



ФК Системс

# ТЕЛЕРЕАБИЛИТАЦИЯ СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ



## Казимов Сергей Владимирович

руководитель направления физиотерапии Центра реабилитации «Медскан» - клинической базы  
Кафедры медицинской реабилитации и физиотерапии МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,

руководитель отделения по Республике Крым и городу-герою Севастополю АМТН –  
Евразийской Ассоциации медицинских и экологических технологий,

член Союза реабилитологов России.

**СОЦИАЛЬНО  
ЗНАЧИМЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ**



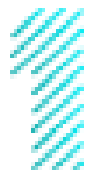
**ТРУДНОСТИ  
ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ**

**ЗАЧЕМ**

**ВРАЧАМ  
ПАЦИЕНТАМ  
ОБЩЕСТВУ ?**

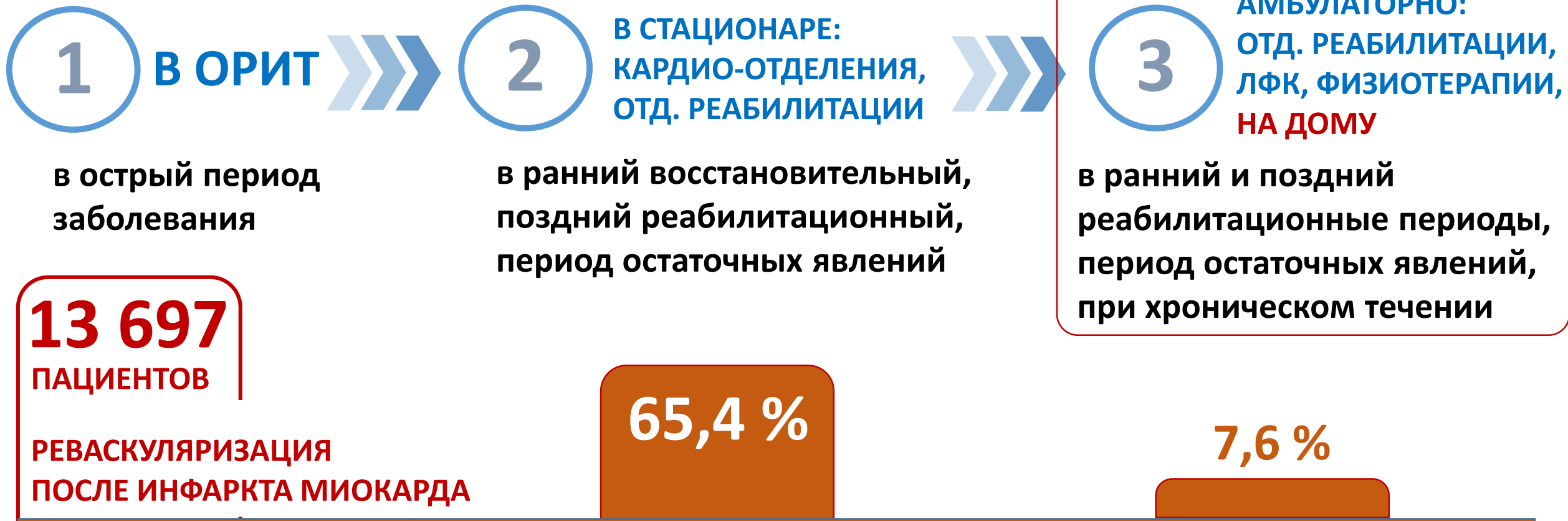


**КОНКРЕТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ**

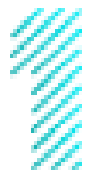


# НИЗКАЯ ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРОХОЖДЕНИЮ РЕАБИЛИТАЦИИ

## ЭТАПЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ



*Kanazawa N, Iijima H, Fushimi K In-hospital cardiac rehabilitation and clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention: A retrospective cohort study. BMJ Open 2020; 10: e039096. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-039096.*



# НИЗКАЯ ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРОХОЖДЕНИЮ РЕАБИЛИТАЦИИ

## Проблема приверженности больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в программах кардиореабилитации. Насколько это необходимо?

