

Кузьминова Т. И., Романенкова Ю. С., Кызымко М. И. Роботизированные технологии в нейрореабилитации пациентов с вертебро-базилярной недостаточностью // Молодой ученый. - 2016. - №12 (116), июнь-2. –С. 517-519.



ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ»

ИНН/КПП: 7536104558/753601001

Тел./факс: (499) 653-70-87, 8-800-555-14-87

E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru)

<http://moluch.ru/>

Исх. № 31859 от 28.06.2016

### СПРАВКА

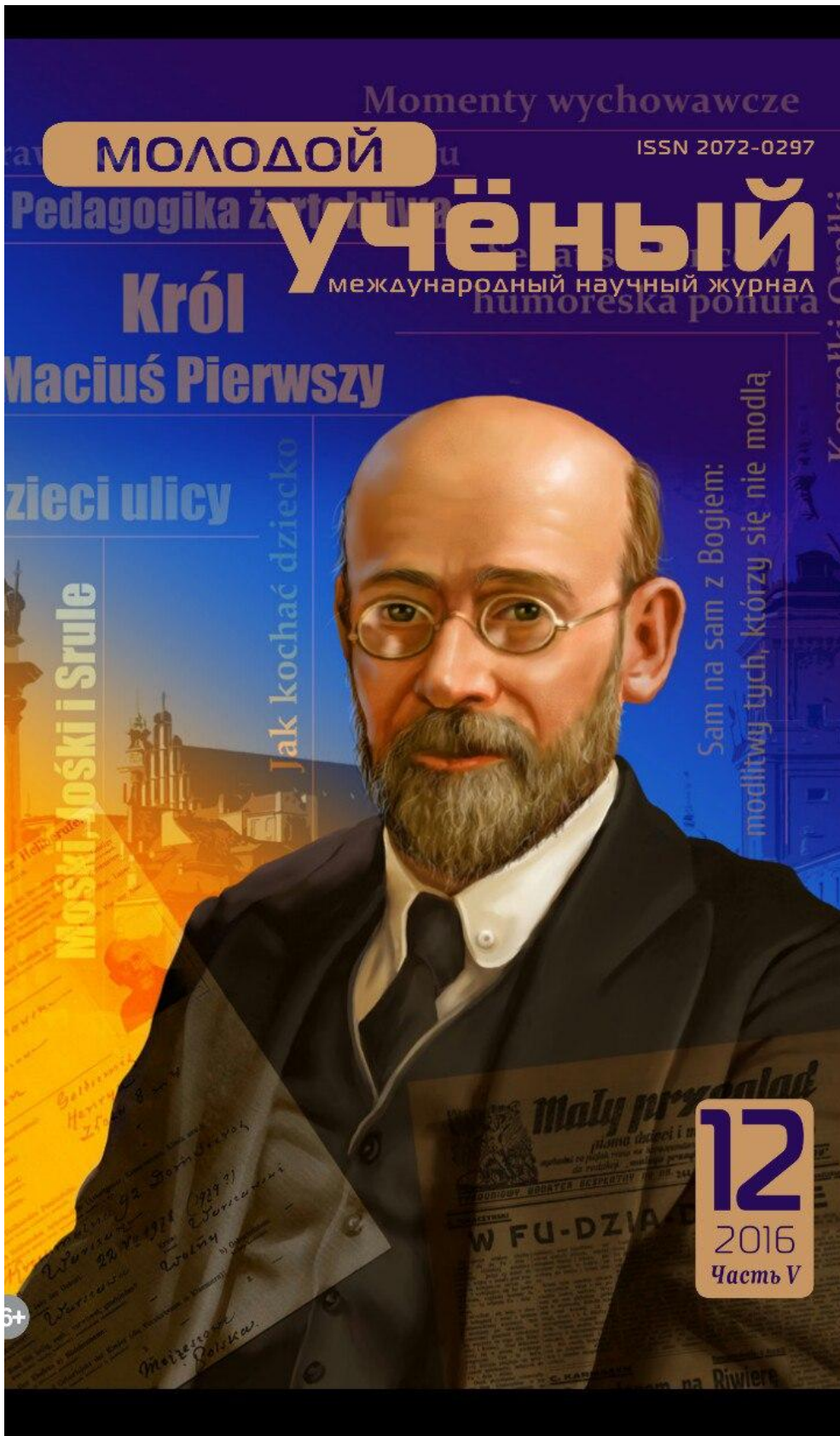
Подтверждаем, что статья **«Роботизированные технологии в нейрореабилитации пациентов с вертебро-базилярной недостаточностью»** (авторы: Кузьминова Татьяна Игоревна, Романенкова Юлия Сергеевна, Кызымко Мария Игоревна) принята к печати **15 июня 2016 г.** и будет опубликована в журнале **«Молодой ученый» №12 (116), июнь-2 2016 г.** (стр. 517-519) (ISSN 2072-0297, свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.).

