

ного и санаторно-курортного лечения//Методическое письмо Минздрава РФ, Департамент развития медицинской помощи и курортного дела. – Москва – 2004. – 39 с.

13. Применение энтерального питания в диетотерапии различных заболеваний//Методические рекомендации. – М.: – 2005. – 48 с.

14. Сергеев В.Н., Бобровницкий И.П., Филимонов Р.М., Эфендиева М.Т. Эффективность использования специализированных продуктов и фармаконутриентов в восстановительной гастроэнтерологии//Современные тенденции и перспективы развития курортного дела в Российской Федерации. Материалы Международного конгресса «Здравница-2009». – Самарская обл. – Москва. – С. 172-173.

15. Сергеев В.Н., Бобровницкий И.П., Филимонов Р.М. Эффективность коррекции пищевого статуса больных первичным хроническим гастродуоденитом и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки//Материалы VI международного конгресса «Восстановительная медицина и реабилитология-2009». – Москва, 2009. – С. 180-182.

16. Сергеев В.Н., Исаев В.А. Метаболические аспекты пищевого рациона//Материалы V Российской научно-практической конференции «Актуальные проблемы нанобиотехнологии и инноваций с нетрадиционными природными ресурсами и создание функциональных продуктов». – Москва, 2009. – С. 212-223.

17. Ермолов А.С., Попова Т.С., Пахомова Г.В., Утешев Н.С. Синдром кишечной недостаточности в неотложной и абдоминальной хирургии. – М.: МедЭкспертПресс, 2005 – 460 с.

18. Шлыгин Г.К. Межорганный обмен нутриентами и пищеварительная система. – М.: – 1997 – 136 с.

19. Попова Т.С. и соавт. Нутритивная поддержка больных в критических состояниях. – М.: ООО «Издат. Дом «М-Вести», 2002. – 320 с.

20. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. т. 1, 2, 3. – М.: – «Грант», 1998.

21. Бабин В.Н., Минушкин О.Н., Дубинин А.В. Молекулярные аспекты симбиоза в системе хозяин-микробиота// Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1998. – № 6 – С. 76-82.

22. Григорьев П.Я., Яковенко Э.П. Нарушение нормального состава кишечной микрофлоры, клиническое значение и вопросы терапии (методическое пособие). – М., 2000. – 224 с.

23. Macfarlane G.T., Macfarlane S. Human colonic microbiota: ecology, physiology and metabolic potential of bacteria //Scand. J. gastroenterol. – 1997/-Vol/32/ suppl. 222. – P. 3-9.

24. Шендеров Б.А. Микробиоценозы человека и функциональное питание//Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2001. – Т. 4. № 11 (прил.14) – С. 78-90.

25. Ткаченко Е.И., Успенский Ю.П. Питание, микробиоценоз и интеллект человека. – СПб.: СпецЛит – 2006 – 590 с.

26. Бондаренко В.М. Дисбактериоз. – М.: Медицина, 1994. – 334 с.

27. Macfarlane G.T., Macfarlane S. Human colonic microbiota: ecology, physiology and metabolic potential of bacteria //Scand. J. gastroenterol. – 1997/-Vol/32/ suppl. 222. – P. 3-9.

28. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. – М.: Издательский дом: «ОНИКС-21 век», 2004 – 272 с.

29. Сергеев В.Н. и соавт. Алгоритм исследования и коррекции пищевого статуса. Актуальные проблемы восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии//Материалы Международного конгресса «Здравница-2005». – Москва. – С. 191-192.

