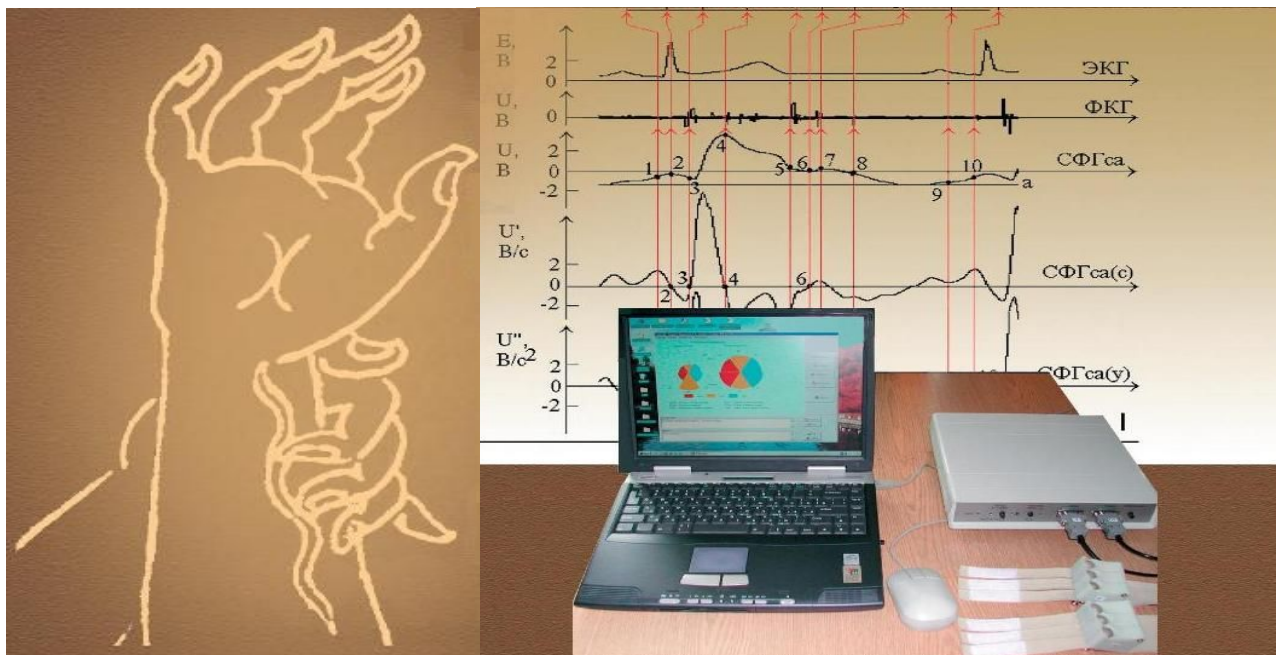
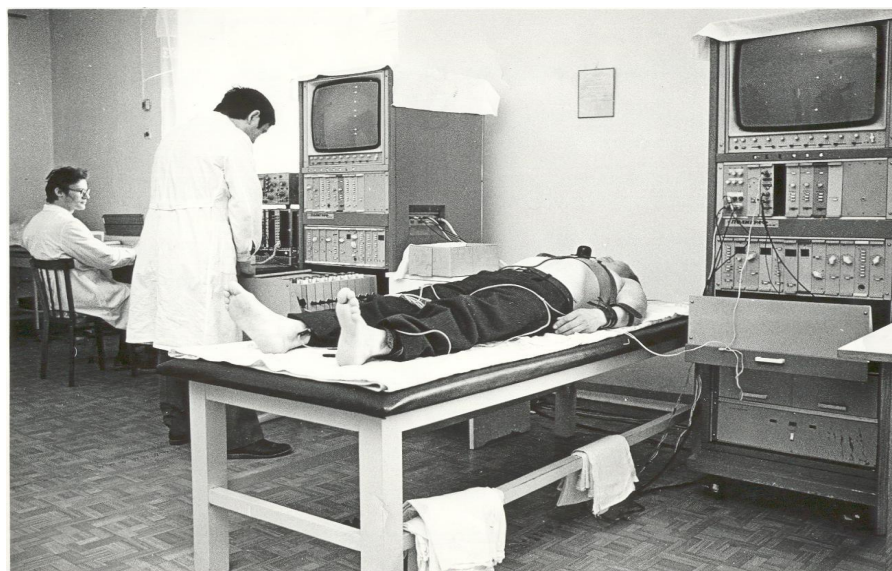
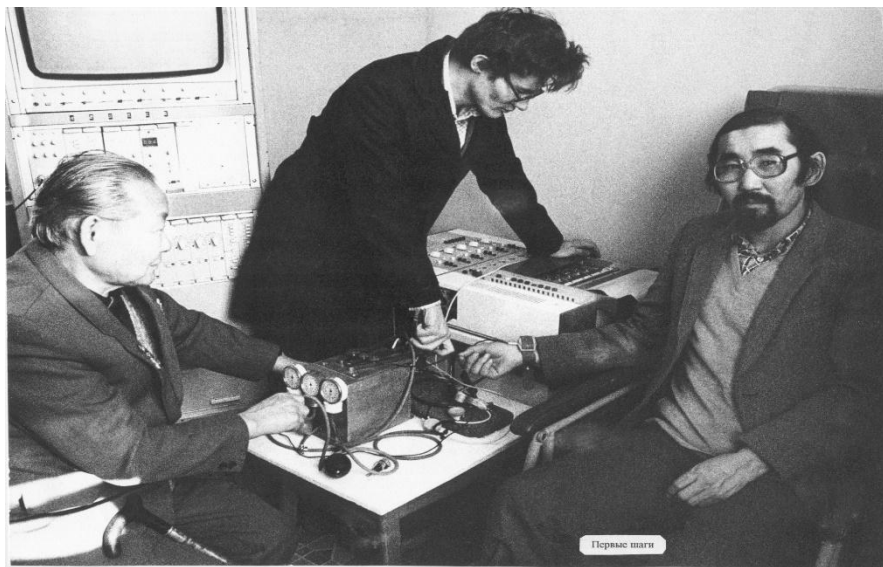


Автоматизированной пульсодиагностический комплекс (АПДК).



Первые шаги по разработке автоматизированного пульсодиагностического комплекса.



1985г. Профессор Цыдыпов Ч.Ц. – основатель научного направления, Жамбалдагбаев Н.Ц. – автор ЭДС по осмотру и опросу

1986 г. Первый вариант автоматизированного пульсодиагностического комплекса (1986). Азаргаев Л.Н. – засл. врач РФ и РБ, зав. каб. Функц-й. д-ки. РКГ для участников войн

Хронология ключевых событий

1983 г. - Постановление ГКНТ СМ СССР и Президиума СО АН СССР НИР «Изучить пульсовую диагностику восточной медицины современными методами радио и биофизики». Научный рук. д.ф.-м.н. Ч.Ц. Цыдыпов, отв. исполнитель Боронеев В.В.

Комплексная тема, предполагающая междисциплинарный подход при изучении биологических объектов, основанный на тесном взаимодействии радиофизиков, биофизиков, математиков, физиологов, врачей, инженеров, а также востоковедов и врачей восточной медицины.

1984 г. – приглашение востоковеда В.Н. Пупышева (тибетский, санскрит)

1985 г. – приглашение востоковеда Н.Ц. Жамбалдагбаева (старо монгольский)

1986 г. – приглашение Б.Г. Бальжирова – врача рефлексотерапевта, нейрохирурга,

В.А. Тарнуева – гл. врача Республиканского госпиталя для участников войн МЗ РБ и Л.Н. Азаргаева – зав. кабинетом функциональной диагностики РГ ветеранов ВОВ.

1986 г. - предоставление Тарнуевым В.А. медицинской базы Республиканского госпиталя ветеранов войн для совместных работ лаборатории и РГ по объективизации и автоматизации ПД ТМ.