Т.Т. Какучая<sup>1</sup>, А.М. Куулар<sup>1</sup>, С.В. Казимов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>Центр реабилитации ООО «Медскан», Москва

### РЕЗЮМЕ

В настоящее время перспективным является изучение влияния кардиореабилитации на риск возникновения сердечно-сосудистых событий, повторные госпитализации и смертность у пациентов со сердечно-сосудистыми заболеваниями, а именно у взрослых больных с инфарктом миокарда, стенокардией, перенесших операцию аортокоронарное шунтирования и чрескожные коронарные вмешательства. Установлено, что количество посещаемости сеансов кардиореабилитации влияет на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. В разных странах существует проблема низкой приверженности пациентов к посещению амбулаторных учреждений и курсов кардиореабилитации, что зависит от множества факторов. В данной статье рассматриваются вопросы участия пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в программах кардиореабилитации и возможные подходы для активации посещаемости курсов кардиореабилитации. Целью



Медскан  
Сеть медицинских центров



Какучая Т.Т., Куулар А.М., Казимов С.В. Проблема приверженности больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в программах кардиореабилитации. Насколько это необходимо? - Медицинский алфавит. 2022; (17):23-29.  
<https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-17-23-29>



# НИЗКАЯ ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРОХОЖДЕНИЮ РЕАБИЛИТАЦИИ

## Проблема приверженности больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в программах кардиореабилитации. Насколько это необходимо?

Т.Т. Какучая<sup>1</sup>, А.М. Куулар<sup>1</sup>, С.В. Казимов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>Центр реабилитации ООО «Медскан», Москва

### РЕЗЮМЕ

В настоящее время перспективным является изучение влияния кардиореабилитации на риск возникновения сердечно-сосудистых событий, повторные госпитализации и смертность у пациентов со сердечно-сосудистыми заболеваниями, а именно у взрослых больных с инфарктом миокарда, стенокардией, перенесших операцию аортокоронарное шунтирования и чрескожные коронарные вмешательства. Установлено, что количество посещаемости сеансов кардиореабилитации влияет на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. В разных странах существует проблема низкой приверженности пациентов к посещению амбулаторных учреждений и курсов кардиореабилитации, что зависит от множества факторов. В данной статье рассматриваются вопросы участия пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в программах кардиореабилитации и возможные подходы для активации посещаемости курсов кардиореабилитации. Целью

ПАЦИЕНТЫ  
НЕ ПРОХОДЯТ  
РЕАБИЛИТАЦИЮ,  
НЕ ПОСЕЩАЮТ  
ВРАЧА,  
НЕ ВЫПОЛНЯЮТ  
РЕКОМЕНДАЦИИ.



Какучая Т.Т., Куулар А.М., Казимов С.В. Проблема приверженности больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в программах кардиореабилитации. Насколько это необходимо? - Медицинский алфавит. 2022; (17):23-29. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-17-23-29>

**ВРАЧА – К ПАЦИЕНТУ  
С МОНИТОРИНГОМ**



# ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ СТРЕССОВЫЕ РАСТРОЙСТВА (ПТСР)

По данным Министерства обороны РФ  
в Специальной военной операции участвуют:



до 300 тыс.  
мобилизованных

до 200 тыс.  
регулярных войск

по 1 близкому  
в волнении



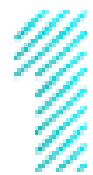
до 500 тыс.  
родственников и  
близких в стрессе