## РЕЗЮМЕ

В работе доказаны эффективность и безопасность коррекции пищевого статуса больных ПХГД (первичный хр.гастродуоденит) и ЯБДПК метаболическими средствами, включающими сбалансированные белково-витаминно-минеральные смеси, нутрицевтики, полиненасыщенные жирные кислоты омега-3, пре- и пробиотики. Установлена выраженная корреляционная связь между используемыми метаболическими средствами и регрессом патогенетических механизмов, вызывающих и поддерживающих данную группу заболеваний. Доказано преимущество использования комплекса метаболических средств в коррекции пищевого статуса у больных ПХГД и ЯБДПК, купирующих основные этиопатогенетические механизмы ПХГД и ЯБДПК, в сравнении с использованием отдельных метаболических средств, а также традиционной терапией данной группы заболеваний, ориентированной в основном на фармакологические средства (антисекреторные препараты, блокаторы протонной помпы, антибиотики и пр.). Разработанный нами алгоритм исследования пищевого статуса и методы его коррекции метаболическими средствами могут использоваться специалистами других направлений: эндокринологами, кардиологами, пульмонологами, врачами центров восстановительной медицины, профпатологами и т.п.

## ABSTRACT

The article demonstrates efficiency and safety of the nutrition status correction for patients with primary chronic gastro-duodenitis (PCGD) and duodenal ulcer (DU) with a help of metabolic agents, including balanced protein-vitamin-mineral mixes, nutraceuticals, fatty acids omega-3, pre- and probiotics. It's determined the tight correlation between these metabolic factors and regress of the aetiopathological mechanisms, that initiate and support this group of diseases. It's proved preference of the use these metabolic agents (complexes), that block the main aetiopathological mechanisms, in comparison with the use of separate metabolic factors or traditional treatment, aimed mainly to the use of pharmacological means (antisecretories, blockers of the proton pumps, antibiotics ect.). This algorithm proposed for examination of the nutrition status and methods of its correction with metabolic agents can be used by specialists in endocrinology, cardiology, pulmonology and doctors in rehabilitation and occupational diseases centers.

# КОРРЕКЦИЯ РАВНОВЕСИЯ ПРИ АТАКТИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ ПОСРЕДСТВОМ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО СМЕЩЕНИЯ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ ПАЦИЕНТА

*ПРОКОПЕНКО С.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой*

*АБРОСЬКИНА М.В., ординатор e-mail mabroskina@yandex.ru*

*ОНДАР В.С., врач-невролог, аспирант e-mail OndarVS@yandex.ru*

*Кафедра нервных болезней традиционной медицины с курсом ПО ГОУ ВПО*

*КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого ФГУЗ СКЦ ФМБА России, г. Красноярск, Россия*

## АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты исследования, посвященного изучению эффективности оригинального метода лечения, направленного на восстановление равновесия у больных с атактическими синдромами. Метод заключается в тренировке постуральных статических и динамических синергий путем увеличения площади опоры или выведения центра тяжести пациента за пределы площади опоры с помощью вспомогательных средств. Полученные данные свидетельствуют об эффективности проведения курса нейрореабилитации для восстановления устойчивости у пациентов с атактическими синдромами.

**Ключевые слова:** атактические синдромы, лечение, нейрореабилитация.

## ВВЕДЕНИЕ

Нарушение равновесия – один из наиболее часто встречающихся в клинической практике синдром неврологических заболеваний. На головокружение, шаткость при ходьбе жалуются 10-20% пациентов, пришедших к неврологу [1]. Нарушения походки выявляются, по данным разных авторов, у 50-100% пожилых людей [2, 3, 4, 5].

В настоящее время для восстановления равновесия применяются различные реабилитационные методики [6, 7] – комплексы лечебной физкультуры [8], занятия в костюме «Адели», тренировки с биологической обратной связью на аппаратах МБН – биомеханика или Smart Equitest [9]. Большая часть этих методик относится к высокотехнологичным дорогостоящим

методам лечения и является доступной только для пациентов специализированных отделений или крупных реабилитационных центров. В связи с этим особенно эффективными могут быть неаппаратные методы восстановления равновесия, в частности, комплексы упражнений по целенаправленному управлению центром тяжести, прообразом которых являются техники ушу или цигун.

Цель исследования – оценить эффективность методики коррекции равновесия при атактических синдромах, заключающейся в целенаправленном смещении центра тяжести пациента с использованием вспомогательных средств.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В группу исследования вошел 21 пациент (12 мужчин, 9 женщин) с синдромом мозжечковой атаксии (13) и вестибуло-атактическим синдромом (8) после перенесенного инсульта (13), черепно-мозговой травмы (5) или вследствие дисциркуляторной энцефалопатии (3). Возраст больных составил от 22 до 79 лет.

