

логичными функциями органов, описанными в современной научной литературе. В комментарии к канонам тибетской медицины [2] указано, что в китайской медицине органу *самсеу* соответствует *тройной обогреватель* – орган, регулирующий поставку энергии и питательных веществ всем органам и тканям организма [3]. При этом китайские врачи спорят по поводу природы *тройного обогревателя*, в частности о том, является ли он реальным органом или это только функция. По поводу *самсеу* у тибетских авторов также существуют различные точки зрения, однако они последовательно подчеркивают, что объектом медицины или же «нашей традиции» является только то, что можно увидеть и показать [4]. В трактатах написано [5] (и в Атласе тибетской медицины изображено [6]), что *самсеу* – это узел сосудов, похожий на железу, расположен и у мужчин и у женщин в районе или выше почек. К его свойствам относится то, что он является «сокровищницей, полной наилучших драгоценностей», «просачивающимся органом», принимает участие в образовании человеческого эмбриона и является его «базой питания». Нарушения деятельности этого органа могут вызвать осложнения системы желудочно-кишечного тракта, легких и сердца, подчеркивается, что при этом лечение очень сложное.

Совокупность рассмотренных результатов деятельности исследуемого органа позволяет предположить возможность его гормональной

деятельности, при этом указанное в тибетских письменных источниках его местоположение в организме позволяет сделать вывод, что, вероятно, под понятием *самсеу* тибетские медики подразумевают орган, известный современной медицине как надпочечники – железы внутренней секреции, расположенные над почками. В них вырабатываются жизненно важные для организма гормоны, которые, попадая в кровь, участвуют в регуляции обмена веществ и энергии, а также репродуктивных функций организма человека.

Литература

1. Дашиев Д.Б. Материалы тибетских источников по пульсовой диагностике / Пульсовая диагностика тибетской медицины. – Новосибирск, 1988. – С. 33-40.
2. Жамбалдорчжэ. Дзэйцхар-мигчжан. Монголо-тибетский источник по истории культуры и традиционной медицине XIX века. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2001. – 224 с.
3. Дубровин Д.А. Трудные вопросы китайской медицины (трактат «Наньцзин»). – Л., 1991. – 223 с.
4. Дашиев Д.Б. Структура понятийно-терминологического аппарата тибетской медицины // Традиционная медицина. ВОСТОК и ЗАПАД. – 2003. – № 1.
5. Чжуд-ши: канон тибетской медицины / пер. с тибет. Д.Б. Дашиева. – М.: Восточная литература. – 2001. – 766 с.
5. Атлас тибетской медицины / под ред. Парфинович. – М.: Голарт. – 1994. – 587 с.

Леднева Ирина Павловна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории волновой диагностики живых систем Института физического материаловедения БНЦ СО РАН, тел. (3012) 43-46-94, e-mail: ledn@yandex.ru

Ledneva Irina Pavlovna – candidate of biological sciences, researcher of laboratory of wave diagnostics of living systems, Institute of Physical Materials Science, SB RAS,; ph. (3012) 434694, ledn@yandex.ru

УДК 612.16

© В.В. Бороноев, Л.В. Аюшеева,
И.П. Леднева, И.В. Нагуслева

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДОВ ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА ПРИ ТИБЕТСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЯ АКТИВНОСТИ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ

При использовании метода пульсовой диагностики тибетской медицины был проведен анализ диагностической значимости временных параметров пульсового сигнала лучевой артерии для определения состояния регуляторных систем организма. Показано, что нарушение активности регуляторных систем сопровождается изменением частоты сердечных сокращений, периодов быстрого и медленного кровенаполнения, периода медленного изгнания.

Ключевые слова: тибетская медицина, пульсовая волна, регуляторные системы, временной анализ.