Главный  
редактор:

/к.т.н. Ахметов И.Г./



Исп.: Осянина Е.И.





---

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.**

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке на журнал обязательна.

**Международный редакционный совет:**

Айрян Зарун Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)

Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)

Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)

Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)

Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)

Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)

Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)

Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)

Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)

Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)

Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)

Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)

Игисиннов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)

Кадыров Кутлуг-Бек Бекмуратович, кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)

Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)

Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)

Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)

Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)

Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)

Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)

Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)

Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)

Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)

Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)

Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)

Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)

**Руководитель редакционного отдела:** Кайнова Галина Анатольевна

**Ответственные редакторы:** Осянина Екатерина Игоревна, Вейса Людмила Николаевна

**Художник:** Шишков Евгений Анатольевич

**Верстка:** Бурьянов Павел Яковлевич, Голубцов Максим Владимирович, Майер Ольга Вячеславовна



## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЯ

- Буранова М. О.**  
Морфология цветков и особенности цветения  
*Lipskya insignis* (koso-pol.) Nevski ..... 463
- Смокотин Д. И.**  
Структура населения и динамика численности  
пауков учебного участка Сибирского  
ботанического сада Томского государственного  
университета ..... 466

### МЕДИЦИНА

- Акмурадов А., Шайымов Б. К., Атаева Г. С.,  
Гурбанова М. Ш., Сапаров А. С.,  
Гелдымурадов А. Б., Нурыев К. Е.**  
Лекарственная флора Бадхызского  
государственного природного заповедника ... 471
- Ахмадалиева Н. О., Шарипова С. А.,  
Юлдашева Н. Г.**  
Проблема организации рационального питания  
детей дошкольного возраста ..... 476
- Бабакулова Ш. Х., Ибрагимов Т. Т.**  
Результаты исследования шейки матки клинко-  
визуальным методом как разновидность  
скрининга раннего выявления патологических  
изменений ..... 478
- Баженова Т. Ф., Хикматов А. А.**  
К вопросу о диагностической значимости  
перфузионной сцинтиграфии миокарда  
у больных ИБС ..... 481
- Ватаманюк Н. В.**  
Морфологические особенности многокорневых  
зубов у больных при разных формах  
Давлетгильдеева З. Г., Амралина С. Ж.,  
Камысбаева Д. М., Мадиева А. М.,  
Мусралиева А. Д.  
Основные направления стратегии реабилитации  
детей с поражением сердечно-сосудистой  
системы при хронических сочетанных  
заболеваниях ..... 486
- Денисов Е. Н., Чернова Г. В., Пономарева Е. А.**  
Методологические основы моделирования  
биофизических процессов ..... 488
- Измайлов З. А., Морозов Д. П., Валитов М. Р.**  
Проблема роста числа зараженных  
ВИЧ-инфекцией в современной России  
и возможные пути решения сложившейся  
ситуации ..... 491
- Иногамова В. В., Мирсагатова М. Р.,  
Ахмадалиева Н. О., Хамдамов Ж., Нуралиев Ф.,  
Арипова С.**  
Факторы, формирующие здоровье студентов  
медицинского вуза ..... 493
- Исмаилов С. И., Инагамова Д. Т.,  
Абдулхамидова З. Т., Садриддинов К. К.,  
Азимов А. У.**  
Преждевременное половое развитие  
у мальчиков ..... 496
- Кремса А. А., Матэцкая М. В.**  
Снотворные лекарственные средства:  
сегмент фармацевтического рынка ..... 497
- Кремса А. А., Пушкарева М. С.**  
Маркетинговый анализ ассортимента  
противовирусных препаратов растительного  
и синтетического происхождения  
на региональном рынке ..... 504
- Кремса А. А., Сподобаева А. Э.**  
Современные ректальные и вагинальные  
лекарственные формы в гинекологической