Автоматизированный пульсодиагностический комплекс (АПДК)

АПДК - перспективный диагностический инструмент, разработанный на основе теоретических и практических аспектов пульсовой диагностики заболеваний в тибетской медицине.

Совместная разработка ОФП БНЦ СО РАН (ИФМ СО РАН), Республиканского клинического госпиталя ветеранов войн и Центра восточной медицины МЗ РБ



Базовый вариант автоматизированного пульсодиагностического комплекса (АПДК) (1992-1993)

Состав АПДК: ЭКГ, ФКГ, ККГ, СФГса и СФГ ла

Назначение:

- Функциональная диагностика 12 внутренних органов одновременно в европейской нозологии
- интегральная оценка состояния организма



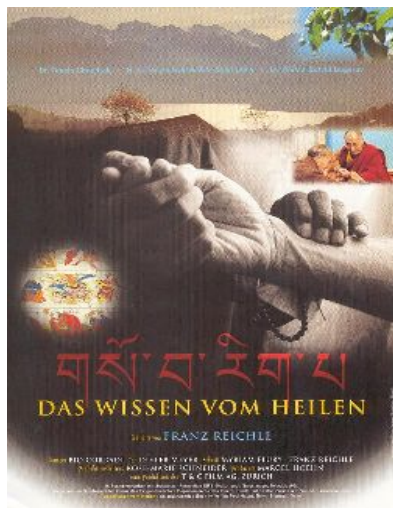
Мобильный вариант автоматизированного пульсодиагностического комплекса (АПДК) (2002)

АПДК способен производить интегральную оценку функционального состояния организма, а также экспресс диагностику 12 внутренних органов одновременно, включая дыхательную, сердечно-сосудистую, желудочно-кишечную, мочеполовую системы организма человека.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПУЛЬСОДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (АПДК) -

- ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ, РАЗРАБОТАННЫЙ ПО КАНОНАМ ПУЛЬСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ТИБЕТСКОЙ МЕДИЦИНЕ.

Совместная разработка ОФП БНЦ СО РАН (ИФМ СО РАН), Республиканского клинического госпиталя ветеранов войн и Центра восточной медицины МЗ РБ

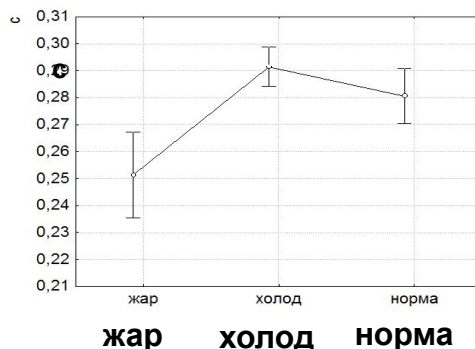
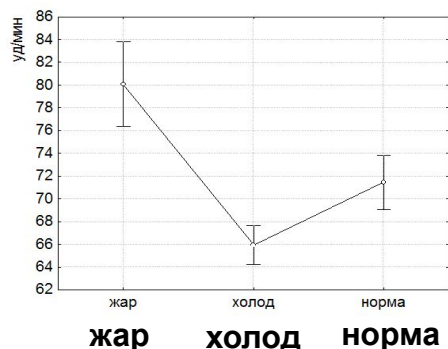


- **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА 12 ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ОДНОВРЕМЕННО, ВКЛЮЧАЯ ДЫХАТЕЛЬНУЮ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ, ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНУЮ, МОЧЕПОЛОВУЮ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА**
- **ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА,**
- **ЭКСПРЕСС ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА, ВОЗМОЖНОСТЬ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ**
- **ПОДБОР АКУПУНКТУРНОГО РЕЦЕПТА**
- **ДИАГНОСТИКА В ЕВРОПЕЙСКОЙ И ТИБЕТСКОЙ НОЗОЛОГИИ**
- **МОНИТОРИНГ ПРИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ**
- **ОБУЧЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДАМ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВОСТОЧНОЙ МЕДИЦИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ**



Этапы постановки диагноза:

1. Определение типа врожденного пульса – М, Ж, С
2. Определение класса болезни – жар, холод
3. Определение отклонения регулирующих систем – ветра, желчи, слизи
4. Определение места их локализации



Класс болезни по классификации тибетской медицины – **болезнь жара** или **болезнь холода** – определяется с помощью временных параметров пульсовой волны - средние значения ЧСС, параметра T_a - период возврата отраженной волны. показателя эластичности (ПЭ) и длительности фаз быстрого (Em) и медленного (Er) изгнания.

$ПЭ = E_m / T$ - характеризует тип пульса: **напряженный, упругий, мягкий и т.п.**

T_a – расстояние между максимумами систолической и диастолической волн

Рис.7а. Средние значения ЧСС при нарушении баланса между жаром и холодом

Рис. 7б. Средние значения T_a при нарушении баланса между жаром и холодом

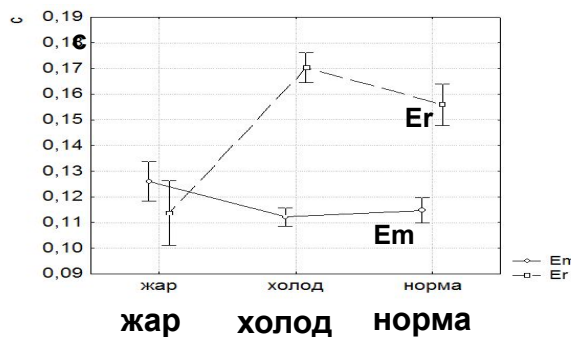
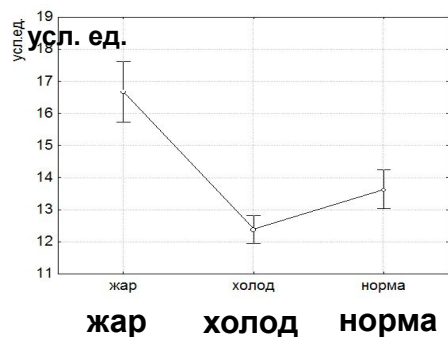


Рис. 7в. Средние значения ПЭ при нарушении баланса между жаром и холодом

Рис. 7г. Средние значения длительности фаз быстрого (Em) и медленного изгнания (Er) при нарушении баланса между жаром и холодом

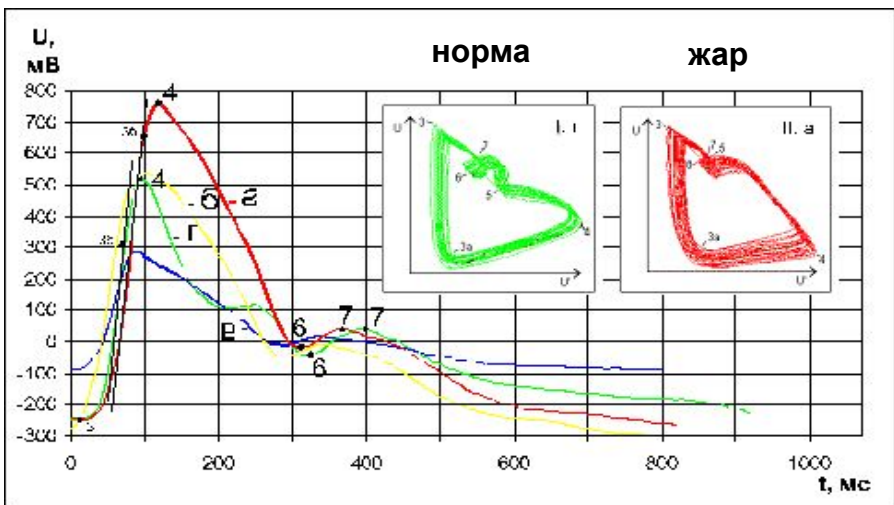


Рис. 1.

В качестве основного параметра, позволяющего судить о пульсовом сигнале как о пульсе жара, нормы либо холода, выбрано отношение (в %) амплитуд точки отрыва в фазе быстрого изгнания и соседней точки экстремума, характеризующей ее окончание. Выяснилось, что показатели нормы, подтвержденные заключениями врачей – экспертов, различны для мужчин и женщин (Таблица 1).

