

Результаты пробного проектирования и нормирования технологического процесса с помощью САПР СПРУТ-ТП (версия 8) - автоматизация и точность расчётов режимов обработки, норм времени, автоматизация формирования технологической документации - позволили сделать вывод о возможности её использовании в учебном процессе.

В настоящее время САПР СПРУТ-ТП используется при обучении студентов филиала «Протвино» университета «Дубна» по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств». Благодаря этому студенты получают необходимые и актуальные профессиональные навыки.

#### Библиографический список

1. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 200 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 27 марта 2015 г. N 36578). – 16 с. - Документ предоставлен справ. Прав. системой «КонсультантПлюс» (дата сохранения: 02.04.2015).
2. СПРУТ-ТП. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов – URL: <https://sprut.ru/products-and-solutions/products/sprut-tp> (дата обращения: 26.03.2021).
3. Преимущества программы СПРУТ-ТП - URL: <https://sprut.ru/products-and-solutions/products/sprut-tp?tab=90> (дата обращения: 26.03.2021).
4. Учебник СПРУТ-ТП - URL: <https://sprut.ru/files/SprutTP/Tutorial/index.html> (дата обращения: 26.03.2021).

УДК 53.087

*Феденцова И.Д.*

#### ПРЕИМУЩЕСТВО ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИНГА THE ADVANTAGE OF HOLTER MONITORING

*Филиал «Протвино» государственного университета «Дубна»  
Секция «Естественные и инженерные науки»*

**Автор:** Феденцова Ирина Дмитриевна, студентка 3 курса направления «Физика» филиала «Протвино» государственного университета «Дубна».

**Научный руководитель:** Соколов Анатолий Александрович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой технической физики филиала «Протвино» государственного университета «Дубна».

**Author:** Fedentsova I.D., 3rd year student of the direction "Physics" of the branch "Protvino" state University "Dubna".

**Scientific adviser:** Sokolov Anatoly Aleksandrovich, doctor of physical and mathematical sciences, professor, head of the department of technical physics of the branch "Protvino" of the state university "Dubna".

#### Аннотация

В данной работе проведено сравнение ЭКГ и холтеровского мониторирования, актуальность заключается в том, что диагностика намного эффективнее, чем лечение. Путем анализа и обработки массы научных трудов и высказываний кардиологов выдвинута гипотеза о том, что использовать холтер в качестве первичной диагностики более информативно.

#### Abstract

This work compares ECG and holter monitoring, the relevance lies in the fact that diagnosis is much more effective than treatment. By analyzing and processing the mass of scientific works and statements of cardiologists, a hypothesis has been put forward that using holter as a primary diagnosis is more informative.

**Ключевые слова:** диагностика, ЭКГ, холтер, мониторинг, процедура, здоровье, анализ  
**Keywords:** diagnostics, ECG, holter, monitoring, procedure, health, analysis

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти во всем мире. В 2016 году умерло 17,9 млн человек, а это 31% всех случаев смерти в мире, 85% из них в результате сердечного приступа и инсульта. В России этот показатель вырастает до 46%.

Все прекрасно знают, что лучше как можно раньше провести диагностику и профилактику болезни, чем в запущенном виде лечить последствия.

Актуальность: ранняя диагностика позволяет быстрее и проще лечить заболевания на начальных стадиях.

Проблема: несвоевременная диагностика, может привести к смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

Объекты исследования: первичное мониторирование функционирования сердечно-сосудистой системы.

Цель работы: сравнить использование холтеровского мониторинга и ЭКГ.

Задачи:

- ознакомиться с историей создания и устройством холтера
- сравнить холтер и ЭКГ.

Гипотеза: Холтеровское мониторирование надежнее регистрирует сердечно-сосудистые заболевания, чем ЭКГ, а значит должно быть первичным способом диагностики.

Понятия: диагностика, холтеровское мониторирование, ЭКГ, здоровье.

В 1956 году впервые были использованы радиоизотопные методы диагностики. Норман Джеффри Холтер дал название отрасли — ядерная медицина.