V.V. Boronoev, L.V. Ayusheeva,
I.P. Ledneva, I.V. Naguslaeva

DURATION OF PERIODS OF PULSE SIGNALS IN THE TIBETAN DIAGNOSIS OF DISORDER IN THE ACTIVITY OF REGULATORY SYSTEMS

On the use of the pulse diagnostic method of the Tibetan medicine, the informative value of the time parameters of the radial artery pulse signals for diagnosing the state of the regulatory systems of a human organism has been analyzed. It is shown that disorders in the activity of the regulatory systems are accompanied by certain changes in the frequency of heart rate, in rapid ejection phase, diastasis, reduced ejection phase.

Keywords: the Tibetan medicine, pulse wave, regulatory systems, temporal analysis.

Введение. В последние годы в связи с развитием информационных технологий существенно возрос интерес к возможностям объективизации пульсовой диагностики, известной с давних времен в восточной медицине. Возможности пульсовой диагностики обусловлены тем, что сигнал периферического пульса, в частности лучевой артерии, содержит информацию о многих физиологических процессах, протекающих в организме [1].

Существенная диагностическая значимость характеристик пульсового сигнала лучевой артерии, подтвержденная многовековым опытом восточной медицины, создает предпосылки для выявления информативных признаков этого сигнала для оценки состояния организма по традиции тибетской медицины. В тибетской медицине выделяют три основные регулирующие системы организма (*рлунг*, *мкхрис* и *бад-кан*), отвечающие за здоровье человека [2]. Находясь в динамическом равновесии, они поддерживают здоровье человека, в неравновесном состоянии, т.е. при нарушении деятельности какой-либо регулирующей системы, являются причиной функциональных отклонений деятельности внутренних органов и организма в целом. При этом диагностику состояния регуляторных систем тибетские врачи проводят в первую очередь путем пальпации лучевой артерии пациента.

Одним из эффективных современных методов анализа пульсовой волны считается временной анализ, тесно связанный с физиологическим истолкованием генеза элементов кривой. Изменения во времени отдельных компонент сигнала отражают влияние нервных и гуморальных регуляторных воздействий на сократительную активность сердечно-сосудистой системы. Временные параметры пульсового сигнала несут важную информацию, поддающуюся интерпретации с точки зрения диагностики заболеваний. Несмотря на трудности определения временных интервалов, приводящие к неизбежным неточностям, они отличаются относительной стабильностью в пределах одного и того же исследования [3]. Изучение временных параметров

пульсового сигнала при функциональных нарушениях, диагностируемых по традиции тибетской медицины, может позволить получить большую информацию о состоянии регуляторных систем и расширить возможности метода временного анализа для оценки состояния организма.

Целью данного исследования было изучение диагностической значимости временных параметров пульсового сигнала лучевой артерии применительно к задаче определения состояния регуляторных систем организма, диагностируемого по традиции тибетской медицины.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 49 человек обоего пола в возрасте от 18 до 35 лет. Для каждого испытуемого дипломированный тибетский врач оценивал состояние регулирующих систем организма в трех традиционных точках пальпации одновременно на обеих руках. После этого регистрировались пульсовые сигналы лучевой артерии с помощью автоматизированного пульсодиагностического комплекса (АПДК) [4], созданного в лаборатории пульсовой диагностики Отдела физических проблем Бурятского научного центра СО РАН.

В результате эксперимента пульсовые сигналы обследуемых людей были разделены на 4 группы. В первую группу были включены пульсовые волны, зарегистрированные в тех точках пальпации, в которых врач-эксперт определил повышенную активность 1-й регулирующей системы (тиб. *рлунг*), во вторую – 2-й регулирующей системы (тиб. *мкхрис*), в третью – чрезмерную активность 3-й регулирующей системы (тиб. *бад-кан*). В четвертую группу вошли пульсовые волны в точках, в которых тибетский врач определил баланс состояния систем регуляции, их значения считали нормой.

На рисунке схематически представлена форма пульсового сигнала лучевой артерии, где выделяются следующие периоды: *ac* – продолжительность подъема анакроты, на которой дополнительно определяется точка *b*, являющаяся границей между фазами быстрого и медленного кровенаполнения; *ca* – время падения катакроты

– период преобладания оттока крови над притоком. В начале катакроты могут иметь место

поздняя систолическая волна *d*, за которой следует инцизура *e*, и диокротическая волна *f*.

