

**ИНТЕРНЕТ-МОНИТОРИНГ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ  
ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ**

**Аида Альбертовна Якупова<sup>1</sup>, Максум Фасахович Исмагилов<sup>2</sup>, Радик Альбертович Якупов<sup>3</sup>**

*ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Росздрава»,*

*<sup>1</sup>кафедра неврологии и нейрохирургии ФПДО, yakupova@mi.ru, <sup>2</sup>кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, nevrol@kgmu.kcn, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49, <sup>3</sup>ГОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия Росздрава», кафедра неврологии и рефлексотерапии, 420012, г.Казань, ул.Муштари, 11, r.a.yakupov@mail.ru*

Реферат: Разработана система для Интернет-мониторинга состояния больных, страдающих первичными головными болями. Применение этой системы в течение 6 месяцев у 22 больных с хронической головной болью напряжения позволило улучшить результаты терапии при существенной экономии времени врача и пациентов на проведение очных медицинских консультаций.

Ключевые слова: Интернет-мониторинг, хроническая головная боль напряжения.

**КӨЧ•НЕШК• Б•ЙЛЕ ХРОНИК БАШ  
АВЫРТУДАН ИНТЕГҮЧЕ АВЫРУЛАРГА  
ИНТЕРНЕТ-МОНИТОРИНГ УЗДЫРУ**

Аида Альберт кызы Якупова<sup>1</sup>, М•гъсум Ф•ссах улы  
Исм•гыйлев<sup>2</sup>, Радик Альберт улы Якупов<sup>3</sup>

Казан д•үлт медицина университетети, <sup>1</sup>кабат укыту h•м  
өст•м• белем бирү факультетыны<sup>\*</sup> неврология h•м  
нейрохирургия кафедрасы, ukupova@mi.ru, <sup>2</sup>неврология,  
нейрохирургия h•м медицина генетикасы кафедрасы,  
420012, Казан ш•h•ре, Бутлеров урамы, 49,  
e-mail:nevrol@kgmu.kcn.ru, <sup>3</sup>Казан д•үлт медицина  
академиясе, неврология h•м рефлексотерапия кафедрасы,  
420012, Казан ш•h•ре, Мөшт•ри урамы, 11,  
r.a.yakupov@mail.ru

Беренчел баш авыртуларыннан интегүче авыруларга  
Интернет-мониторинг уздыру системасы эшил•нг•н. Хроник  
баш авыртуу күз•телг•н 22 авыруны 6 ай д•вамында •леге  
системаны кулланып тикшерү табиб бел•н пациентка  
медицина консультациял•ре очен вакытны экономиял•п,  
д•валуу н•ти•л•рен тагын да яхшытырга мөмкинлек  
бирг•н.

Төп төшөнч•л•р: интернет-мониторинг, көч•нешк• б•йле  
хроник баш авыртуу.

**INTERNET-MONITORING OF PATIENTS WITH  
CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE**

Aida Albertovna Yakupova<sup>1</sup>, Maksum Fasakhovich Ismagilov<sup>2</sup>,  
Yakupov Radik Albertovich<sup>3</sup>

Kazan state medical university, <sup>1</sup>chair of neurology and  
neurosurgery of postgraduate education, yakupova@mi.ru,  
<sup>2</sup>chair of neurology, neurosurgery and medical genetics,  
nevrol@kgmu.kcn, 49 Butlerov St., Kazan, 420012, Russia, ,  
<sup>3</sup>Kazan state medical academy, chair of neurology and  
reflexotherapy, 11 Mushtari St., Kazan, 420012, Russia,  
r.a.yakupov@mail.ru

The authors developed a system for the Internet-monitoring  
patients suffering from primary headaches. Usage of this system

during 6 months to 22 patients with chronic tension-type headache  
allowed to improve results of therapy with significant economy  
of time of the doctor and patients to conduct full-time medical  
consultations.

Key words: internet-monitoring, chronic tension-type  
headache.

**С**реди многообразия различных типов  
головных болей (ГБ) ведущее место (более  
80%) принадлежит головной боли напряжения  
(ГБН) [5]. Лечение ГБН, особенно ее хронической  
формы (ХГБН), представляет собой сложную за-  
дачу. При планировании терапии необходим тща-  
тельный учет всех механизмов развития патоло-  
гического процесса, включая дополнительные  
факторы (цервикогенный, миофасциальный и др.),  
точный подбор индивидуальных доз фармако-  
логических препаратов, рациональное применение  
методов немедикаментозного лечения (рефлексо-  
терапия, мануальная терапия, массаж и др.) и по  
возможности непрерывное психотерапевтическое  
воздействие с формированием у больного  
устойчивой мотивации на излечение [5,7].