До и после курса занятий пациентам проводились: физикальное обследование, оценка неврологического статуса, объективная оценка состояния равновесия методом компьютерной стабилотрии [10] на аппарате МБН-биомеханика, г. Москва. По данным компьютерной стабилотрии (КС), основными показателями, которые позволили провести сравнительную оценку, явились: расположение центра тяжести во фронтальной плоскости (Rx), расположение центра тяжести в сагиттальной плоскости (Ry), площадь опоры (S), общая длина стабิโลграммы (L), скорость смещения центра тяжести (v).

Клинически функция равновесия оценивалась по Berg Balance Scale, функция ходьбы по Dynamic Gait Index, оценка повседневной активности проводилась с помощью Barthel Index. Шкала Berg Balance Scale дает представление о функции равновесия пациента в положении сидя, при смене положения тела, в положении стоя. 1 группа – передвижение с помощью инвалидного кресла, 2 – ходьба с поддержкой, 3 – полная независимость. Шкала Dynamic Gait Index позволяет оценить функцию ходьбы в простых условиях, ходьбы с препятствиями, ходьбы по лестнице. Оценка результатов Dynamic Gait Index: 1 группа – высокий риск падения при ходьбе, 2 – низкий риск падения при ходьбе. Оценка результатов Barthel Index: 1 – полная зависимость больного в сфере повседневной жизнедеятельности, 2 – выраженная зависимость, 3 – умеренная зависимость, 4 – полная независимость в сфере повседневной жизнедеятельности.

Тренинги по целенаправленному смещению центра тяжести проводились дважды в день. Задачей тренировок было увеличение площади опоры или выведение центра тяжести пациента за пределы площади опоры. Занятия с пациентами проводились в различных вариантах положения «стоя» («стопы сведены вместе», «в тандемном расположении стоп», «стоя на одной ноге», «стоя с закрытыми глазами») с помощью комплекта из трех шестов с металлическими грузами в дистальном сегменте (№ 1 – длина 1 м, равномерное утяжеление с 2-х сторон по 100 г, № 2 – длина 1,25 м, утяжеление с 1-й стороны 100 г, № 3 – длина 1,5 м, утяжеление с 1-й стороны 200 г), которые пациент держал в руках поочередно в течение

определенного времени с заданием сохранять равновесие. Продолжительность занятия и уровень нагрузки определялись в зависимости от тяжести состояния и выраженности атактического синдрома и составляли от 10 до 20 минут. С каждым пациентом проводилось 16-20 занятий.

Описание полученных результатов (данные шкалирования и компьютерной стабилотрии) производили с помощью подсчета медианы и интерквартильного размаха в виде 25 и 75 перцентилей. Статистическую значимость различий между выборками оценивали по непараметрическому критерию Вилкоксона. Статистический анализ осуществляли в пакете прикладных программ Statistica 6,0 (StatSoft Inc., 2003).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате занятий с целенаправленным смещением центра тяжести, по данным компьютерной стабилотрии, отмечалось статистически высокозначимое уменьшение средней площади стабิโลграммы (S), общей длины стабิโลграммы (L), средней скорости смещения общего центра масс обследуемого (ОЦМ) по сравнению с данными, полученными до курса тренировок. Статистически значимых различий в расположении центра давления (ЦД) во фронтальной плоскости и расположении ЦД в сагиттальной плоскости до и после курса лечения выявлено не было (см. Табл.).

Таблица

Результаты компьютерной стабилотрии пациентов с атактическими синдромами.