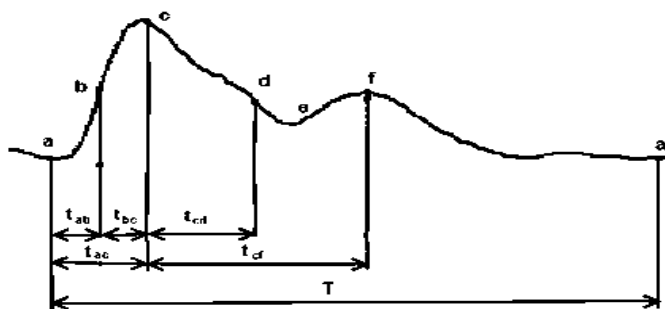


Рис. 1. Основные фазы пульсового сигнала

При проведении временного анализа пульсовых сигналов анализировали следующие временные параметры: t_{ac} – длительность систолического подъема кривой, t_{ab} – период быстрого кровенаполнения, t_{bc} – период медленного кровенаполнения, t_{cd} – период между систолической и поздней систолической волной, t_{cf} – период между систолической и диокротической волной, T – период пульсовой волны.

Статистический анализ был выполнен с использованием пакетов программ Statistica. Определялись средние значения \bar{x} , дисперсия, среднеквадратичное отклонение σ . Для сравнения средних, которые значимо отличаются друг от друга, применялся непараметрический тест Манна-Уитни (Mann-Whitney U Test). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты проведенного анализа представлены в таблице. Из таблицы следует, что

значения длительности фазы быстрого кровенаполнения (максимальной скорости анакротического подъема) t_{ab} при функциональных отклонениях 1-й и 3-й регулирующих систем существенно не отличаются от нормы, значения которой составляют от 0,051 до 0,065, что несколько ниже приведенных в литературе [3]. Длительность этой фазы при повышенной активности 2-й регулирующей системы существенно выше нормы. Длительность периода медленного кровенаполнения t_{bc} отличается от нормы при функциональных отклонениях всех трех регулирующих систем: для 1-й и 3-й уменьшается, для 2-й – увеличивается. В результате продолжительность подъема анакроты t_{ac} при нарушении активности 2-й регулирующей системы значительно увеличено, а при повышенной активности 1-й и 3-й регулирующих систем значимо ниже, чем в норме.

Таблица

Продолжительность фаз пульсового сигнала

Регуляторные системы	Временные параметры пульсового сигнала ($\bar{x} \pm \sigma$) (с)					
	t_{ab}	t_{bc}	t_{ac}	t_{cd}	t_{cf}	T
1-я (n=90)	0.059±0.007	0.051±0.008	0.110±0.011	0.173±0.025	0.295±0.027	0.898±0.087
2-я (n=40)	0.061±0.008	0.064±0.012	0.125±0.04	0.128±0.026	0.265±0.030	0.771±0.078
3-я (n=43)	0.057±0.006	0.054±0.007	0.111±0.010	0.171±0.023	0.287±0.022	0.900±0.103
норма (n=121)	0.058±0.006	0.057±0.008	0.115±0.011	0.155±0.025	0.281±0.026	0.842±0.082
<i>p</i> -уровень значимости теста Манна-Уитни						
1-я & норма	0.1009	0.0001	0.0013	0.0001	0.0002	0.0001
2-я & норма	0.0279	0.0009	0.0003	0.0001	0.0075	0.0001
3-я & норма	0.2063	0.0171	0.0133	0.0001	0.1448	0.0049

Продолжительность периодов t_{cd} и t_{cf} при функциональных отклонениях 1-й и 3-й регулирующих систем существенно увеличивается относительно нормы. Напротив, чрезмерная активность 2-й регулирующей системы характеризуется уменьшением длительности параметров t_{cd} и t_{cf} .