По информации ветеранских организаций

**до 85% комбатантов  
имеют ПТСР**

**ВСЕ ОНИ НУЖДАЮТСЯ  
В СОПРОВОЖДЕНИИ  
МЕДИЦИНСКИХ ПСИХОЛОГОВ**



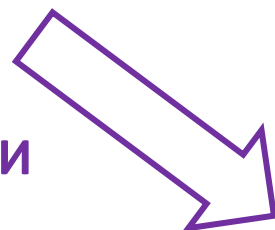


**ПАЦИЕНТЫ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

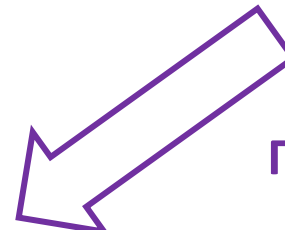


**ПТСР**

**МОНИТОРИНГ  
ГЕМОДИНАМИКИ  
И РАБОТЫ ССС**



**МОНИТОРИНГ  
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ  
РЕАКЦИЙ**

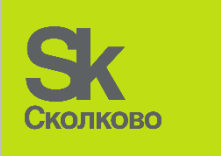


**ТРУДНОСТИ  
ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ**



**НЕ ГОТОВЫ ПРИОБРЕТАТЬ ГАДЖЕТЫ,  
ТРУДНОСТИ ВОЗВРАТА ГАДЖЕТОВ**

**НЕОБХОДИМЫ ТЕХНОЛОГИИ БЕСКОНТАКТНОГО МОНИТОРИНГА  
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**



ФК Системс

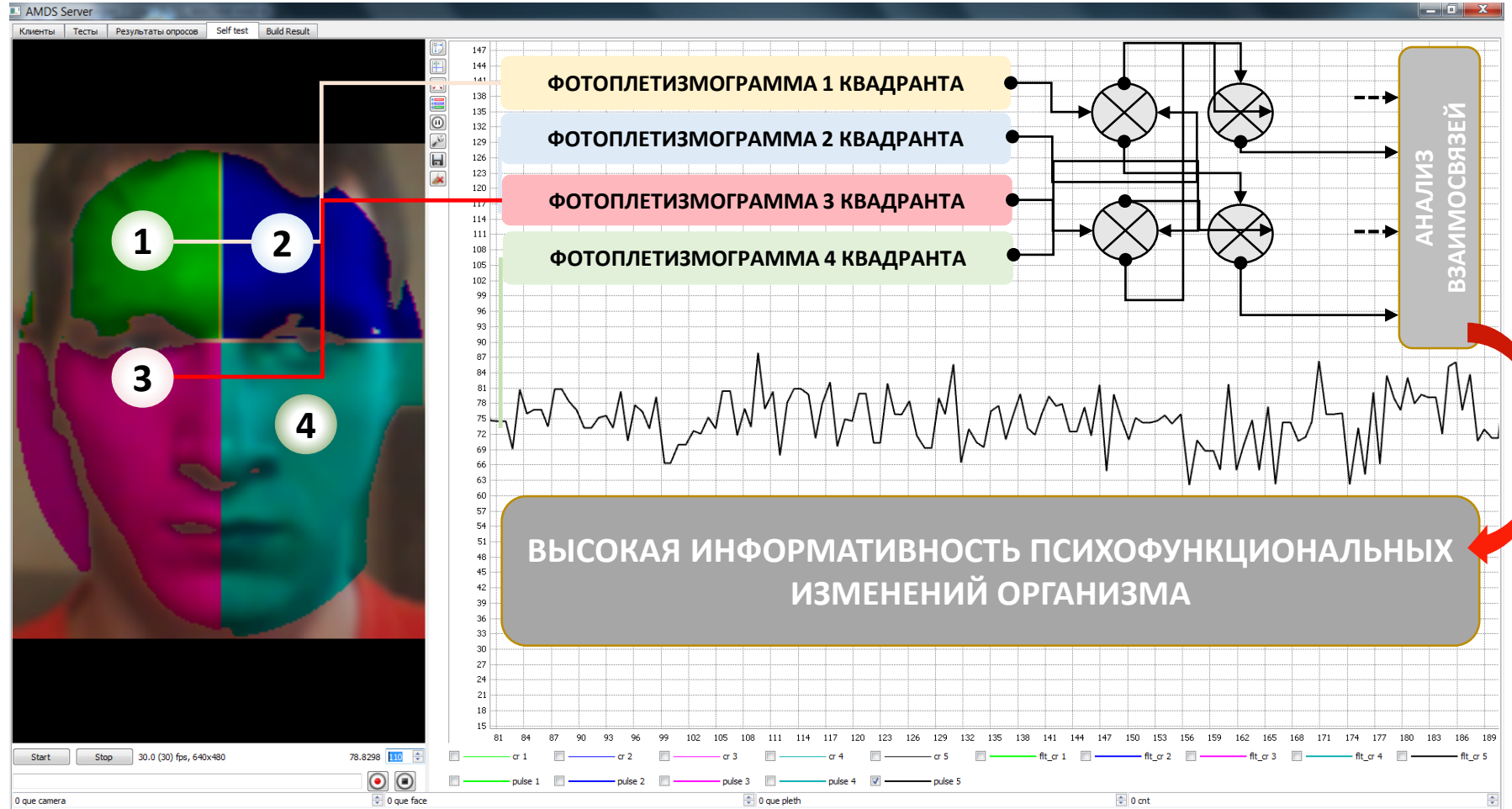
# СИСТЕМЫ БЕСКОНТАКТНОГО МОНИТОРИНГА

## БЕСКОНТАКТНАЯ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ

НАУЧНОЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЕ:

