



<sup>1</sup> Городская  
больница № 38  
им. Н.А. Семашко,  
Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Городская больница  
скорой медицинской  
помощи,  
Калининград

# Комбинация Актовегина и Цераксона как фактор реализации механизмов нейропластичности у неврологических пациентов

В.В. Ковальчук<sup>1</sup>, А.М. Тынтерова<sup>2</sup>

Адрес для переписки: Виталий Владимирович Ковальчук, vikoval67@mail.ru

*Авторами проведено исследование эффективности применения Актовегина и Цераксона в постинсультном реабилитационном периоде. Подобная терапия активизирует процессы нейропластичности, способствует восстановлению синаптических передач. На фоне лечения у пациентов достоверно улучшались неврологические и когнитивные функции, восстанавливались бытовые навыки, нормализовывалось психоэмоциональное состояние. Таким образом, комбинированный прием Цераксона и Актовегина повышает эффективность восстановительного лечения пациентов, перенесших инсульт.*

**Ключевые слова:** Цераксон, Актовегин, инсульт, реабилитация

Реабилитация пациентов, перенесших острое нарушение кровообращения, остается одной из важнейших медико-социальных проблем, поскольку инсульты и инфаркты являются основной причиной длительной и глубокой инвалидизации, а кроме того, наносят значительный социально-экономический ущерб. Таким образом, совершенствование оказания помощи в период постинсультной реабилитации является одной из наиболее актуальных научно-практических задач современной медицины. Безусловно, на степень восстановления пациентов после инсульта и,

соответственно, уровень их социально-бытовой адаптации большое влияние оказывают различные методы физической, нейропсихологической, психотерапевтической реабилитации. Больные нуждаются в помощи врачей разных специальностей и правильном уходе с целью предупреждения возможных осложнений [1–3].

Существенное значение в комплексном восстановительном лечении больных после инсульта имеет своевременное и адекватное медикаментозное лечение [3–6], а именно – применение нейропротекторов. По мнению большинства

исследователей, одним из наиболее перспективных направлений является использование предшественников компонентов клеточных мембран с нейромедиаторными, нейротрансмиссивными и нейрорецепторными свойствами и препаратов, восстанавливающих синаптические передачи, поскольку деструкция клеточных мембран и депрессия синаптических передач сопутствуют практически любой ишемии и гипоксии головного мозга.

Незаменимым предшественником фосфатидилхолина (лецитина) – основного фосфолипида нейрональных мембран – является цитиколин (Цераксон), который обладает следующими свойствами [7]:

- оказывает мощное мембраностабилизирующее действие;
- обеспечивает поддержание целостности митохондриальных мембран, что, в свою очередь, активизирует энергетические процессы в нейронах;
- оказывает антиоксидантный эффект (угнетает выработку свободных жирных кислот и, соответственно, свободных радикалов);
- улучшает холинергическую передачу;



- уменьшает выброс глутамата во внеклеточное пространство, подавляет глутамат-индуцированный путь апоптоза;
  - повышает устойчивость тканей головного мозга к гипоксии;
  - улучшает ионный транспорт в условиях ишемии;
  - снижает образование арахидоновой кислоты, что способствует предупреждению прогрессирования локального воспаления;
  - уменьшает цитотоксический и вазогенный отек головного мозга;
  - активирует ретикулярную формуляцию ствола головного мозга.
- Безусловно, одним из основных критериев выбора препаратов при проведении восстановительного лечения неврологических пациентов является их благоприятное воздействие на процессы нейропластичности тканей головного мозга. Наиболее удачным с этой точки зрения можно назвать совместное применение Цераксона и другого препарата метаболической защиты головного мозга – Актовегина, поскольку данная комбинация обеспечивает нейробиохимическое равновесие и нормализует нарушенные процессы нейроморальности. Эффективность и целесообразность комплексного применения Актовегина и Цераксона обусловлены тем, что реализуемые на клеточном уровне эффекты Актовегина и, прежде всего, дополнительное поступление высокоэнергетических фосфатов [8, 9] обеспечивают необходимое количество внутриклеточной энергии для полноценной реализации механизмов Цераксона. Это способствует инициации, стимулированию и потенцированию механизмов пластичности тканей головного мозга – одного из основных механизмов восстановления пациентов после различных заболеваний и травм нервной системы. Пластичностью называют способность нервной ткани менять как структурную, так и функциональную организацию под влиянием внешних и внутренних факторов [10].
- Нейрональная реорганизация и, соответственно, пластичность