Таблица 1

| | холод | норма | жар |
|---------|-------|------------|------|
| Мужчины | Ниже | 84 ÷ 92, % | Выше |
| Женщины | Ниже | 79 ÷ 89, % | Выше |

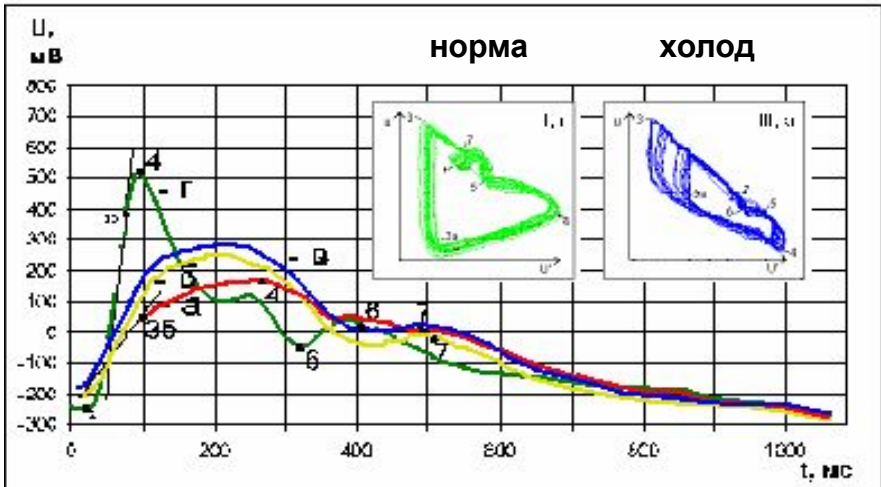


Рис. 2

Для качественной оценки по пульсу болезни жара и болезни холода предложено использовать «фазовый портрет» ПВ, форма контура которого отличается от контура «фазового портрета» пульса здорового органа и поэтому может использоваться для оперативной оценки их функционального состояния.

Пациент 1: а - болезнь жара (ЦОНл),
ЭК < 800, ДК < 70;

Пациент 2: г - норма (ЦОНл),
ЭК = 920, ДК = 84.

Норма - ЭК = 800 ÷ 1200, ДК = 70 ÷ 110

Пациент 3: а - болезнь холода (ЦОНл),
ЭК > 1200, ДК > 110;

Пациент 4: г - норма (ЦОНл),
ЭК = 920, ДК = 84.

Изменения параметров ПВ при нарушении регулирующих систем организма – ветра, желчи и слизи

(группа 30 чел., 9 серий измерений по 4 раза/год по сезонам)

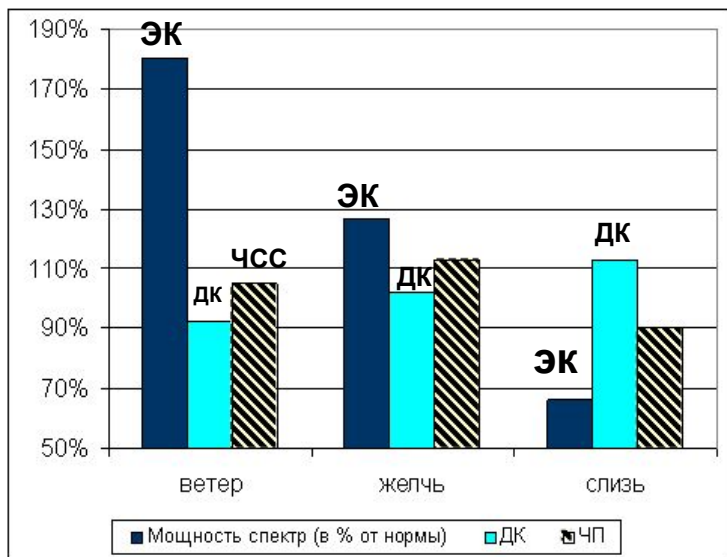


Рис.1. Вариабельность параметров **W**, **ДК** и **ЧСС**

Рис.2. максимальная амплитуда пульсовой волны (мВ)

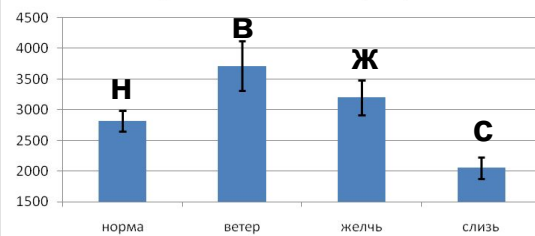
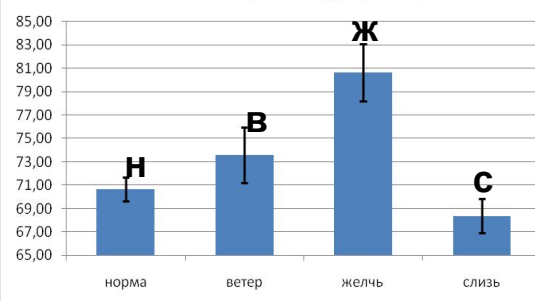


Рис.3. Частота пульса (уд./сек)



Желчь – расход энергии; эрготропное функциональное состояние организма человека; **СНС**

Слизь - накопление энергии; трофотропное функциональное состояние организма человека; **ПСНС**

Ветер – вероятно поддерживает баланс между активностью **желчи** и **слизи** и его влияние, возможно, связано с деятельностью подкорковых нервных центров

При определении диагностических признаков ПВ установлено, что нарушение гомеостаза при:

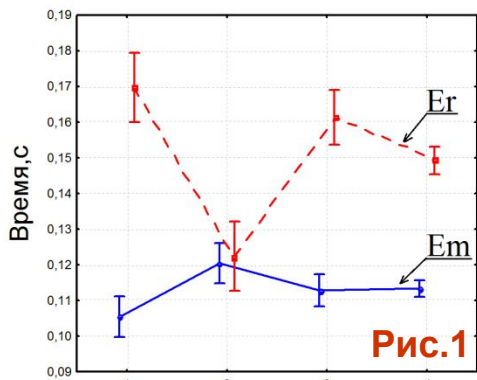
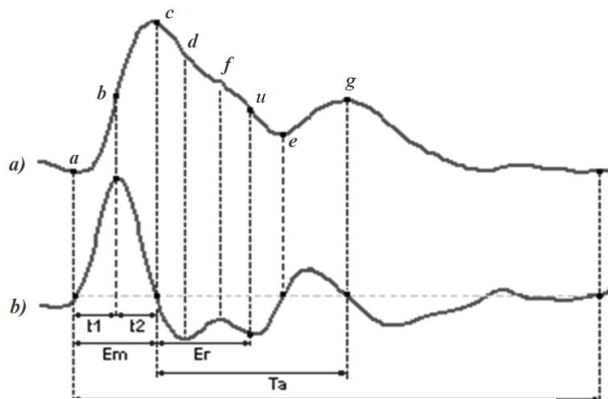
- Активизация **ветра** и **желчи** сопровождается увеличением средней мощности спектра пульсового сигнала (**ЭК**) (рис.1) и амплитуды ПВ (рис.2), а активизация **слизи** вызывает снижение (**ЭК**):

$$\text{ЭК(ветер)} > \text{ЭК(желчь)} > \text{ЭК(слизь)} \quad (1)$$
- При активизации **ветра** значения **ДК** ниже нормы, а при активизации **слизи** **ДК** больше нормы

$$\text{ДК(ветер)} < \text{ДК(желчь)} < \text{ДК(слизь)} \quad (2)$$
- ЧСС** при активизации **ветра** существенно не изменяется. При активизации **желчи** значительно превышает норму, а при активизации **слизи** приводит к снижению **ЧСС**.