В современных условиях практического  
здравоохранения полноценная терапия ГБН и  
других первичных ГБ, как правило, невозможна.  
Постоянный дефицит времени у врача, пере-  
груженность посещениями амбулаторных лечеб-  
ных учреждений приводит к формальному назна-  
чению схем терапевтических мероприятий в стан-  
дартических дозах при практически полном отсутствии  
адекватного динамического контроля за текущими  
и даже итоговыми результатами лечения. Со сто-  
роны больных часто наблюдаются низкая дис-  
циплина в выполнении назначений врача, прежде-  
временные отказы от курсовой терапии и др.

Одним из вариантов решения указанных проблем является развитие системы дистанционного наблюдения (мониторинга) за больными с использованием Интернета [2]. На современном этапе на основе стандартных Интернет-технологий можно обеспечить эффективный обмен необходимой клинической информацией (жалобы, анамнез, данные лабораторно-инструментальных) между врачом и пациентом. Это позволит контролировать текущие результаты терапии, осуществлять оперативную коррекцию лечебных мероприятий и при этом достичь значительного снижения временных и прочих накладных расходов на проведение непрерывного наблюдения и терапии [3]. Именно при ХГБН и других первичных ГБ дистанционный мониторинг особенно показан, так как субъективная симптоматика преобладает над объективной и поэтому во многих случаях для осуществления текущего контроля за состоянием больного врач может руководствоваться данными опроса и простого осмотра без использования специальных методов клинического и инструментального обследования.

Целью настоящего исследования являлась разработка системы Интернет-мониторинга (ИМ) первичных ГБ с апробированием данной системы при дистанционном наблюдении больных с ХГБН.

Был обследован 41 больной (30 женщин и 11 мужчин) с ХГБН в возрасте от 27 до 49 лет (в среднем  $39,5 \pm 0,8$  года). Диагноз устанавливался на основе критериев международной классификации головной боли ICHD-II [4]. Все больные, которые в предшествующие 6 месяцев до начала исследования не получали систематической терапии, случайным образом были подразделены на две группы: 1-я — наблюдение и лечение по программе ИМ (22 чел. — 16 женщин и 6 мужчин), 2-я — наблюдение и лечение по стандартной программе (19 чел. — 14 женщин и 5 мужчин). Контрольная группа из здоровых добровольцев (21 чел.) не отличалась от группы больных по полу и возрасту.

В 1-й группе всем больным проводилось начальное и заключительное (через 6 месяцев) клинические обследования. Текущие очные консультации с посещением пациентом лечебного учреждения назначались при необходимости на основе данных ИМ. На протяжении всего периода наблюдения пациенты могли самостоятельно обратиться за дополнительными очными консультациями. Для осуществления ИМ авторами

был разработан специальный Интернет-сервис, доступ ко всем функциям которого осуществляется через браузер. Интернет-сервис включает серверные программные модули, реализованные на языке PHP и работающие под управлением сервера Apache (The Apache Software Foundation). Для хранения информации используется база данных MySQL (Sun Microsystems, Inc). Интерфейс клиента создан на основе HTML и AJAX. Интернет-сервис включает следующие модули: «Администратор мониторинга» (регистрация пациентов, планирование программы ИМ, создание отчетов и анализ результатов ИМ), «Клинический опросник ГБ» (электронная форма с вопросами по характеристике болевых ощущений, сопутствующих симптомов и данных анамнеза), «Психологическое тестирование» (онлайн тесты на тревожность и депрессию).

Медицинская информация о каждом пациенте является обезличенной, т.е. не включает персональных данных (ФИО, адрес, телефон и т.п.) и хранится в серверной базе данных под уникальным кодом. Только врач (администратор ИМ) имеет на своем локальном защищенном компьютере таблицу соответствий указанных кодов с определенными персональными данными пациентов. Дополнительно при проведении ИМ использовалась стандартная электронная почта для обмена текстовыми сообщениями, графическими и др. файлами. Двусторонняя аудио- и видеосвязь с пациентами осуществлялась с помощью общедоступной программы Skype (Skype Limited).

Во 2-й группе, помимо начального и заключительного (через 6 месяцев) обследований, проводились одна стандартная текущая очная консультация, а также дополнительные очные консультации по инициативе пациентов.

