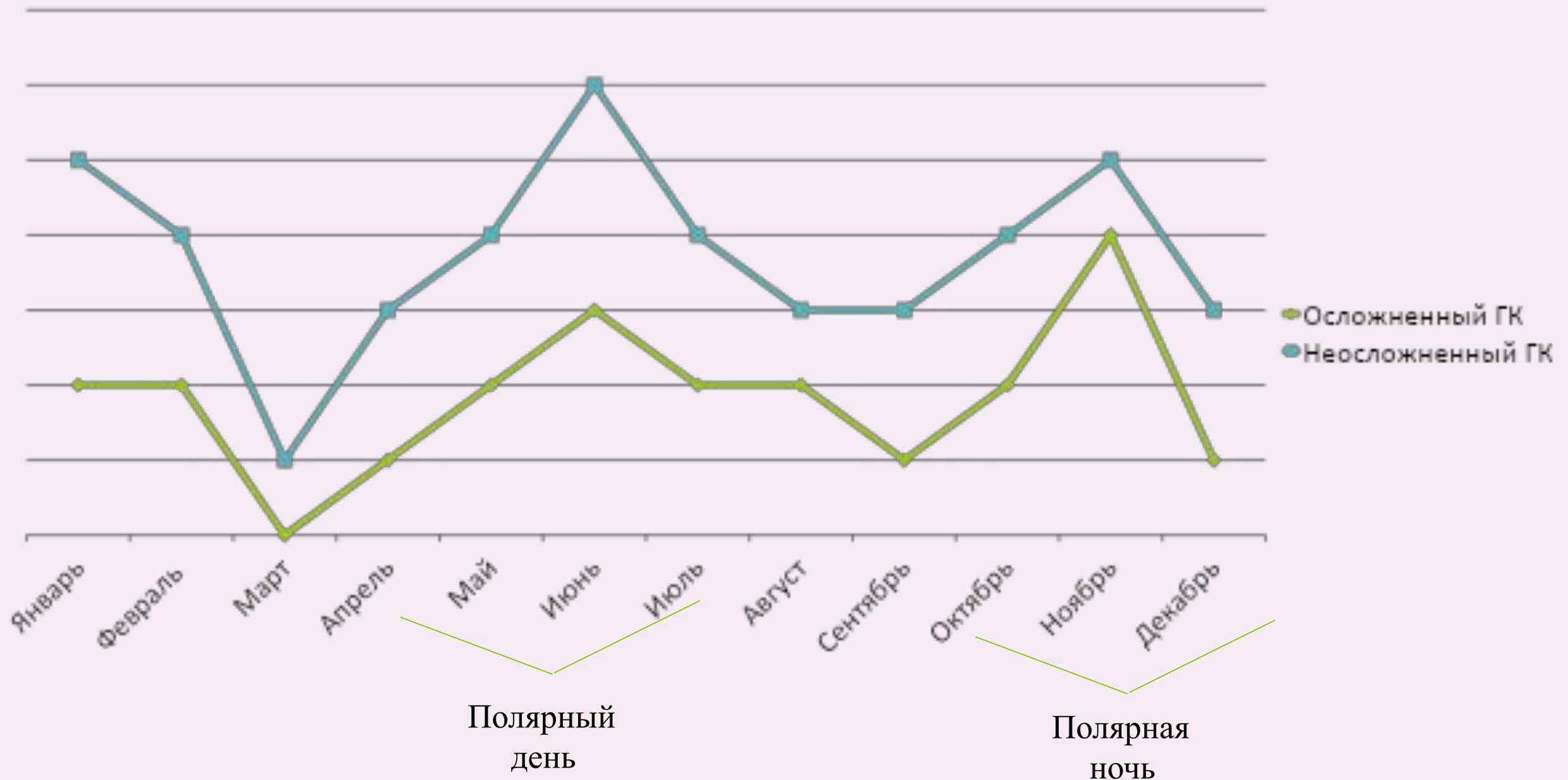


Месяцы

Полярный  
день

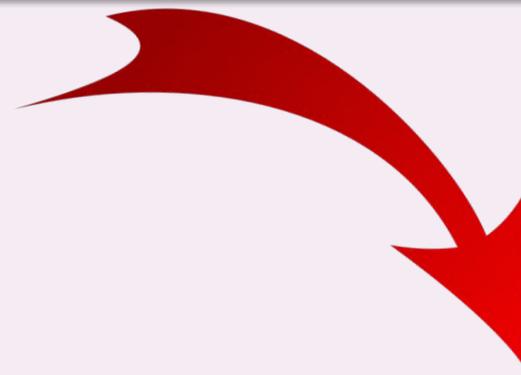
Полярная  
ночь

# Пики вызовов скорой медицинской помощи на осложненные и неосложненные гипертонические кризы у коренного населения за период с 2010 по 2015 год



# Выводы

- ✓ Исследования подтвердили наличие индивидуальных биоритмов гипертонических кризов, сформировавшихся у коренного населения в период полярного дня и полярной ночи.
- ✓ Частота встречаемости гипертонических кризов у коренного населения наибольшая в полярный день.
- ✓ Осложненные гипертонические кризы чаще возникают в полярную ночь ввиду преобладания ВНС.
- ✓ Эффективность действия препаратов в полярный день выше, чем в полярную ночь



На основе полученных нами данных возможно разработать рекомендации по профилактике развития гипертонического криза и его осложнений у коренного населения Крайнего Севера с артериальной гипертензией.





**Рекомендуется**

Усилить контроль проводимой гипотензивной терапии в период наступления полярного дня

Необходимо учитывать хронофармакологические аспекты при назначении гипотензивных средств.

# Список литературы

- Бунятыян Н.Д., Васькова Л.Б., Заславская Р.М., Овчинникова О.А. Перспективы использования хронотерапии при гипертонической болезни // Фармация. 2009. № 4. С. 28-31.
- Комарова Ф.И., Хронобиология и хрономедицина / Под ред. Рапопорта С.И. – 2-е изд. – М.: Триада-Х, 2000. С. 34 – 57.
- Кедрин А.Н. Хронофармакологии и хронофармация // Фармация.-2015 Т43. № 1- С. 17-24.
- Романюха А. А., Маркель А. Л. Математический анализ циркадных систем организма на основании процедуры «Косинор» // Кибернетические подходы. — Новосибирск, 2012. — С. 196–209.