Суть его работы заключалось в том, чтобы найти способ вызвать сокращение мышцы без механических или электрических контактов. Ученые, воздействуя на нерв переменным электрическим полем, воспроизвели мышечное сокращение. Они пришли к выводу, что электрическое поле возбуждает нерв, а он в это время создает магнитное поле, которое можно зарегистрировать.

Именно Холтер пришел к мысли о разработке метода продолжительной регистрации электрокардиограммы с сохранением данных для возможности их анализа в будущем.

Одним из сильных аргументов, с которым сложно не согласится это цитата Н.Холтера о сравнении ЭКГ с его методом:

"Разве можно с уверенностью судить о целом по крошечной его части?! А ведь именно этим вы занимаетесь, снимая стандартную электрокардиограмму. На пленку записывается 12–14 комплексов, в то время как за сутки сердце сокращается 120 000 раз. Вы смотрите на 12 из них и говорите: "О, вы совершенно здоровы" или "Вы очень больной человек". [2]

Цель, которую он себе поставил, — "...на расстоянии с помощью радиопередатчика осуществить четкую запись электрофизиологических процессов, чтобы дать пациенту свободу заниматься во время исследования чем угодно, лишь бы не привязывать его к кушетке". [3]

Первый холтеровский монитор представлял собой электрокардиограмма-радио трансмиттера и двух батарей общим весом 38 кг.

Холтеровское мониторирование имеет множество синонимов: ЭКГ по Холтеру, динамическая электрокардиография, суточное мониторирование ЭКГ (электрокардиограммы), мониторирование по Холтеру, сокращенно — ХМ.

Инструментальное диагностическое исследование это регистрация ЭКГ в течении 24 и более часов с помощью переносного регистратора — рекордера, с последующей расшифровкой.

Перед тем, как зафиксировать электроды на коже, необходимо ее обработать спиртом для лучшей проводимости импульсов.

Показания будут плохо считываться, если у пациента обнаружены проблемы с кожей в этой области (ожоги или травмы грудной клетки), а также при избыточном весе человека.

Всем больным необходимо вести дневник активности. В этот дневник записываются периоды физической активности, время подъема и отхода ко сну, принятие лекарств, возможные стрессы, а также записывать ощущения и болезненные состояния. ХМ является не только длительной записью электрокардиограммы, но и анализом, результаты которого отражают особенности суточной биоритмологической организации ритма сердца. Результаты позволяют косвенно судить и о состоянии всего организма. [1]

Регистратор имеет небольшой вес (современные аппараты весят до 500 грамм), который размещается в специальный футляр. Когда прибор установлен, включается запись. После проведения процедуры прибор возвращается врачу для рассмотрения записей и расшифровки показаний. [2]

**Таблица 1.** Сравнения ЭКГ и ХМ по приоритетным параметрам

Параметр сравнения	Электрокардиограммы	ХМ
время проведения	не более 5 минут	от 24 часов
эффективность	менее эффективен	<ul style="list-style-type: none"> <li>● больше информативность</li> <li>● контроль артериального давления</li> </ul>
расшифровка	ручное измерение по распечатанным на бумаге кардиограммам	автоматическая программа ручные измерения длительнавые по времени
недостатки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мониторинг только в состоянии покоя</li> <li>2. во время процедуры нельзя разговаривать и двигаться</li> <li>3. помехи при мышечной дрожи</li> <li>4. в некоторых случаях мало информации</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сложность в расшифровке</li> <li>2. обработка больших объемов информации</li> <li>3. ограниченность гигиены</li> <li>4. малая доступность в клиниках</li> <li>5. более высокая стоимость</li> <li>6. неудобства при сне</li> <li>7. ведение дневника</li> </ol>
преимущества	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. возможность проведения в экстренных ситуациях</li> <li>2. доступность</li> <li>3. быстрота процедуры</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. не имеет аналогов</li> <li>2. безопасность</li> <li>3. отсутствие противопоказаний</li> <li>4. практически не мешает обычной жизнедеятельности</li> <li>5. возможность проходить в стационаре или дома</li> <li>6. прибор обнаружит любые патологии сердца</li> </ol>

Из сравнительной таблицы (Таблица 1) можно увидеть, что каждый из этих типов мониторингов имеет свои недостатки и преимущества. Основное преимущество ЭКГ это быстрота проведения процедуры и возможность ее проведения в экстренных случаях. Холтеровское мониторирование даёт более информативный результат, для обработки которого требуется большее время и более высокая квалификация.