Разнонаправленные изменения величин средней мощности спектра **ЭК** и диф. коэф. **ДК**, наряду с частотой пульса **ЧСС**, могут служить критерием оценки состояния регулирующих систем по канонам тибетской медицины **ТМ** и позволяют автоматизировать метод диагностики по пульсу

а) Результаты исследование временных параметров пульсового сигнала при функциональных отклонениях организма



1,2,3 регулирующие системы и 4-норма

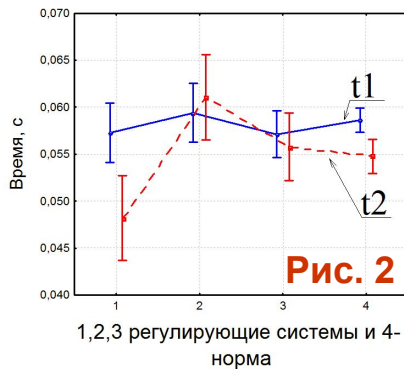


Рис. 2

1,2,3 регулирующие системы и 4-норма

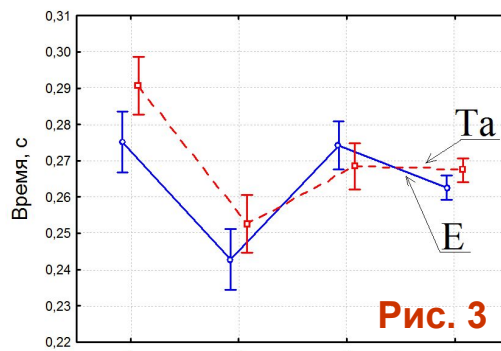


Рис. 3

1,2,3 регулирующие системы и 4-норма

Показали, что

1. Временные параметры пульсовых сигналов позволяют с достаточной точностью выделять наличие функциональных отклонений организма.
2. При отклонениях регулирующих систем изменяется длительность периодов медленного кровенаполнения (t_2), быстрого (E_m) и медленного (E_r) изгнаний, периода изгнания $E = E_r + E_m$, периода возврата отраженной волны T_a .

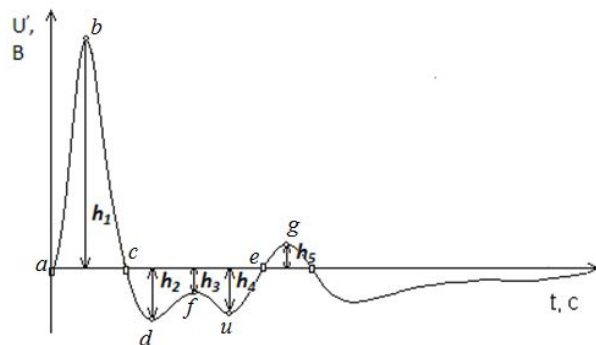
На рис. 1-3 показаны изменения этих параметров при отклонениях регулирующих систем *ветра*, *желчи* и *слизи*.

3. При функциональных отклонениях 1-й рег. сис. *ветер* уменьшается длительность быстрого E_m и увеличивается длительность медленного E_r изгнаний (рис. 1) и T_a – период возврата отраженной волны (рис. 3) по сравнению с нормой.

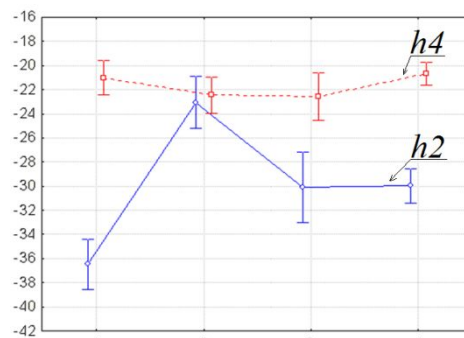
4. При измененных состояниях 2-й рег. сис. *желчь* увеличивается длительность t_2 – медленного кровенаполнения (рис. 2) и E_m – быстрого изгнания (рис. 1), но уменьшается длительность E – периода изгнания (рис. 3) и T_a – период возврата отраженной волны (рис. 3) по сравнению с нормой.

5. При отклонениях 3-й рег. сис. *слизь* происходит увеличение E_r (рис. 1), E (рис. 3) по сравнению с нормой.

б) Исследование информативной значимости амплитудных характеристик дифференциальной кривой пульсовой волны для определения состояния регулирующих систем

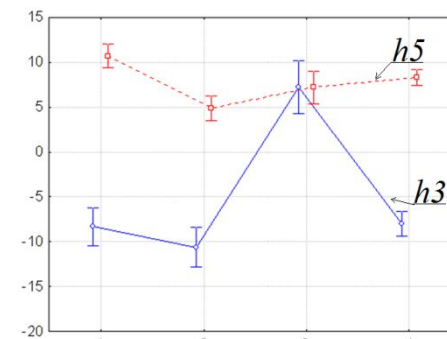


Дифференциальная кривая пульсовой волны



1- I р.с., 2-II р.с., 3-III р.с., 4 - норма

Рис.1. Средние значения h_2 и h_4 .



1- I р.с., 2-II р.с., 3-III р.с., 4 - норма

Рис.2. Средние значения h_3 и h_5 .

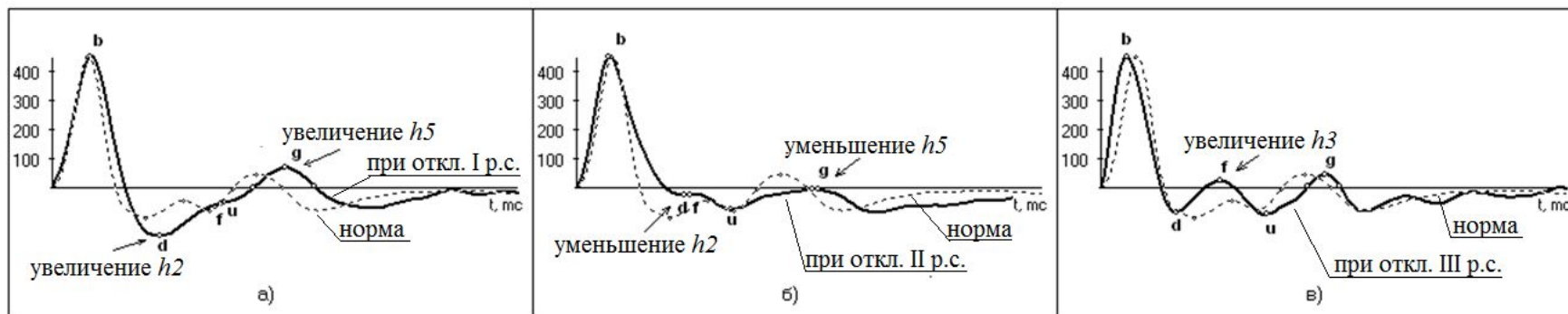
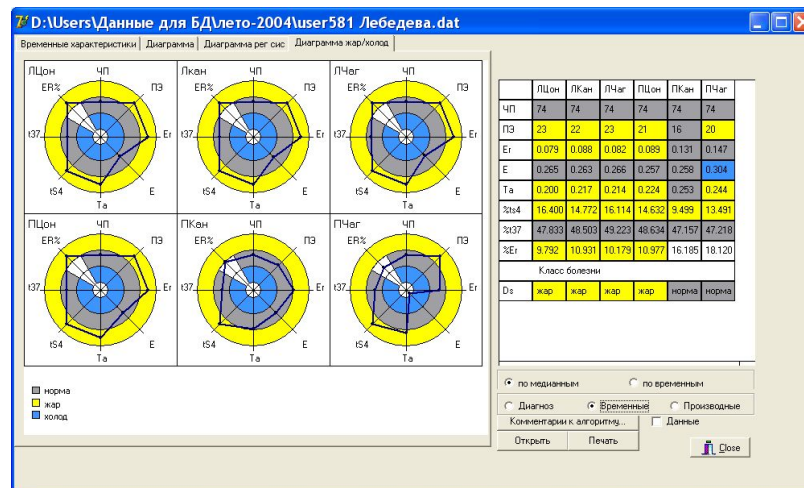
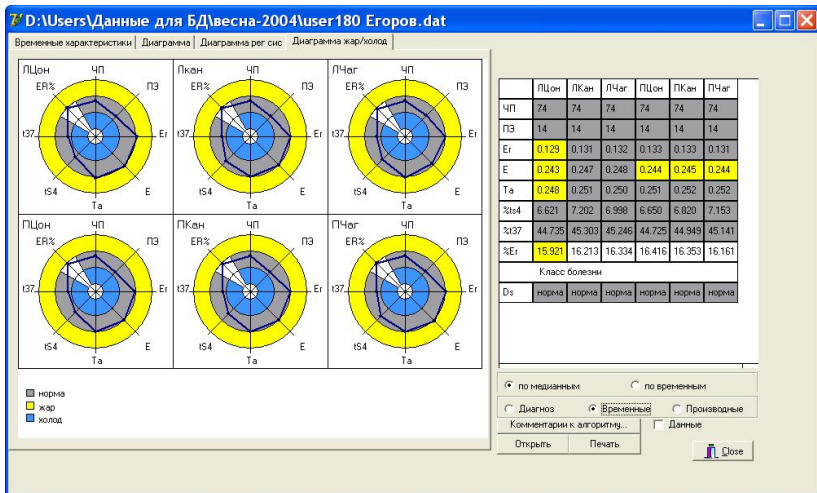