В итоге при отклонениях активности систем регуляции изменяется период пульсовой волны T относительно значений этого параметра для нормы: он увеличивается при нарушениях 1-й и 3-й регулирующих систем и уменьшается при нарушениях 2-й регулирующей системы.

Выводы

1. Время анакротического подъема t_{ac} при функциональных отклонениях 1-й и 3-й регулирующих систем существенно уменьшается с одновременным увеличением времени t_{cd} и t_{cf} относительно нормы.

2. При функциональных отклонениях 2-й регулирующей системы происходит увеличение времени анакротического подъема t_{ac} и уменьшение длительности параметров t_{cd} и t_{cf} относительно нормы.

Бороноев Виталий Васильевич – доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией волновой диагностики живых систем Института физического материаловедения БНЦ СО РАН, тел. (3012) 43-46-94, e-mail: vboronojev2001@mail.ru

Аюшеева Лызжима Владимировна – кандидат медицинских наук, инженер лаборатории волновой диагностики живых систем Института физического материаловедения БНЦ СО РАН, тел. (3012) 43-46-94, e-mail: ligzh66@mail.ru

Леднева Ирина Павловна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории волновой диагностики живых систем Института физического материаловедения БНЦ СО РАН, тел. (3012) 43-46-94, e-mail: ledn@yandex.ru

Нагуслаева Ирина Витальевна – инженер лаборатории волновой диагностики живых систем Института физического материаловедения БНЦ СО РАН, тел. (3012) 43-46-94, e-mail: ira.lebedi@gmail.com

Boronojev Vitaly Vasilevich – doctor of technical sciences, professor, head of the laboratory of wave diagnostics of living systems, Institute of Physical Materials Science, SB RAS, ph. 8(3012)434694, e-mail: vboronojev2001@mail.ru

Ayusheeva Lygzhima Vladimirovna – candidate of medical sciences, engineer of laboratory of wave diagnostics of living systems, Institute of Physical Materials Science, SB RAS, ph. 8(3012)434694, e-mail: ligzh66@mail.ru

Ledneva Irina Pavlovna – candidate of biological sciences, researcher of laboratory of wave diagnostics of living systems, Institute of Physical Materials Science, SB RAS, ph. 8(3012)434694, e-mail: ledn@yandex.ru

Naguslaeva Irina Vitalevna – engineer of laboratory of wave diagnostics of living systems, Institute of Physical Materials Science, SB RAS, ph. 8(3012) 434694, e-mail: ira.lebedi@gmail.com

3. Продолжительность периодов пульсового сигнала лучевой артерии позволяет идентифицировать расстройства регулирующих систем, диагностируемых по традиции тибетской медицины.

Литература

1. А.А. Десова, А.А. Дорофеев, В.В. Гучук. Исследование структуры пульсового сигнала лучевой артерии на базе информации о его спектральном составе // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2007. № 11. – С. 15-20.

2. Чжуд-ши: канон тибетской медицины / пер. с тибет. Д.Б. Дашиева. – М.: Восточная литература, 2001. – 766 с.

3. Палеев Н.Р., Каевицер И.М. Атлас гемодинамических исследований в клинике внутренних болезней: бескровные методы. – М.: Медицина, 1975. – 240 с.

4. Автоматизированный пульсодиагностический комплекс тибетской медицины (АПДК). Шифр «Тибет» // Важнейшие законченные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы институтов СО РАН. Мин. науки и технической политики РФ, СО РАН. – Новосибирск: Изд-во СО РАН. – 1996. – С. 300-301.

УДК 615.322.03:616.65-006

© В.В. Иванов, В.Е. Хитрихеев

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ ПОСЛЕ ТУР ПРОСТАТЫ ПО ПОВОДУ АДЕНОМЫ

Проведено изучение результатов комплексного лечения с использованием растительного средства «фитопрост» у больных хроническим простатитом после ТУР простаты по поводу аденомы с исследованием соотношения «затраты–эффективность». Использование фитопрепарата значительно удлиняет сроки безрецидивного