НИИ Медицины труда

НМИЦ Профилактической  
медицины



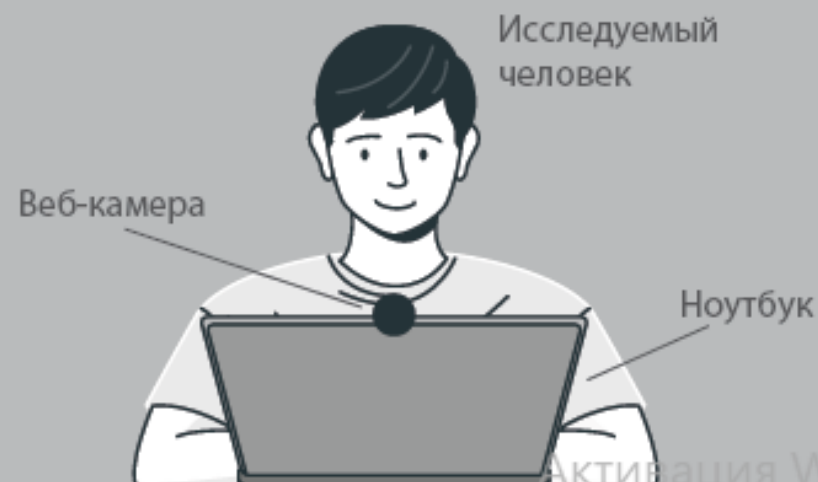


# БЕСКОНТАКТНАЯ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ

## ОСНОВА МЕТОДА

- 1** ДИСТАНЦИОННАЯ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ОБРАБОТКЕ ВИДЕОФРАГМЕНТА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ЛИЦА, ЗАХВАЧЕННОГО СТАНДАРТНОЙ ВЕБ-КАМЕРОЙ С ВНЕШНИМ ИСКУССТВЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА СВЕТА  
(в основе метода лежит анализ изменения контрастности пикселей в зависимости от интенсивности кровотока в капиллярах кожи)

## 2 ПРЯМЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ



**НЕ НУЖНЫ ГАДЖЕТЫ !**

# БЕСКОНТАКТНАЯ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

### ОПЕРАТИВНОЕ ДИСТАНЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ:

ПУЛЬС, ВСР, ЧДД, АД, ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА,  
В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ (БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
К УДАЛЁННОМУ СЕРВЕРУ)

### ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА

КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАММА

ПУЛЬС

ЧД, АД, ТЕМПЕРАТУРА

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СР

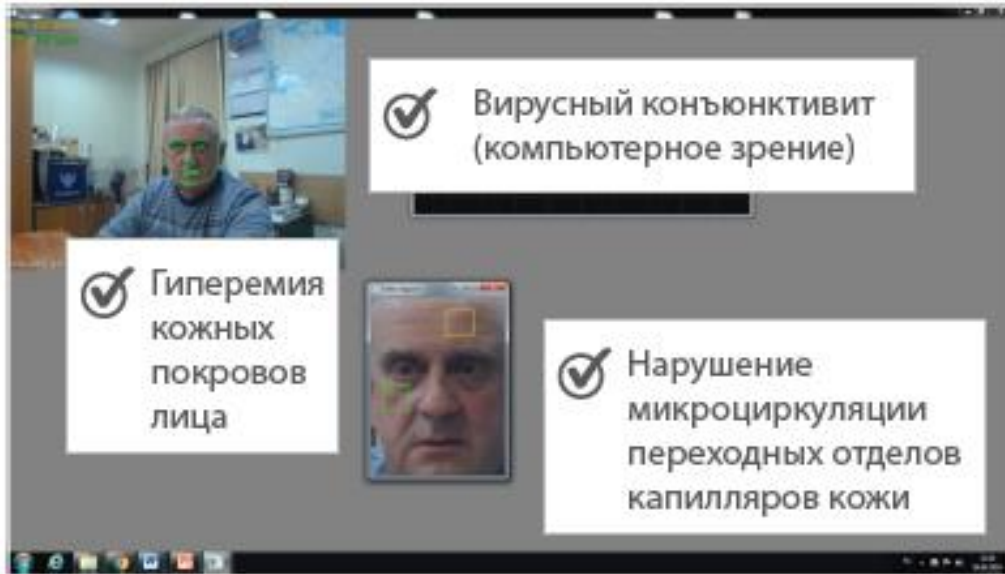
### ПОСТАНОВКА ПЕРВИЧНОГО ДИАГНОЗА ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