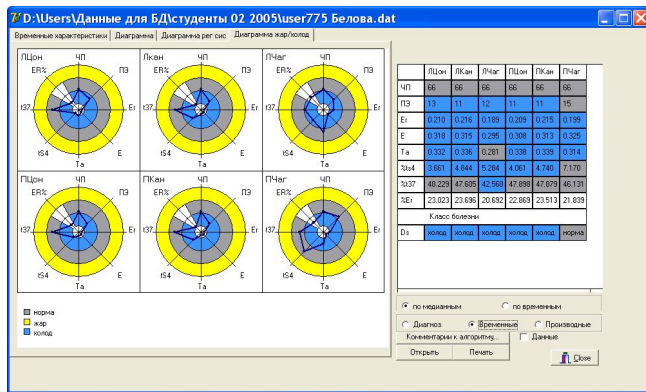
Рис.3. Форма дифференциальной сфигмограммы при функциональных отклонениях регулирующих систем

1. Показано, что амплитуды характерных точек производной пульсового сигнала являются информативными диагностическими параметрами нарушения состояния рег. сис. организма ветра-желчи-слизи. (рис.3а,б,в)
2. При отклонениях I рег. сис. – **ветер** – увеличиваются значения h_4 (рис.1) и h_5 (рис.2) по сравнению с нормой.
3. При отклонениях II рег. сис. - **желчь** - увеличивается значение h_2 (рис.1) и уменьшается h_3 (рис.2).
4. При патологиях III рег. сис. - **слизи** - наблюдается увеличение h_3 (рис.2) по сравнению с нормой.



Норма

Жар



Холод

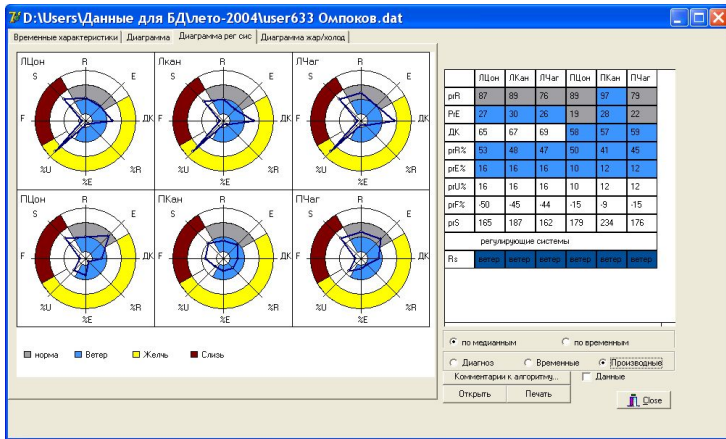
Состояние жар/холод определяется временными параметрами ПВ:

ЧП – частота пульса, ПЭ – показатель эластичности; Ег и Ег – фазы быстрого и медленного изгнания; Тa - время возврата отраженной волны; ts37 - период между систолической и диастолической волной; ts4 – отношение фазы быстрого кровенаполнения к периоду Т. %Ег отношение фазы изгнания к периоду.

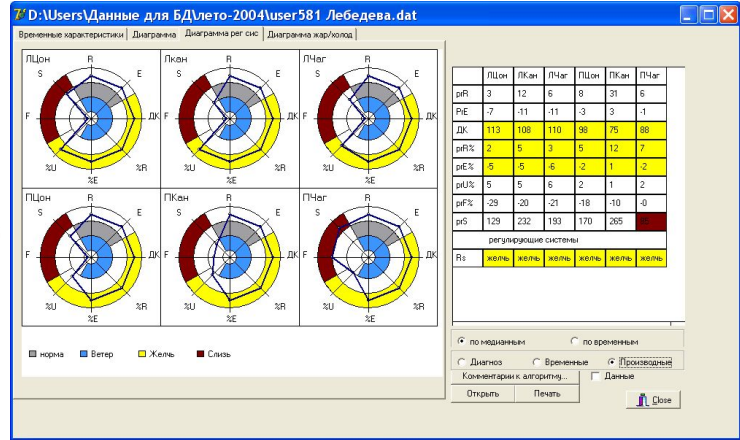
Для большей наглядности справа представлена диаграмма временных значений используемых параметров. Цветовыми зонами окрашиваются средние значения при заболеваниях жар/холод.

Компьютерная диагностика состояния регулирующих систем - ветра, желчи и слизи

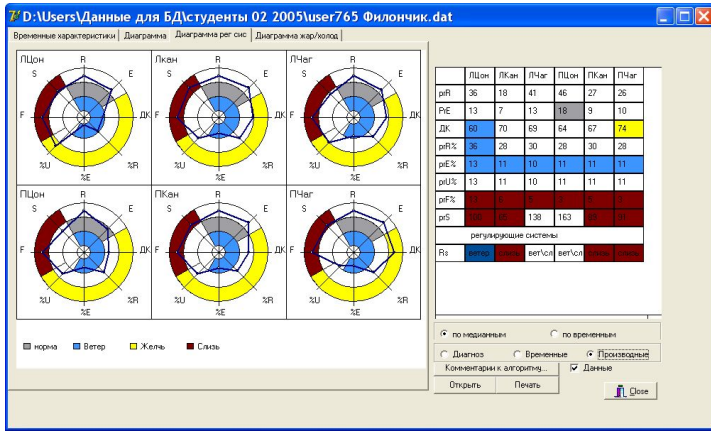
Ветер



Желчь

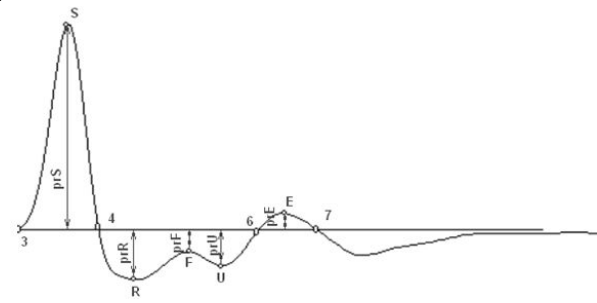


Слизь



Состояние регулирующих систем В-Ж-С определяется по амплитудным параметрам производной ПВ (В – синий. Ж – желтый. С – бордовый. Норма - серый)

- Ветер**
prR>90
prE>26
ДК<6>
- Желчь**
ДК>71
%prR<2
%nrF>a
- Слизь**
prF>0;
prS<120



Пример работы алгоритма при наличии отклонений регулирующих систем В-Ж-С. Так как организм человека сложная биологическая система, может случиться, что часть значений параметров пульса соответствует заболеванию, например, желчи, а часть слизи. В таком случае, диагноз ставится по наибольшему количеству соответствия диагностических параметров, имеющих место при отклонениях регулирующих систем. Создается база данных медицинских наблюдений в области пульсовой диагностики, включающая: а) медико-биологическую информацию о пациентах, б) параметры пульсовых сигналов, в) результаты обследований по традиции европейской и тибетской медицины.