<b>Кузьминова Т. И., Романенкова Ю. С., Кызымко М. И.</b> Роботизированные технологии в нейрореабилитации пациентов с вертебро-базилярной недостаточностью.....	517
<b>Магсумова Р. Л.</b> Биохимические маркеры белок S100 и СРБ в ассоциации с характером течения и исходом ишемического инсульта (литературный обзор).....	519
<b>Пономарева Л. А., Садуллаева Х. А., Ахмадалиева Н. О., Мирсагатова М. Р.</b> Физические характеристики городской среды в условиях Республики Узбекистан.....	522
<b>Прокопьев Н. Я., Романова С. В.</b> Спорт и плоскостопие .....	525
<b>Романко О. П.</b> Способ лечения хронического генерализованного пародонтита гомеопатическими препаратами Траумель С и Остеохель С.....	529
<b>Табачнюк Н. В., Олийнык И. Ю.</b> Перспективность изучения лектиногистохимических особенностей больших слюнных желез раннего пренатального онтогенеза.....	532
<b>Чернов А. В., Гарданова Ж. Р., Абдуллин И. И.</b> Суицидальный риск у больных раком простаты.....	534
<b>Шарипова С. А., Садуллаева Х. А., Урдашева Л. Ш.</b> Гигиенические условия внутриквартальной среды города Ташкента с позиции молодежи .....	536
<b>Шарипова С. А., Тиллаева Ш.</b> Вопросы психогигиены в профилактике артериальной гипертонии .....	539

<b>Шеркузиева Г. Ф., Шарипова С. А., Садуллаева Х. А.</b> Гигиеническая оценка водных объектов.....	541
--	-----

## ГЕОГРАФИЯ

<b>Ganiyev S.</b> The meteorological study of the water basin of the middle Zerefshan Rivers.....	544
<b>Чертков П. В.</b> Вклад Василия Михайловича Головнина в географическую науку (к 240-летию мореплавателя) .....	547

## ГЕОЛОГИЯ

<b>Мустакимова А. Г.</b> История исследований Магнитогорского синклиория .....	549
---	-----

## ЭКОЛОГИЯ

<b>Васина М. В., Костюк В. Ю.</b> Минимизация выбросов отходящих газов от дымовой трубы технологических печей нефтеперерабатывающего завода .....	552
<b>Васина М. В., Стрельникова Н. В.</b> Повышение эффективности механической очистки сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающего предприятия.....	555
<b>Дремичева Е. С., Гафиатуллина А. А.</b> Природные материалы для очистки сточных вод от нефтепродуктов .....	559
<b>Трескова Ю. В.</b> Электромобили и экология. Перспективы использования электромобилей.....	563



## Роботизированные технологии в нейрореабилитации пациентов с вертебро-базилярной недостаточностью

Кузьмина Татьяна Игоревна, студент;

Романенкова Юлия Сергеевна, студент;

Кызымко Мария Игоревна, студент

Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова

На сегодняшний день одной из ведущих причин инвалидизации населения являются сосудистые катастрофы в вертебро-базилярном бассейне. В данной статье будет уделено внимание цереброваскулярным заболеваниям, а именно вертебро-базилярной недостаточности (ВБН), поскольку при данной патологии страдают мозжечок, ствол мозга и верхние сегменты шейного отдела спинного мозга, задние отделы полушарий, что приводит к нарушениям вестибулярных функций, расстройствам статики и координации, зрительным и глазодвигательным нарушениям, что затрудняет физическую, психическую и социальную реализацию личности [1, с. 180–313].