Таблица 1. Распределение пациентов, включенных в исследование, по возрасту, n (%)

| Пол     | 30–39 лет | 40–49 лет  | 50–59 лет   | 60–69 лет   | 70–79 лет  | 80 лет и старше |
|---------|-----------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| Женщины | 12 (3,6%) | 55 (16,7%) | 62 (18,8%)  | 71 (21,5%)  | 55 (16,7%) | 75 (22,7%)      |
| Мужчины | 23 (7,7%) | 42 (14,0%) | 88 (29,3%)  | 101 (33,6%) | 26 (8,7%)  | 20 (6,7%)       |
| Всего   | 35 (5,5%) | 97 (15,4%) | 150 (23,8%) | 172 (27,3%) | 81 (12,9%) | 95 (15,1%)      |

нервной системы связаны со следующими механизмами [5, 11], реализация которых обеспечивается в том числе в результате комбинированного применения Цераксона и Актовегина:

- функционирование ранее неактивных связей;
- концевое разрастание волокон сохранившихся нейронов;
- формирование новых синапсов;
- синаптическое ремоделирование;
- реорганизация нейрональных цепей;
- обеспечение внесинаптической нейрональной передачи возбуждения;
- модификация астроглии: изменение структуры астроцитов и увеличение числа контактов между ними.

Важным требованием к препаратам, применяемым в реабилитации неврологических пациентов, является их благоприятное влияние на психоэмоциональное состояние больных. Это связано с тем, что депрессия, вегетативные панические атаки и другие психоэмоциональные расстройства часто сопутствуют нарушениям мозгового кровообращения и другим неврологическим заболеваниям и препятствуют проведению адекватного восстановительного лечения больных, их социальной и бытовой адаптации [12, 13]. Именно поэтому своевременная диагностика и адекватная терапия психоэмоциональных нарушений играют существенную роль в комплексной терапии неврологических пациентов, перенесших тяжелые инвалидизирующие заболевания. В настоящее время существует значительное количество лекарственных препаратов для реабилитации пациентов после инсульта. В то же время эффективность многих из них и, соответственно, целесообразность их назначения не всегда

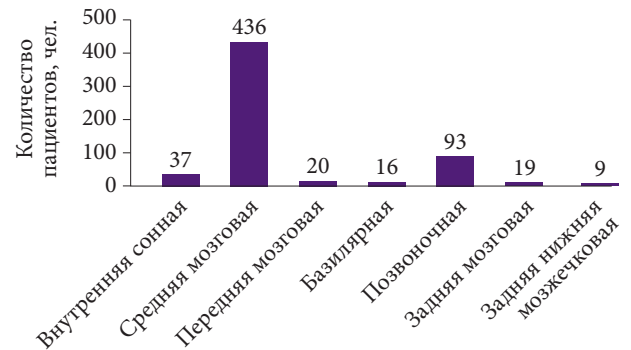


Рис. 1. Распределение пациентов, включенных в исследование, по локализации нарушений мозгового кровообращения (поражению артерий головного мозга)

обоснованы. Это послужило поводом для проведения настоящего исследования, целью которого является повышение эффективности и совершенствование реабилитации пациентов, перенесших инсульт, а задачей – оценка эффективности комбинированного применения у них препаратов Актовегин и Цераксон.