Все больные получали стандартную терапию классическим антидепрессантом амитриптилином в индивидуальной дозе от 50 до 100 мг/сут [5]. Кроме того, они были обучены комплексу специальных упражнений с использованием техники постизометрической релаксации для мускулатуры шеи с рекомендацией к выполнению 2-3 раза в день на протяжении всего периода лечения [4].

Клиническое обследование включало неврологический и нейроортопедический осмотры, оценку по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). По результатам клинического обследования определялись суммарные показатели: среднее количество дней с ГБ в месяц (СКДГБ); средняя продолжительность

ГБ (СПГБ) в часах, средняя интенсивность ГБ (СИГБ) в баллах по ВАШ. Психологическое исследование включало тестирование на тревожность — тест Спилбергера и на депрессию — шкала Бека [1].

Статистическая обработка полученных результатов производилась на основе непараметрических методов [6].

(31 чел.) отмечалось симметричное повышение сухожильных и периостальных рефлексов, у 82,9% (34 чел.) — миофасциальные триггерные пункты в мускулатуре головы и шеи, у 78% (32 чел.) — признаки патологии шейного отдела позвоночника (ограничение движений, функциональные блокады и болезненность позвоночно-двигательных сегментов).

Таблица

Динамика клинических и психологических показателей в группах больных с ХГБН ( $M \pm m$ )

Показатели	1-я группа		2-я группа		$p_{1-2}$	$p_{2-4}$
	первое обследование	последнее обследование	первое обследование	последнее обследование		
	1	2	1	2		
СКДГБ (в днях)	21,8±2,5 $P_{1-2} < 0,05$	16,3±1,6	22,1±2,7 $P_{3-4} > 0,05$	19,9±1,8	>0,05	<0,05
СПГБ (в часах)	8,2±0,6 $P_{1-2} < 0,01$	4,6±0,8	8,2±0,6 $P_{3-4} < 0,05$	6,4±0,9	>0,05	>0,05
СИГБ (в баллах)	5,8±0,9 $P_{1-2} < 0,05$	3,9±0,7	6,0±0,8 $P_{3-4} < 0,05$	4,4±0,7	>0,05	>0,05
РТ (в баллах)	53,2±2,7 $P_{1-2} < 0,01$	41,1±2,2	51,8±2,9 $P_{3-4} < 0,05$	44,7±2,3	>0,05	>0,05
ЛТ (в баллах)	58,8±3,2 $P_{1-2} < 0,05$	52,2±2,8	57,9±3,5 $P_{3-4} > 0,05$	53,3±2,9	>0,05	>0,05
УД (в баллах)	17,5±1,3 $P_{1-2} < 0,01$	10,3±1,1	16,9±1,4 $P_{3-4} < 0,01$	12,8±1,3	>0,05	<0,05

У больных были типичные для ГБН жалобы на симметричные, монотонные, непульсирующие болевые ощущения. В 29,3% наблюдений (12 чел.) отмечались одно- или двусторонние боли пульсирующего характера. В 58,5% наблюдений (24 чел.) ГБ беспокоили ежедневно, их средняя продолжительность составляла  $8,1 \pm 0,5$  часа в день. У 34,1% больных (14 чел.) ГБ являлись практически постоянными. Интенсивность боли варьировала от слабой до умеренной ( $5,9 \pm 0,8$  балла по ВАШ). Часто ГБ возникала без реальных провоцирующих факторов, а ее купирование с использованием обычных анальгетиков было малоэффективным.

У 68,3% больных (28 чел.) была установлена наследственная отягощенность головной болью. Длительность заболевания составляла в среднем  $11,2 \pm 0,7$  года. В 70,7% наблюдений (29 чел.) течение ХГБН являлось прогрессирующим.

Неврологический осмотр у 19,5% больных (8 чел.) выявил неврологическую микросимптоматику в виде асимметрии носогубных складок, установочного нистагма и др. У 75,6% больных

Уровень реактивной тревожности (РТ) по тесту Спилбергера составлял  $52,9 \pm 2,8$  балла (в контрольной группе —  $34,2 \pm 1,6$  балла;  $p < 0,01$ ), а уровень личностной тревожности —  $58,2 \pm 3,1$  балла (в контрольной группе —  $36,4 \pm 1,4$  балла;  $p < 0,01$ ). Уровень депрессии (УД) по шкале Бека ( $17,1 \pm 1,2$  балла) также существенно превышал показатели контрольной группы ( $3,9 \pm 0,4$  балла;  $p < 0,01$ ).

В исходном статусе (первое обследование) не было установлено достоверных различий по клинико-психологическим показателям между 1 и 2-й группами больных с ХГБН (см. табл.).