В РЕЖИМЕ СВЯЗИ С УДАЛЁННЫМ СЕРВЕРОМ  
И МНОГОМЕРНОЙ (МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ)  
РАБОТКОЙ ДАННЫХ



# БЕСКОНТАКТНАЯ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ

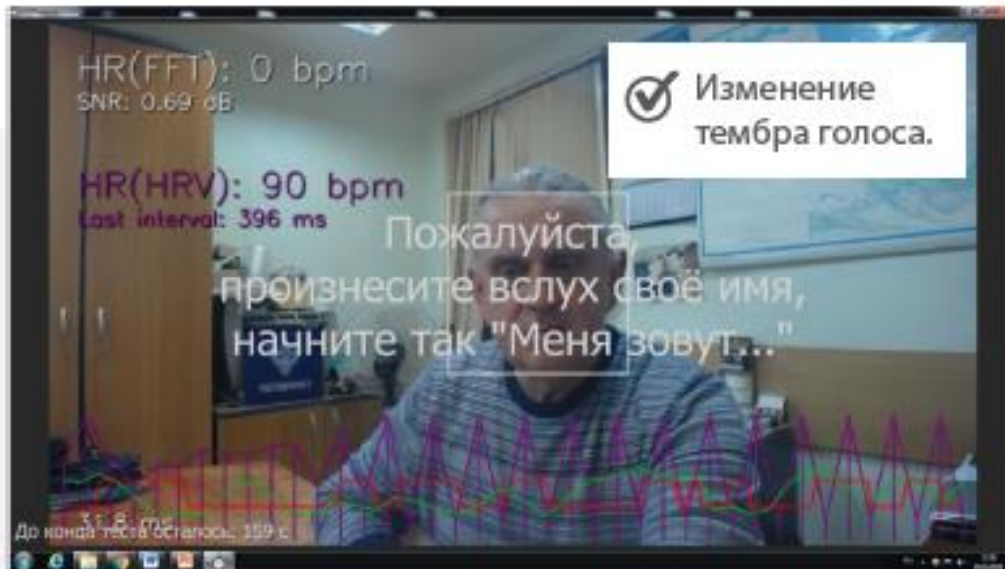
## В ПОСТ-КОВИДНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ



✓ Вирусный конъюнктивит (компьютерное зрение)