### Материал и методы

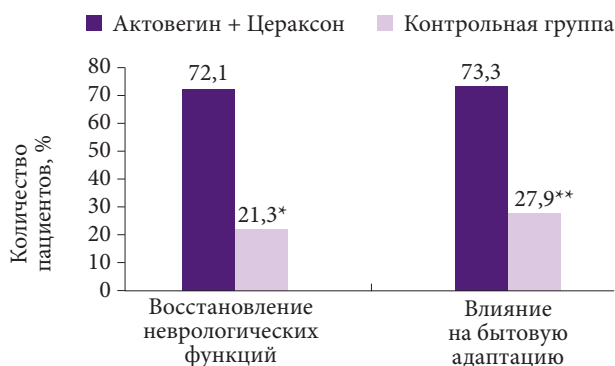
В исследование были включены 630 пациентов (330 женщин и 300 мужчин), перенесших ишемический инсульт, средний возраст составил 63,3 года (от 30 до 89 лет) (табл. 1). В 55% случаев (n = 347) наблюдалось поражение правой гемисферы головного мозга, в 43,1% случаев (n = 271) – левой гемисферы, в 1,9% случаев (n = 12) – двустороннее поражение мозга. Наиболее частой локализацией очага поражения являлись полушария мозга (81,2%; n = 512), у 8,1% пациентов (n = 51) очаг располагался в стволе мозга, у 4% (n = 25) – в мозжечке и у 6,7% пациентов (n = 42) – и в стволе, и в мозжечке. Распределение пациентов, включенных в исследование, по локализации нарушений мозгового кровообращения представлено на рисунке 1.



**Таблица 2. Распределение пациентов, перенесших инсульт, с достаточной и полной степенью восстановления неврологических функций и бытовой адаптации в зависимости от использования комбинации Актовегина и Цераксона, n (%)**

| Показатель                             | Основная группа (Актовегин + Цераксон) | Контрольная группа |
|--|--|--------------------|
| Восстановление неврологических функций | 227 (72,1%)                            | 67 (21,3%)*        |
| Восстановление бытовой адаптации       | 231 (73,3%)                            | 88 (27,9)**        |

Различия между терапевтической и контрольной группами достоверны: \* p < 0,0001; \*\* p < 0,001.



Различия между терапевтической и контрольной группами достоверны: \* p < 0,0001; \*\* p < 0,001.

**Рис. 2. Распределение пациентов, перенесших инсульт, с достаточной и полной степенью восстановления неврологических функций и бытовой адаптации в зависимости от использования комбинации Актовегина и Цераксона**

Больные были разделены на две группы по 315 человек в каждой. Терапевтические группы формировались по принципу matched-controlled, то есть были сопоставимы по таким показателям, как возраст, пол, степень нарушения неврологических функций, уровень бытовой адаптации, психоэмоциональное состояние. Всем пациентам проводилась физическая, эрготерапевтическая, нейропсихологическая и психотерапевтическая реабилитация. В ходе исследования получены статистически достоверные данные, основанные на обработке показателей, стандартизированных по перечисленным признакам сопоставимости групп лечения и сравнения. Пациентам основной группы на 1-м, 6-м и 11-м месяцах

с момента развития инсульта был назначен комбинированный прием Актовегина и Цераксона. Использовались следующие схемы и дозировки препаратов в рамках каждого из трех курсов лечения (на 1-м, 6-м и 11-м месяцах с момента развития инсульта):

- в течение 15 дней: Актовегин – ежедневно по 600 мг в/в № 15, Цераксон – ежедневно по 2000 мг в/в № 15;
- в течение 5 дней: Актовегин – ежедневно по 400 мг в/в № 5; Цераксон – по 1000 мг в/в № 5.