Примеры диагностики состояния организма человека

Пример №1. Возраст 74 года.

Тип тела слизь-желчь.

Диагноз. Общая желчь-слизь

ДАТА 28.04.15 ФИО Перелова Елизавета Васильевна Ж
 ДАТА РОЖДЕНИЯ 1.04.1941 РОСТ/ВЕС 160/90

| ТИП ТЕЛА | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Ветер | Желчь | Слизь | Ветер-желчь | Слизь-желчь | Ветер-слизь | Ветер-желчь-слизь |

| ТИП ВРОЖДЕННОГО ПУЛЬСА | | | |
|------------------------|-------------------|----|----|
| I | ПО | II | МО |
| III | Нейтральный пульс | | |

| ЛЕВАЯ РУКА | | | | | | |
|------------|----|---------------------------------|---|-------------------------------|---|------------------------|
| Ур | К. | Ветер | Желчь | Слизь | Кровь | Норма |
| Ц | Ф. | широкий | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, вильный | Широкий, выпуклый 2, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | Пустой 12 | Упрутый 6, четкой | Слабый 7 Невняный 9 | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | Р. | Неравномер, маслѐе, неритмичный | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Равномерный, ритмичный |
| Л | Ф. | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, вильный | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | С. | Упрутый 6, четкой | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Равномерный, ритмичный |
| | Р. | | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Врожденный |
| Т | Ф. | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, вильный | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | С. | Упрутый 6, четкой 3 | | Слабый 7 Невняный 9 | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | Р. | | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Равномерный, ритмичный |
| К | Ф. | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, вильный | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | С. | Упрутый 6, четкой 3 | | Слабый 7 Невняный 9 | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| Ч. | | Быстрый 4 | Медленный 10 | Быстрый 4 | Умеренный | |

| ветер | желчь | слизь | ветер-желчь | слизь-желчь | ветер-слизь | ветер-желчь-слизь | кровь | желтая вода | норма |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------|
| | | | | | | | | | |

| ПРАВАЯ РУКА | | | | | | |
|-------------|----|---------------------------------|---|-------------------------------|---|------------------------|
| Ур | К. | Ветер | Желчь | Слизь | Кровь | Норма |
| К | Ф. | широкий | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, вильный | Широкий, выпуклый 2, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | Пустой 12 | Упрутый 6, четкой | Слабый 7 Невняный 9 | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | Р. | Неравномер, маслѐе, неритмичный | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Равномерный, ритмичный |
| С | Ф. | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, вильный | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | С. | Упрутый 6, четкой | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Равномерный, ритмичный |
| | Р. | | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Врожденный |
| Е | Ф. | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, вильный | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | С. | Упрутый 6, четкой 3 | | Слабый 7 Невняный 9 | Упрутый 6, четкой 3 | Умеренный |
| | Р. | | | Расслабленный 11 | неравномерный неритмичный | Равномерный, ритмичный |
| Ч. | | Быстрый 4 | Медленный 10 | Быстрый 4 | Умеренный | |

| ветер | желчь | слизь | ветер-желчь | слизь-желчь | ветер-слизь | ветер-желчь-слизь | кровь | желтая вода | норма |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------|
| | | | | | | | | | |

D:\Users\Данные с госпиталя\Госпиталь ветеранов войн декабрь 2014\exp274 Перевалова, dat

Параметры пульсовой волны | Общие параметры | Термины тибетской медицины

| Временные параметры для опред-я жара/холода | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ЛЦон | ЛКан | ЛЧаг | ПЦон | ПКан | ПЧаг |
| ЧП | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| ПЗ | 17 | 18 | 19 | 17 | 19 | 19 |
| Er | 0.131 | 0.123 | 0.122 | 0.143 | 0.119 | 0.120 |
| E | 0.296 | 0.296 | 0.306 | 0.304 | 0.304 | 0.303 |
| Ta | 0.235 | 0.218 | 0.223 | 0.238 | 0.215 | 0.215 |
| %t4 | 8.956 | 9.735 | 9.916 | 8.135 | 10.512 | 10.741 |
| %t37 | 40.781 | 40.416 | 41.685 | 40.834 | 41.073 | 40.714 |
| %Er | 13.400 | 12.618 | 12.487 | 14.645 | 12.118 | 12.259 |

| Параметры производной для опр-я отклонений рег. сис. | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| | ЛЦон | ЛКан | ЛЧаг | ПЦон | ПКан | ПЧаг |
| prR | 8 | 5 | 8 | 17 | 5 | 5 |
| prE | -1 | -1 | -2 | -0 | -3 | -3 |
| DK | 57 | 59 | 60 | 49 | 59 | 61 |
| prR% | 8 | 6 | 8 | 10 | 5 | 5 |
| prE% | -1 | -1 | -3 | -0 | -3 | -3 |
| prU% | 41 | 40 | 42 | 43 | 42 | 44 |
| prF% | -8 | -6 | -8 | -9 | -4 | -5 |
| prS | 102 | 97 | 96 | 173 | 100 | 112 |

| Класс болезни | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ds | жар | жар | жар | жар | жар | жар |

| Примерный диагноз | | | |
|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| Точки | Органы | Класс болезни Ж/Х | Регул системы В-Ж-С |
| ЛЦон | Легкие | жар | сл/жел |
| | Толст. кишечник | | |
| ЛКан | Селезенка | жар | сл/жел |
| | Желудок | | |
| ЛЧаг | Левая почка | жар | сл/жел |
| | Половые органы | | |
| ПЦон | Сердце | жар | жель |
| | Тонкий кишечник | | |
| ПКан | Печень | жар | сл/жел |
| | Желчный пузырь | | |
| ПЧаг | Правая почка | жар | сл/жел |
| | Мочевой пузырь | | |

Сигнал, его производная и фазовый портрет

1. **Диагноз врача-тибетолога – слизь (плотные органы левой руки), остальное слизь/желчь.**
2. **Компьютерная диагностика – общее состояние жар.**
3. **Регулирующие системы: В таблице параметров часть диагностических параметров соответствуют состоянию жар (параметры R и U), а другая – слизи (prS).**
4. **Предварительный диагноз: слизь/желчь**

Точность постановки диагноза – 65-70 %.

Пример 3. Возраст 84
 Диагноз. Общий жар крови.

ДАТА 24.01.2015 ФИО Мотоикуэв Бадда - Цурен Никанович М
 ДАТА РОЖДЕНИЯ 10.03.1931 РОСТ/ВЕС 155/50.

| ТИП ТЕЛА | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Ветер | Желчь | Слизь | Ветер-желчь | Слизь-желчь | Ветер-слизь | Ветер-желчь-слизь |
| | | | | | | |

| ТИП ВРОЖДЕННОГО ПУЛЬСА | | | |
|------------------------|----|-----|-------------------|
| I | ПО | II | МО |
| | | III | Нейтральный пульс |

| ЛЕВАЯ РУКА | | | | | | |
|------------|----|---------------------------------|------------------------------|--|---|---------------------------|
| Ур | К. | Ветер | Желчь | Слизь | Кровь | Норма |
| II | Ф. | широкий | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, втялый | Широкий, выпуклый 6, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | Пустой 12 | Упрутый 6, четкий 3 | Слабый 7 | Неясный 9 | Упрутый 6, четкий 3 |
| | Р. | Неравномер, массиве неритмичный | Равномерный, ритмичный | Расслабленный 11 | Равномерный, ритмичный | неравномерный неритмичный |
| С | Ф. | | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, втялый | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | | Упрутый 6, четкий 3 | Слабый 7 | Неясный 9 | Упрутый 6, четкий 3 |
| | Р. | | Равномерный, ритмичный | Расслабленный 11 | Равномерный, ритмичный | неравномерный неритмичный |
| Г | Ф. | | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, втялый | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | | Упрутый 6, четкий 3 | Слабый 7 | Неясный 9 | Упрутый 6, четкий 3 |
| | Р. | | Равномерный, ритмичный | Расслабленный 11 | Равномерный, ритмичный | неравномерный неритмичный |
| | Ч. | | Быстрый 4 | Медленный 10 | Быстрый 4 | Умеренный |