Задача специалиста (терапевта, врача общей практики, врача скорой помощи, невролога), работающего с пациентом заключается в том, чтобы на раннем этапе верифицировать причину расстройств, грамотно подобрать восстановительные мероприятия. В этой статье отображены плюсы совместной медикаментозной терапии и терапии физическими методами, которая все больше укрепляется в тактике лечения пациентов [3, с. 560].

Среди физических методов на первое место в 21 веке выходит современные механизированные роботы (роботы-тренажеры Lokomat, Eligo) [4, с. 56–59].

Особое внимание в данной работе мы уделим методам нейрореабилитации пациентов с исходом ВБН — инсультом. Это особенно актуально, так как 35% людей переносят инсульт в трудоспособном возрасте, по статистике в России к работе из них возвращается лишь каждый пятый. Нарушение двигательной функции — наиболее частое последствие инсульта, поэтому нейрореабилитация должна быть включена в один из этапов лечения инсульта, а не являться возможностью долечиться лишь у некоторых больных. Это подтверждено и запатентовано международными рекомендациями: The European Stroke Initiative Executive Committee (2008). Результаты крупного рандомизированного исследования AVERT по реабилитации в течение 24 часов после инсульта была доказана положительная динамика при ранней мобилизации пациентов (обучение сидения, стоянию, ходьбе) в первые 2 недели: снижению показателей смертности, уменьшению частоты и выраженности осложнений [9, с. 311–337].

Почему же так важно начать реабилитацию как можно раньше? Просто потому, что методы физической реабилитации направлены на обучение пациента правильным навыкам ходьбы, что невозможно при самостоятельном обучении. Существует два типа ходьбы больной ногой,

которые могут сформироваться у пациента, перенесшего инсульт.

«Тройное укорочение» представляет собой три последовательных сгибательных движения: в тазобедренном, коленном и голеностопном суставе. При этом отмечается отклонение корпуса назад, а шаг здоровой ногой становится намного длиннее длины больной.

«Ходьба конца» — большая нога остаётся прямой и в тазобедренном суставе совершается обширное круговое движение (circumductio), тело пациента отклоняется в здоровую сторону [7, с. 223–230].

Для восстановления максимально возможной правильной походки используют методы кинезитерапии, работе со специально обученными инструкторами. Это требует больших человеческих, интеллектуальных, физических и экономических затрат. В настоящее время вводятся роботизированные технологии, которые позволяют не только уменьшить затраты, но и исключить человеческий фактор неправильного обучения пациента. Специальные роботы используют режим биологической обратной связи. Он позволяет оценить процент выполнения пациентом пассивных или активных движений, «навязываемых» роботом [8, с. 135–142].

### Робот-тренажер «Lokomat»

Одним из роботов, использующим режим биологической обратной связи, является тренажер «Lokomat», который увидел свет в 1995 году в Швейцарии. Он схож с обычной беговой дорожкой, но дополнительно имеет аппарат фиксации туловища в вертикальном положении.





ному мнению, что реабилитация является неотъемлемой составляющей лечения и выздоровления пациента, поэтому необходимо тщательно и поэтапно подбирать комплекс восстановительных мероприятий. Механизиро-

ванные устройства все быстрее и прочнее входят в систему реабилитации, позволяя осуществить ощутимый прогресс в восстановлении здоровья больных, снижая экономические затраты.