Нарушение и восстановление неврологических функций определялись при помощи шкал Бартел [14], Линдмарка [15] и Скандинавской [16]. По шкале Бартел оценивались двигательные функции и бытовая адаптация; по шкале Линдмарка – функции движения и чувствительности; по Скандинавской – двигательные, речевые функции, ориентация во времени, пространстве и собственной личности. Степень восстановления определялась соответственно полученным результатам: отсутствие восстановления – среднее арифметическое количество баллов, набранных по всем трем перечисленным шкалам, составляло менее 30% баллов от их максимального количества; минимальное – 30–49%; удовлетворительное – 50–74%; достаточное – 75–94%; полное – более 94%. Уровень бытовой и социальной адаптации определялся по шкале самооценки бытовых возможностей повседневной жизни Мертон и Саттон [17]. Степень бытовой адаптации определялась следующим образом: отсутствие бытовой адаптации – 0 баллов; минимальная – 1–29 баллов; удовлетворительная – 30–45 баллов; достаточная – 46–58 баллов; полная – 59 баллов. Кроме того, оценивалась способность к независимому выполнению отдельных бытовых навыков. Психоэмоциональное состояние оценивалось с помощью опросника Бэка [18] и шкалы самооценки депрессии Уэйкфилда [19], на основании которых в процентном отношении определялось среднее значение

распространенности депрессии в каждой группе пациентов. При наличии депрессии с помощью опросника Бэка также определялась степень ее выраженности.

Кроме того, оценивалось влияние комбинации Актовегина и Цераксона на купирование и уменьшение выраженности проявлений вегетативных панических атак, таких как: чувство нереальности, психологическое напряжение, фобии, головная боль, головокружение, предобморочное состояние, диспноэ, тахикардия, ощущение жара или холода, внутренняя дрожь, парестезии, прозопагии (лицевая боль), повышенная потливость, учащенные мочеиспускание или дефекация.

Критерии включения пациентов в исследование: степень нарушения неврологических функций – 30% и менее от максимального количества баллов, набранных по шкалам Бартел, Линдмарка, Скандинавской; степень бытовой адаптации – 30 и менее баллов, набранных по шкале Мертон и Саттон; зависимость при выполнении бытовых навыков; наличие депрессии и/или признаков вегетативных панических атак (отчетливый для человека очерченный во времени период страха и 4 или более из перечисленных выше симптомов, развивающихся внезапно и достигающих своего максимума в течение 10–20 минут).

С целью облегчения восприятия результатов исследования в процентном и абсолютном выражении нами представлены случаи с достаточным и полным восстановлением функций и достаточной и полной бытовой адаптацией.

Статистический анализ результатов исследования проводился с использованием пакетов программы SPSS 13.0. Для сравнения качественных признаков и процентных соотношений использовались критерий независимости качественных (категориальных) признаков хи-квадрат, точный критерий Фишера и коэффициент неопределенности. Наличие зависимости между изучаемыми признаками признавалось при критерии достоверности p < 0,05.



## Результаты и обсуждение

В таблице 2 и на рисунке 2 представлены результаты исследования влияния комбинации Актовегина и Цераксона на восстановление неврологических функций пациентов после инсульта. В группе пациентов, которым назначалась комбинация Актовегина и Цераксона, достаточное и полное восстановление данных функций отмечалось у 72,1% больных, а в группе больных, не получавших данные препараты, – у 21,3% ( $p < 0,001$ ). Включение Актовегина и Цераксона в комплексную терапию также позволило достоверно повысить уровень бытовой адаптации пациентов после инсульта ( $p < 0,001$ ). Так, в группе пациентов, использовавших комбинацию Актовегина и Цераксона, достаточная и полная степень бытовой адаптации отмечалась в 73,3% случаев, а в группе больных, не получавших данный препарат, – в 27,9% случаев.

Кроме того, прием комбинации Актовегина и Цераксона оказал достоверно значимое положительное влияние на достижение пациентами независимости при выполнении отдельных основных бытовых навыков (табл. 3). Так, в основной группе 59,7% пациентов смогли самостоятельно пользоваться туалетом, данный бытовой навык в контрольной группе освоили 40,3% пациентов ( $p < 0,01$ ). Кроме того, 87,9% пациентов в основной группе не нуждались в посторонней помощи при умывании (по сравнению с 68,9% в контрольной группе,  $p < 0,01$ ), 30,1% – при принятии ванны (по сравнению с 17,8% в контрольной группе,  $p < 0,05$ ), 88,2% – при одевании (по сравнению с 51,1% в контрольной группе,  $p < 0,0001$ ). Еще 87,3% пациентов в основной группе смогли самостоятельно принимать и 35,9% – готовить пищу (по сравнению с 68,6% и 19,4% в контрольной группе соответственно,  $p < 0,01$ ).