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------|
| ветер | желчь | слизь | ветер-желчь | слизь-желчь | ветер-слизь | ветер-желчь-слизь | кровь | желтая вода | норма |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------|

| ПРАВАЯ РУКА | | | | | | |
|-------------|----|---------------------------------|------------------------------|--|---|---------------------------|
| Ур | К. | Ветер | Желчь | Слизь | Кровь | Норма |
| II | Ф. | широкий | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, втялый | Широкий, выпуклый 6, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | Пустой 12 | Упрутый 6, четкий 3 | Слабый 7 | Неясный 9 | Упрутый 6, четкий 3 |
| | Р. | Неравномер, массиве неритмичный | Равномерный, ритмичный | Расслабленный 11 | Равномерный, ритмичный | неравномерный неритмичный |
| С | Ф. | | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, втялый | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | | Упрутый 6, четкий 3 | Слабый 7 | Неясный 9 | Упрутый 6, четкий 3 |
| | Р. | | Равномерный, ритмичный | Расслабленный 11 | Равномерный, ритмичный | неравномерный неритмичный |
| Г | Ф. | | Тонкий, скрученный 5 (грамм) | Средней ширины, заглубленный 8, втялый | Широкий, скрученный 5 (грамм) | Врожденный |
| | С. | | Упрутый 6, четкий 3 | Слабый 7 | Неясный 9 | Упрутый 6, четкий 3 |
| | Р. | | Равномерный, ритмичный | Расслабленный 11 | Равномерный, ритмичный | неравномерный неритмичный |
| | Ч. | | Быстрый 4 | Медленный 10 | Быстрый 4 | Умеренный |

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------|
| ветер | желчь | слизь | ветер-желчь | слизь-желчь | ветер-слизь | ветер-желчь-слизь | кровь | желтая вода | норма |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------|

D:\Users\Данные с госпиталя\Госпиталь ветеранов войн декабрь 2014\ехр257 Мотоикуэв. dat

Параметры пульсовой волны Общие параметры Термины тибетской медицины

| Временные параметры для опред-я жара/холода | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ЛЦон | ЛКан | ЛЧаг | ПЦон | ПКан | ПЧаг |
| ЧП | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 |
| ПЭ | 16 | 17 | 15 | 14 | 14 | 15 |
| Er | 0.143 | 0.141 | 0.146 | 0.153 | 0.153 | 0.147 |
| E | 0.264 | 0.267 | 0.263 | 0.260 | 0.260 | 0.260 |
| Ta | 0.233 | 0.210 | 0.230 | 0.238 | 0.238 | 0.236 |
| %ts4 | 7.106 | 7.717 | 7.400 | 6.403 | 6.660 | 7.616 |
| %ts7 | 45.907 | 43.708 | 44.965 | 44.690 | 44.778 | 45.352 |
| %Er | 18.582 | 18.241 | 18.911 | 19.846 | 19.857 | 19.099 |

| Параметры производной для опред-я отклонений рег. сис. | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| | ЛЦон | ЛКан | ЛЧаг | ПЦон | ПКан | ПЧаг |
| рR | 42 | 27 | 45 | 58 | 42 | 34 |
| рЕ | -19 | -5 | -18 | -4 | -8 | -14 |
| ДК | 29 | 41 | 29 | 23 | 24 | 33 |
| рR% | 15 | 12 | 15 | 21 | 18 | 14 |
| рЕ% | -7 | -2 | -6 | -1 | -4 | -6 |
| рU% | 33 | 45 | 31 | 33 | 34 | 33 |
| рF% | -10 | -11 | -6 | -6 | -6 | -11 |
| рS | 275 | 231 | 300 | 281 | 232 | 239 |

Класс болезни

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ds | норма | норма | норма | норма | норма | норма |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

регулирующие системы

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rs | желчь | слизь | желчь | желчь | желчь | желчь |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Примерный диагноз

| Точки | Органы | Класс болезни Ж/Х | Регул системы В-Ж-С |
|-------|-----------------|-------------------|---------------------|
| ЛЦон | Сердце | норма | желчь |
| | Тонкий кишечник | | |
| ЛКан | Селезенка | норма | слизь |
| | Желудок | | |
| ЛЧаг | Левая почка | норма | желчь |
| | Половые органы | | |
| ПЦон | Легкие | норма | желчь |
| | Толст. кишечник | | |
| ПКан | Печень | норма | желчь |
| | Желчный пузырь | | |
| ПЧаг | Правая почка | норма | желчь |
| | Мочевой пузырь | | |

Сигнал, его производная и фазовый портрет

Диагноз врача-тибетолога: Левая рука – ветер/желчь.

Правая рука – слизь/желчь.

Компьютерный диагноз: наличие общего жара.

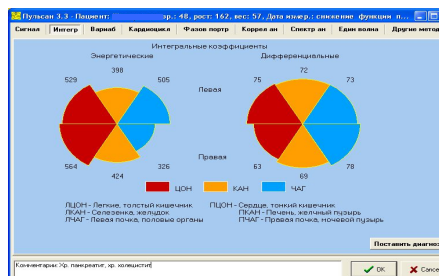
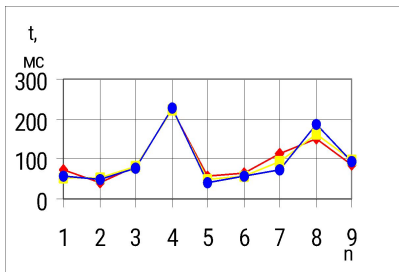
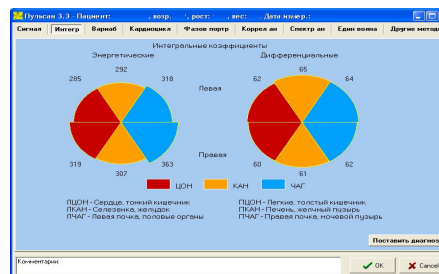
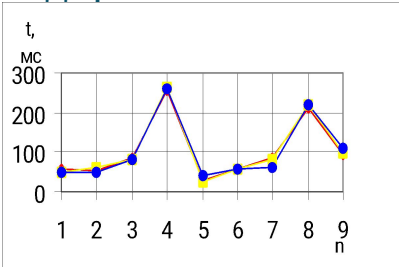
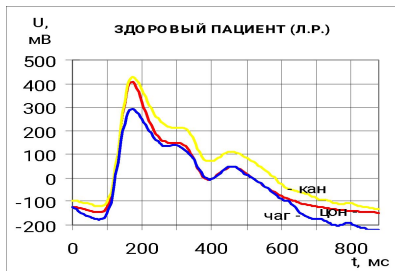
По параметрам производной ПВ преобладает желчь, отмечено наличие небольшого ветра, в Лкан – немного слизи.

Предварительный диагноз: Общий жар крови.

Точность постановки диагноза – 65-70 %.

Определение локализации болезни

Здоровый человек



Локализация болезни определяется с помощью энергетического ЭК и дифференциального ДК коэффициентов согласно приведенной ниже таблицы расположения точек пальпации на лучевых артериях обеих рук человека и соответствующих этим точкам внутренних органов:

Хр. панкреатит, хр. холецистит

Палец врача (датчик пульса)

Указательный (в точке “цон”)
Средний (в точке “кан”)
Безымянный (в точке “чаг”)

На левой руке пациента (мужчины)

Сердце - тонкие кишки
Селезенка – желудок
Левая почка – самсеу

На правой руке пациента (мужчины)

Легкие - толстая кишка
Печень - желчный пузырь
Правая почка - мочевой пузырь

Реализация на практике инструментального метода постановки диагноза показала, что пульсовая диагностика принципиально невычленима из самой системы тибетской медицины и для решения проблемы ее объективизации и автоматизации необходимо изучить всю систему тибетской медицины - ее язык, философию, теорию, другие, кроме пульсовой диагностики, методы обследования пациента. Поэтому работа проводится по двум направлениям: 1) информационные и экспертные системы, 2) объективизация и автоматизация пульсовой диагностики.