Показатели компьютерной стабилотрии	Результаты обследования до курса реабилитации	Результаты обследования после курса реабилитации
X (мм)	0,19 [-10,62 – 2,75]	-1,88 [-4,09 – 1,01]
Y (мм)	-29,59 [-41,05 – (-25,05)]	-31,27 [-36,54 – (-19,74)]
S (мм <sup>2</sup> )	1048,89 [898,75 – 2005,83]**	667,85 [537,41 – 1630,85]**
V (мм/с)	19,01 [15,78 – 27,74]**	16,73 [12,23 – 22,89]**
L (мм)	968,98 [804,42 – 1413,94]**	852,80 [623,58 – 1166,86]**

Примечание: \*\* – статистически высокозначимые ( $p < 0,01$ ) различия между группами.

Полученные данные указывают на увеличение устойчивости пациента и уменьшение энергетических затрат по поддержанию равновесия после проведения курса лечения по нашей методике.

После курса тренировок, по данным шкалирования, также отмечалась положительная динамика:

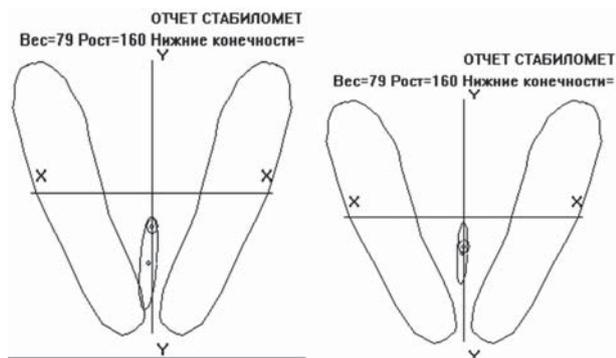
по результатам Dynamic Gait Index из 21 обследованных до курса реабилитации 13 пациентов перешли из 1 группы во 2, что составляет 61,9%;

по результатам Berg Balance Scale из 21 обследованных 10 перешли из 2 в 3 группу, что составляет 47,6%;

по результатам Barthel Index из 21 обследованных 2 перешли из 3 в 4 группу, что составляет 9,5%;

При сравнении результатов оценки по функциональным шкалам статистическим методом до и после курса лечения определяется статистически высокозначимое различие по Berg Balance Scale ( $p < 0,001$ ) и Dynamic Gait Index ( $p < 0,001$ ).

На представленных ниже рисунках приведены примеры объективной оценки состояния равновесия методом компьютерной стабилометрии.



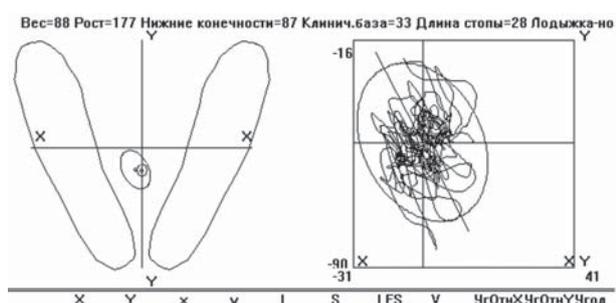
**Рис 1.** КС пациента Н. до курса лечения (слева) и после курса лечения (справа).

Как следует из рис. 1, реальный центр давления (ЦД) больного до курса лечения увеличен по площади и смещен относительно «расчетного» ЦД в сагиттальной плоскости назад (смещение по оси Y). На представленном изображении результатов КС после курса занятий отмечаются существенное уменьшение площади стабилограммы и приближение реального ЦД больного к «расчетному».

На рис. 2 и 3 представлены графические изображения КС до и непосредственно после одного из занятий с целенаправленным смещением центра тяжести.



**Рис. 2.** КС пациента А. до занятия с целенаправленным смещением центра тяжести.



**Рис. 3.** КС пациента А. после занятия с целенаправленным смещением центра тяжести.

Как видно из рисунков, сразу после занятия по предлагаемой методике происходят существенное приближение ЦД больного к расчетному ЦД и уменьшение площади стабилограммы. Изображение стабилограммы приближается к форме физиологического эллипса за счет уменьшения амплитуды колебаний ЦД в сагиттальной плоскости (по оси Y). Пациент после каждого занятия в течение 1 часа чувствовал себя уверенно, при ходьбе менялся двигательный стереотип.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Предлагаемая методика, по нашему мнению, позволяет эффективно улучшить устойчивость при стоянии и во время ходьбы, является достаточно простой и мобильной. Складывается впечатление о необходимости легкой нагрузки на координаторные структуры для «оживления» статолокомоторных синергий, что может быть достигнуто при использовании предлагаемого метода. Таким образом, целенаправленное смещение центра тяжести с использованием вспомогательных средств помогает формированию нового двигательного стереотипа у больных.

## ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования доказана эффективность использования методики восстановления равновесия при атактических синдромах, заключающейся в целенаправленном смещении центра тяжести пациента.

Занятия оказывают положительное влияние на двигательную функцию и нормализуют устойчивость.

Данная методика может быть использована в комплексном восстановительном лечении больных с атактическими синдромами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Парфенов В.А., Замерград М.В. Нарушения ходьбы и равновесия при дисциркуляторной энцефалопатии // Неврологический журнал. – 2005. – № 1. – С. 4-11.
2. Брыжахина В.Г. Дамулин И.В. Яхно Н.Н. Головокружение в неврологической практике // Неврологический журнал. – 2004. – № 2. – С. 11-16.
3. Marsden J.F., Playford D.E., Day B.L. The vestibular control of balance after stroke // J Neurol Neurosurg Psychiatry. – 2005. – 76. – P. 670-9.
4. Siekierka E.M., Eng K, Bassetti C. et al. New technologies and concepts for rehabilitation in the acute phase of stroke: a collaborative matrix // Neurodegener Dis. – 2007. – 4. – P. 57-69.
5. Visintin M, Barbeau H, Korner-Bitinsky N. A new approach to retrain gait in stroke patients through body weight support and treadmill stimulation. // Stroke. – 1998. – 29. – P. 1122-8.
6. Белова А.Н. Нейрореабилитация. М.: Антидор, 2001.
7. Прокопенко С.В., Руднев В.А. Новые принципы реабилитации двигательных и речевых функций человека (монография)/Красноярск: Гротеск, 1999. – 6 с.
8. Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В. Реабилитация неврологических больных, – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 560 с.
9. Устинова К.И. Журн. высшей нервной деятельности. – 2000. – Т. 50. – Вып. 3. – С. 421.
10. Скворцов Д.В. Стабилометрия. – М.: Антидор. – 2000. – 198 с.

## РЕЗЮМЕ

Настоящее исследование проведено с целью оценки эффективности методики восстановления равновесия при атактических синдромах, основанной на целенаправленном смещении центра тяжести пациента с использованием вспомогательных средств.

21 больной с различными атактическими синдромами получал двигательную реабилитацию по разработанной методике, заключающейся в тренировке функции равновесия путем увеличения площади опоры или выведения центра тяжести пациента за пределы площади опоры с помощью шестов с металлическими грузами в дистальном сегменте. Возраст больных составил от 22 до 79 лет. До и после курса лечения все больные обследовались по схеме: физикальное обследование, оценка неврологического статуса, объективная оценка состояния равновесия методом компьютерной стабилометрии, клинически функция равновесия оценивалась по Berg Balance Scale, функция ходьбы по Dynamic Gait Index, оценка повседневной активности проводилась с помощью Barthel Index. После окончания курса реабилитации у всех пациентов отмечались увеличение устойчивости при стоянии и во время ходьбы, уменьшение ощущения головокружения и шаткости.

## ABSTRACT

The present study was aimed to estimate the efficiency of purposeful displacement of gravity center in patients to correct the balance in case of ataxia.

Twenty one patients with different syndromes of ataxia received motor rehabilitation. The age of patients ranged from 22 to 79 years. Before and after treatment all the patients were tested as follows: physical examination, assessment of neurological status, objective assessment of body balance with computer stabilometry. The balance function was assessed by Berg Balance Scale. The walking function was estimated with Dynamic Gait Index. The daily activity was assessed by Barthel Index. Course of rehabilitation increased the stability in standing and while walking, reducing the feeling of dizziness and precariousness in all the patients.