✓ Гиперемия кожных покровов лица

✓ Нарушение микроциркуляции переходных отделов капилляров кожи



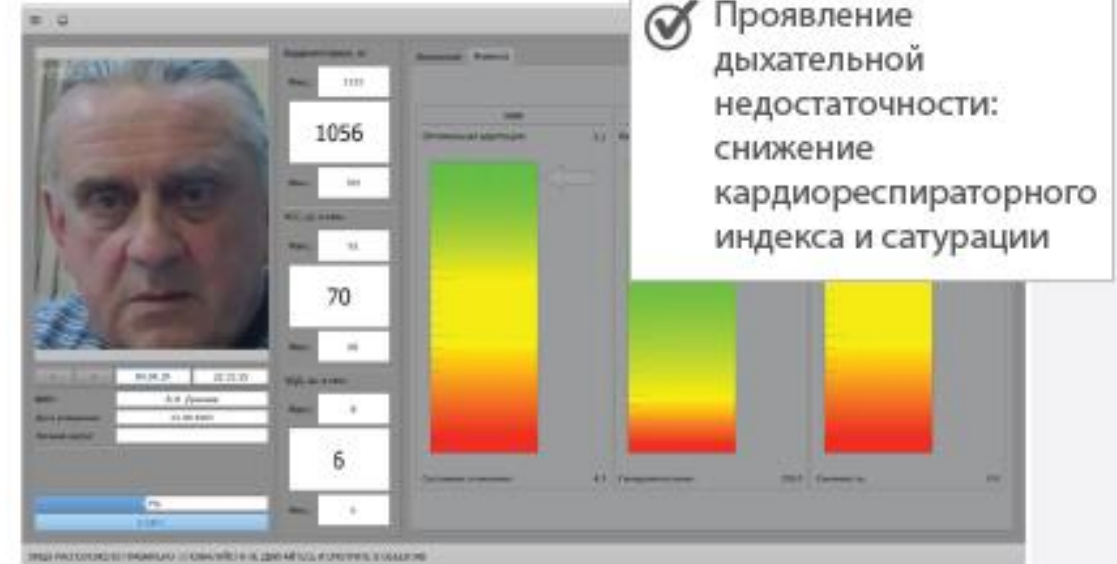
HR(FFT): 0 bpm  
SNR: 0.69 dB

HR(HRV): 90 bpm  
last interval: 396 ms

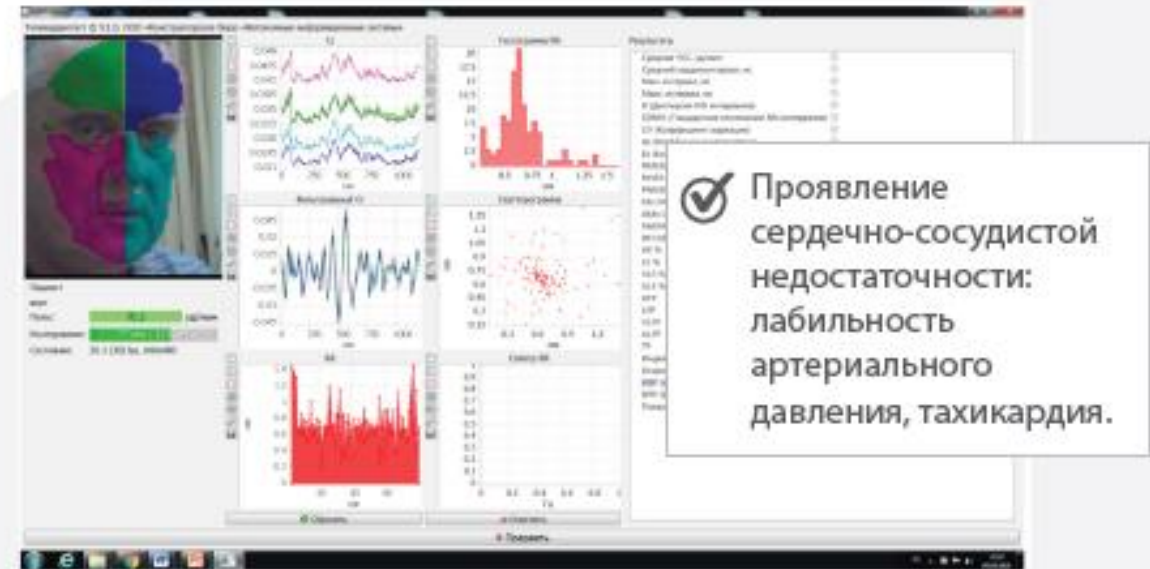
Изменение тембра голоса.

Пожалуйста произнесите вслух своё имя, начните так "Меня зовут..."

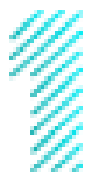
До конца теста осталось: 109 с



✓ Проявление дыхательной недостаточности: снижение кардиореспираторного индекса и сатурации



✓ Проявление сердечно-сосудистой недостаточности: лабильность артериального давления, тахикардия.



## ПАЦИЕНТЫ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

- ✓ АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА
- ✓ ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
- ✓ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЛЬСА
- ✓ ЧАСТОТА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ
- ✓ ВЫЯВЛЕНИЕ ЗОН ОБЕДНЕНИЯ КРОВОТОКА
- ✓ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ РИСКОВ
- ✓ ИНДЕКС НАПРЯЖЁННОСТИ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ И ДР. ПАРАМЕТРЫ ГЕМОДИНАМИКИ



## ПТСР

- ✓ СТРЕСС-ИНДЕКС
- ✓ ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ
- ✓ РЕАКЦИИ НА СКРЫТЫЕ НЕОСОЗНАННЫЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ СТИМУЛЫ
- ✓ ПОТЕНЦИАЛ К ДЕВИАНТНОМУ ПОВЕДЕНИЮ
- ✓ РИСКИ СУИЦИДА И ДР. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

# ВЫВОДЫ



**В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИМЕЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОГО БЕСКОНТАКТНОГО МОНИТОРИНГА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.**



**ДАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОЖЕТ БЫТЬ МАССОВО ПРИМЕНЕНА ДЛЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЛИЦАМИ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ СТРЕССОВЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ.**

# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



Сергей Владимирович  
Казимов



+7 925 506 87 55

[Kazimov@ecologymedcenter.com](mailto:Kazimov@ecologymedcenter.com)

 [doctorSergey](#)