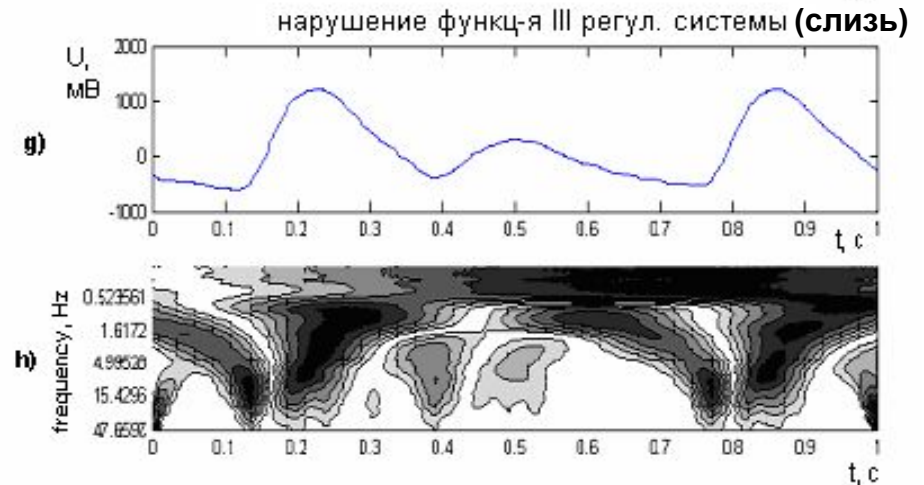
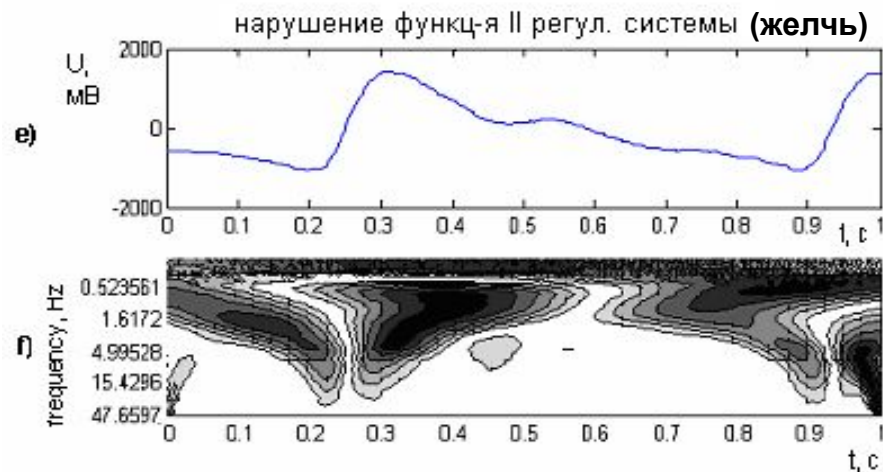
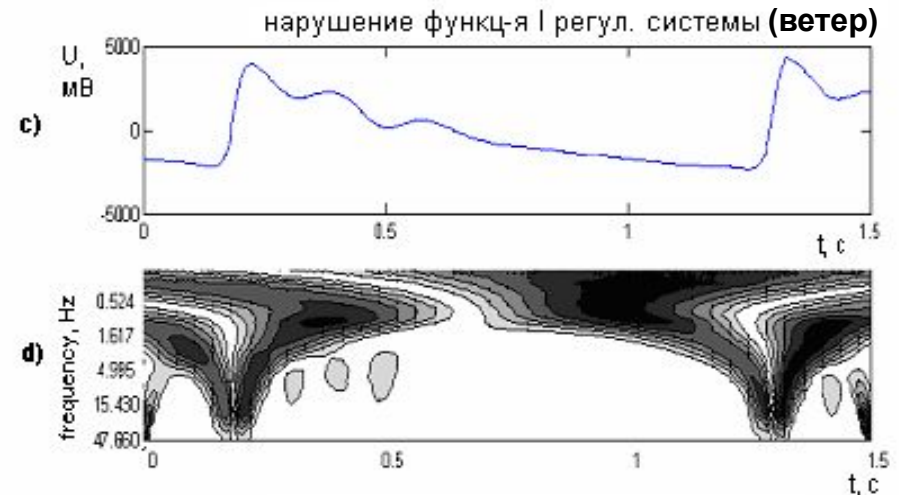
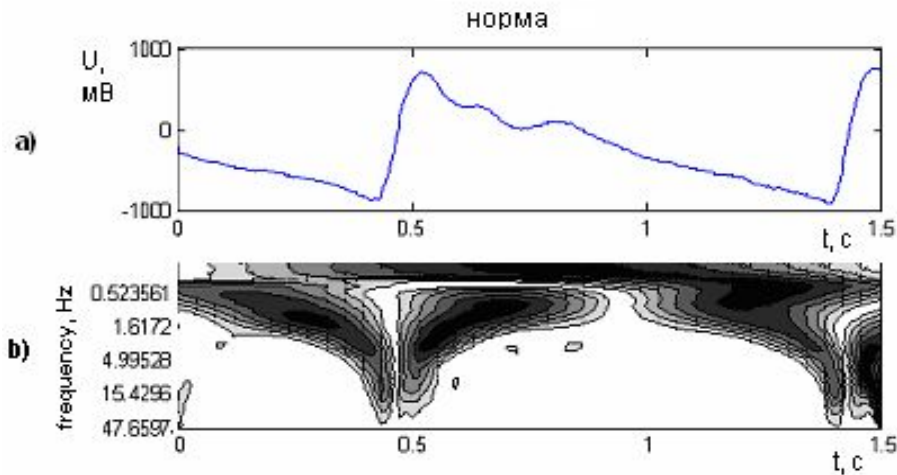
Конечная цель исследований - создание информационно-вычислительного диагностического комплекса тибетской медицины, представляющего собой синтез автоматизированного пульсодиагностического комплекса с экспертной диагностической системой. При этом первое направление направлено на реализацию двух методов постановки диагноза - опроса и осмотра - с помощью экспертных диагностических систем. Второе - на реализацию метода диагностики по пульсу – пальпация.

• Заключение

- Установлено, что постановка диагноза болезни по тибетской традиции врачевания с помощью инструментальных средств основана на амплитудно-временных различиях параметров пульсовой волны, в которой временные параметры служат для установления взаимного соответствия пульсов, а по амплитудным параметрам производится их дифференцирование по нозологическим формам.
- Положено начало формированию классов аппаратно фиксируемых пульсовых сигналов (каталога пульсов) в виде статистических моделей пульсов физиологической нормы и патологии, постулируемых в тибетской медицине как *жар, холод; ветер (rlung), желчь (mkhris) и слизь (bad kan)* - основы единой интеллектуальной диагностической системы тибетской медицины. Для этого создана система для сбора, хранения и анализа биомедицинских данных на примере жителей республики Бурятия.
- Представлены результаты разработки методов, средств и алгоритмов анализа пульсовых сигналов, основанных на многомерном математико-статистическом анализе совокупности информативных параметров для экспресс диагностики патологических состояний организма человека по канонам тибетской медицины - .
- Разработанные методы оценки состояния регулирующих систем организма интегрированы в программное обеспечение Автоматизированного пульсодиагностического комплекса тибетской медицины (АПДК).

- Спасибо за внимание!

Вейвлет-образы пульсовых сигналов при нарушении функционирования регулирующих систем ветер, желчь и слизь



При нарушении гомеостаза организма появляются дополнительные локальные особенности в высокочастотной (8-23 Гц) области вейвлет-образов, при чем для каждой **регулирующей системы** организма локальные особенности имеют свой отличный от других характер