В результате лечения у больных обеих групп имела место положительная динамика, однако в 1-й группе по сравнению со 2-й эти изменения были достоверно более выражены по показателям СКДГБ, ЛТ и УД (см. табл.).

В 1-й группе все больные прошли назначенный курс лечения с применением фармакотерапии и комплекса специальных упражнений, тогда как во 2-й группе до окончания периода наблюдения из-за «отсутствия эффекта» 2 человека самостоятельно отказались от приема лекарственного

препарата, и 8 человек прекратили выполнение комплекса специальных упражнений.

Общее количество посещений врача в 1-й группе составило  $2,8 \pm 0,2$ , а во 2-й —  $4,9 \pm 0,8$  ( $p < 0,01$ ), при этом среднее время на одну консультацию при использовании ИМ сократилось почти в 2 раза (1-я группа —  $12,9 \pm 2,9$  мин, 2-я —  $22,3 \pm 5,1$  мин;  $p < 0,01$ ).

Вместо очных консультаций 11 больных из 1-й группы регулярно (более 5 раз за период наблюдения) пользовались онлайн-консультациями через систему Skype. При этом врач имел возможность получать оперативную клиническую информации путем опроса и видео-осмотра больного, а также, поскольку аудио- и видеосвязь были двусторонними, проводить психотерапевтические беседы, инструктировать и контролировать больного по вопросам проведения специального комплекса релаксационных упражнений.

Практически все пациенты (18 чел.) использовали электронную почту как средство дополнительной коммуникации с лечащим врачом для уточнения времени очных визитов, онлайн-консультаций, пересылки результатов дополнительных исследований и др.

Полученные результаты показывают эффективность системы ИМ больных с ХГБН: с одной стороны, это проявлялось в достижении более высоких терапевтических результатов, а с другой — в существенной экономии временных затрат со стороны врача и пациента на проведение очных консультаций (вследствие сокращения частоты посещений и уменьшения их продолжительности).

Более высокая результативность лечения может быть обусловлена адекватным подбором индивидуальной терапевтической дозы на основе оперативного учета большего количества данных ИМ. Несомненную роль играет и мощное психотерапевтическое воздействие на больного с формированием значимой положительной мотивации на излечение, которое обеспечивается частым контактом с пациентом, включая возможность дистанционного аудиовизуального общения.

Использование дистанционного мониторинга на основе современных Интернет-технологий является перспективным для всех первичных ГБ, поскольку преобладание субъективных симптомов над объективными в этой нозологической группе делает возможным замену большей части непосредственных контактов с больными виртуальными без существенного снижения качества получаемой клинической информации. Требуются дальнейшие исследования по оптимизации программной, диагностической, терапевтической и организационной составляющих системы ИМ больных с первичными ГБ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белова, А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии: руководство для врачей и научных работников. — М.: Самарский дом печати, 2004. — 432 с.
2. Беляков, В.К. Применение телемедицины для обеспечения качества медицинской помощи / В.К. Беляков, Д.В. Пивень, С.А. Барышева // Врач и информационные технологии. — 2007. — №3. — С. 62—63.
3. Волынский, Ю.Д. Возможности и ограничения телемедицины / Ю.Д. Волынский, В.А. Казинов, Е.Н. Тимин // Информационное общество. — 2001. — №2. — С.16—23.
4. Иваничев, Г.А. Мануальная терапия. Руководство, атлас. — Казань, 1997. — 448 с.
5. Исмагилов, М.Ф. Головная боль напряжения / М.Ф. Исмагилов, Р.А. Якупов, А.А. Якупова. — Казань: Медицина, 2001. — 132 с.
6. Медик, В.А. Статистика в медицине и биологии: Руководство. В 2-х томах / В.А. Медик, М.С. Токмачев, Б.Б. Фишман. — М.: Медицина, 2000. — 764 с.
7. Якупова А.А., Исмагилов М.Ф., Якупов Р.А. Клинико-электронейрофизиологическая характеристика эпизодической и хронической головной боли напряжения / А.А. Якупова, М.Ф. Исмагилов, Р.А. Якупов // Неврологический вестник. — 2006. — Вып.3-4. — С.10—16.
8. Mathew, N.T. Tension-type headache // Curr. Neurol. Neurosci. Rep. — 2006, Mar. — Vol.6, №2. — P.100—105.
9. The International Classification of Headache Disorders 2nd Edition. // Cephalgia. — 2004. — Vol. 24, Suppl. 1. — P. 1—160.

Поступила 27.11.2009.