При некоторых болезнях обзор обычной электрокардиограммы может оказаться неинформативным. Например, для некоторых видов ишемической болезни сердца, от которой только в России умирает около 700 тысяч людей в год, отсутствуют какие-либо ощущения, но в 60% случаях такая болезнь может закончиться летальным исходом.

Конечно, суточное мониторирование занимает больше времени, оборудование более дорогостоящее, чем ЭКГ. Но разве это важно, когда речь идет о здоровье очень многих людей? Поэтому очень важно как можно раньше выявить проблему. Ишемия есть у 30% женщин и 50% мужчин (особенно в старшем возрасте).

Одна из основных целей моей работы это привлечь внимание к данной проблеме, суть которой — своевременная диагностика намного эффективнее, чем самое лучшее лечение. А для того чтобы у людей было больше возможностей делать кардиологическую диагностику в нашей стране необходимо выпускать больше соответствующего оборудования, модернизировать его и обучать больше медицинских кадров, которые могли бы работать на этом оборудовании и делать более точную оценку и ставить правильные диагнозы.

Прогресс не стоит на месте, и большинство медицинских аппаратов включают в себя достаточно эффективное программное обеспечение, которое уменьшает во много раз ошибку человеческого фактора. Конечно, полное кардиологическое обследование не должно включать только ХМ, но именно холтеровский мониторинг должен быть первичным методом диагностики, потому что исходя из проведённого исследования, будет более эффективным.

#### **Библиографический список**

1. Holter N.J. New method for heart studies // Science. — 1961. — Vol. 20, № 134. — P. 1214-1220.
2. Макаров, Л. М. Холтеровское мониторирование / Л. М. Макаров. - 3-е изд. - М. : МЕДПРАКТИКА-М, 2008. - 456 с.
3. Rick Newby. from Norman Jefferis “Jeff ” Holter A Serendipitous Life: An Essay in Biography. Drumlummon Views—Fall 2008: 224-256

УДК 811.111-26

*Шахов Д.В.*

### **СТРУКТУРА И СЕМАНТИКА АНГЛИЙСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ СО СЛОВОМ “APPLE” THE STRUCTURE AND SEMANTICS OF ENGLISH EXPRESSIONS WITH THE WORD “APPLE”**

*Филиал «Протвино» государственного университета «Дубна»  
Секция «Социальные и гуманитарные науки»*

**Автор:** Шахов Дмитрий Вадимович, студент 3 курса, направления «Автоматизация технологических процессов и производств» филиала «Протвино» государственного университета «Дубна».

**Научный руководитель:** Леонова Светлана Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин филиала «Протвино» государственного университета «Дубна».

**Author:** Shakhov Dmitrii Vadimovich, 3-d year student of the direction “Automation of technological processes and production” of the branch “Protvino” state University “Dubna”.

**Scientific Adviser:** Leonova Svetlana Anatolevna, PhD in Philological Sciences, associate professor at the Department of General Subjects, of the branch “Protvino” state University “Dubna”.

#### **Аннотация**

В статье представлено многоплановое изучение широко используемых английских выражений со словом “apple”. Рассмотрены модели построения словосочетаний и пословиц, а также разнообразие значений, выражаемых образованиями с “apple”.

#### **Abstract**

The multipronged study of the widely used English expressions with the word “apple” is represented in the article. The construction models of word-combinations and proverbs as well as the variety of meanings expressed by the formations with “apple” are considered.

**Ключевые слова:** пословица; атрибутивное словосочетание; тематический анализ.