#### Литература:

1. Верещагин, Н.В. Патология вертебрально-базиллярной системы и нарушение мозгового кровообращения. — М.: Медицина, 1982. — с. 180–313.
2. Кадыков, А.С., Мапвелов Л.С., Шахпаронова Н.В. Хронические сосудистые заболевания головного мозга: дисциркуляторная энцефалопатия: руководство для врачей / 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР — Медиа, 2014. — 272 с.: ил. (Серия «Библиотека врача-специалиста»).
3. Кадыков, А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В. Реабилитация неврологических больных. М.: МЕД пресс-информ, 2008. 560 с.
4. Столярова, Л.Г., Кадыков А.С., Ткачева Г.Р. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами. — М.: Медицина, 1978. — с. 56–59.
5. Черникова, Л.А. Новые технологии в реабилитации больных, перенёсших инсульт. // Атмосфера. Нервные болезни. 2005. № 2. с. 32–35.
6. Черникова, Л.А., Демидова А.Е., Домашенко М.А. Эффект применения роботизированных устройств («Эриго» и «Локомат») в ранние сроки после ишемического инсульта. // Вестник восстановительной медицины. 2008. № 5. с. 73–75.
7. Johansson, B.B. Brain plasticity and stroke rehabilitation. The will is lecture. // Stroke. 2000, Vol. 31, P. 223–230.
8. Sayers, S.P., Krug J. Robotic-assisted therapy in patients with neurological injury. // Mo Med, 2008. Vol. 105. P. 135–142.
9. The European Stroke Initiative Executive Committee and the EUSI Writing Committee. European Stroke Initiative recommendations for stroke management: Update // Cerebrovasc. Dis. — 2008. — Vol. 16. — P. 311–337.
10. Van Peppen R.P., Kwakkel G., Wood-Dauphinee S., Hendriks H.J., Van der Wees P. J., Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: What's the evidence? // ClinRehabil. 2004. N18. P. 833–862

### Биохимические маркеры белок S100 и СРБ в ассоциации с характером течения и исходом ишемического инсульта (литературный обзор)

Маркумова Регина Леонидовна, врач-невролог  
ГБУЗ «Верхнеуслонская ЦРБ» (Республика Татарстан)

Острые цереброваскулярные заболевания и их наиболее распространенная форма — мозговой ишемический инсульт — занимают ведущие позиции в структуре заболеваемости и инвалидизации взрослого населения большинства стран мира, что обосновывает их чрезвычайную медико-социальную значимость, а также целесообразность проведения дальнейших исследований, направленных на повышение эффективности лечебных мероприятий у данного контингента больных [1, с. 85–90]. Кроме того, летальность вследствие инсульта, по данным разных авторов, составляет от 17 до 34% в первые 0 дней и 25–40% на протяжении первого года заболевания, что так же обуславливает своевременность и обоснованность мер, направленных на разработку и внедрение эффективных способов профилактики, диагностики и лечения острых нарушений мозгового кровообращения.

Атеротромбоз и атеротромболиз — ведущие факторы риска развития ишемического инсульта — являются причинами его развития в 34–75% [16, с. 8–9]. Возникновение сосудистых катастроф в разных бассейнах артериального русла связано с появлением нестабильных бляшек [17, с. 17–27]. В процессе перехода стабильной атеросклеротической бляшки в нестабильное состояние важное значение имеет наличие воспалительного компонента (повышение активности провоспалительных цитокинов и белков острой фазы). При атерогенезе избирательно в зоне поражения происходят сложные клеточно-молекулярные перестройки, характеризующиеся активацией и пролиферацией эндотелиальных гладкомышечных клеток, миграцией активированных лейкоцитов в очаг воспаления, а также выбросом цитокинов, факторов роста и других провоспалительных медиаторов в кровяное русло, что делает капсулу атеротромботической бляшки