Использование комбинации Актовегина и Цераксона достоверно улучшило психоэмоциональное состояние пациентов, перенесших инсульт. Так, среди пациентов, в лечении которых применялась ком-

бинация данных препаратов, 71,2% через 12 месяцев после перенесенного инсульта не страдали депрессией, у 49,6% больных наблюдалась легкая степень депрессии, у 11,5% – тяжелая. В контрольной группе больных аналогичные показатели составили соответственно 40,1%, 28,6% и 37,5%.

Кроме того, использование комбинации Актовегина и Цераксона оказывало благоприятное влияние на купирование или уменьшение выраженности симптомов вегетативных панических атак (табл. 4). Как мы видим, комбинация Актовегина и Цераксона достоверно уменьшала выраженность не только «физических», но и психоэмоциональных проявлений вегетативных панических атак (чувство нереальности, психологическое напряжение и фобии). Таким образом, применение Актовегина и Цераксона способствовало достоверному улучшению психоэмоционального состояния пациентов, перенесших инсульт ( $p < 0,05$ ) (табл. 4).

## Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что включение в комплексное восста-

новительное лечение пациентов, перенесших инсульт, адекватной и своевременной медикаментозной терапии играет существенную роль в положительном исходе реабилитации.

Использование комбинации Актовегина и Цераксона способствует достоверному повышению степени восстановления двигательных, чувствительных, когнитивных и других неврологических функций пациентов, а также повышению уровня их бытовой адаптации

*Таблица 3. Распределение пациентов, перенесших инсульт, по способности независимого выполнения бытовых навыков в зависимости от применения комбинации Актовегина и Цераксона, n (%)*

| Показатель         | Основная группа (Актовегин + Цераксон) | Контрольная группа |
|--------------------|--|--------------------|
| Туалет             | 188 (59,7%)                            | 127 (40,3%)**      |
| Умывание           | 277 (87,9%)                            | 217 (68,9%)**      |
| Принятие ванны     | 97 (30,1%)                             | 56 (17,8%)***      |
| Одевание           | 278 (88,2%)                            | 161 (51,1%)*       |
| Прием пищи         | 275 (87,3%)                            | 216 (68,6%)**      |
| Приготовление пищи | 113 (35,9%)                            | 61 (19,4%)**       |

Различия между терапевтической и контрольной группами достоверны: \*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,05$ .

*Таблица 4. Распределение пациентов с вегетативными паническими атаками по исчезнувшим или значительно уменьшившим свою интенсивность симптомам на фоне терапии Актовегином и Цераксоном, в % к итогу*

| Симптом                                | Основная группа (Актовегин + Цераксон) | Контрольная группа |
|--|--|--------------------|
| Ощущение жара или холода               | 89,9                                   | 18,6*              |
| Головокружение                         | 84,3                                   | 18,2*              |
| Чувство нереальности                   | 77,8                                   | 26,4*              |
| Учащенные мочеиспускание или дефекация | 70,9                                   | 19,4*              |
| Психологическое напряжение             | 70,3                                   | 31,7**             |
| Диспноэ                                | 66,8                                   | 11,6*              |
| Предобморочные состояния               | 60,5                                   | 30,7***            |
| Головная боль                          | 58,9                                   | 22,7**             |
| Фобии                                  | 56,7                                   | 38,9***            |
| Тахикардия                             | 56,2                                   | 28,7**             |
| Прозопалгии                            | 50,3                                   | 18,9**             |
| Внутренняя дрожь                       | 48,6                                   | 30,8**             |
| Повышенная потливость                  | 40,7                                   | 39,7               |
| Парестезии                             | 37,5                                   | 7,8*               |

Различия между терапевтической и контрольной группами достоверны: \*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,001$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .





и, соответственно, улучшению качества жизни как самих пациентов, так и их родственников, что является основной целью реабилитационного лечения. Кроме того, комбинация Актовегина и Цераксона в существенной степени улучшает психоэмоциональное состояние неврологических пациентов. Таким образом, комбинация Акто-

вегина и Цераксона отвечает основным требованиям, предъявляемым к лекарственным препаратам, применяемым в процессе проведения восстановительного лечения неврологических пациентов с тяжелыми инвалидизирующими заболеваниями, а именно активизирует процессы нейропластичности тканей головного мозга, восстановле-

ние синаптических передач, а также способствует нормализации психоэмоционального состояния больных. Полученные результаты согласуются с данными других авторов о положительном влиянии Актовегина и Цераксона на повышение эффективности восстановительного лечения пациентов, перенесших инсульт [5, 20]. \*

## Литература

1. Демиденко Т.Д., Ермакова Н.Г. Основы реабилитации неврологических больных. СПб.: Фолиант, 2004. 300 с.
2. Камаева О.В., Монро П. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных: методическое пособие / под ред. А.А. Скоромца. СПб., 2003. 20 с.
3. Скоромец А.А., Ковальчук В.В. Анализ эффективности различных лекарственных препаратов в лечении инсультов // Актовегин в неврологии: сборник научно-практических статей. М., 2002. С. 152–164.
4. Виленский Б.С. Инсульт. СПб.: Медицинское информационное агентство, 1995. 287 с.
5. Гехт А.Б. Ишемический инсульт: вторичная профилактика и основные направления фармакотерапии в восстановительном периоде // Consilium medicum. 2001. № 5. С. 227–232.
6. Скворцова В.И., Евзельман М.А. Ишемический инсульт. Орел, 2006. 404 с.
7. Афанасьев В.В. Руководство по неотложной токсикологии. Краснодар: Просвещение-Юг, 2012. 576 с.
8. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Платонова И.А. Терапия ишемического инсульта // Consilium medicum. 2003. Специальный выпуск. С. 18–25.
9. Густов А.В., Мельникова Т.В., Гузанова Е.В. Синдромы нарушений высших психических функций в неврологической практике. Нижний Новгород: НГМА, 2005. 151 с.
10. Иванова Г.Е., Шкловский В.М., Петрова Е.А. и др. Принципы организации ранней реабилитации больных с инсультом // Качество жизни. Медицина. 2006. № 2. С. 62–70.
11. Дамулин И.В., Кононенко Е.В. Двигательные нарушения после инсульта: патогенетические и терапевтические аспекты // Consilium medicum. 2007. № 2. С. 86–91.
12. Хэнки Г.Дж. Инсульт. Ответы на Ваши вопросы / пер. с англ. Лондон, 2005. 382 с.
13. Perry L., Maclaren S. An exploration of nutrition and eating disabilities in relation to quality of life at 6 month post-stroke // Health Soc. Care Community. 2004. Vol. 12. № 4. P. 288–297.
14. Machoney F., Barthel D. Functional evaluation: the Barthel index // Md. State Med. J. 1965. Vol. 14. P. 61–65.
15. Lindmark B. Evaluation of functional capacity after stroke with special emphasis on motor function and activities of daily living // Scand. J. Rehabil. Med. Suppl. 1988. Vol. 21. P. 1–40.
16. Multicenter trial of hemodilution in ischemic stroke: background and study protocol / Scandinavian Stroke Study Group // Stroke. 1985. Vol. 16. № 5. P. 885–890.
17. Kwantabisa N. Occupational therapy ADL checklist self maintenance // Merton and Sutton Community NHS Trust. Stroke Rehabilitation Team Protocol. London, 1999. P. 7–9.
18. House A., Dennis M., Hawton K., Warlow C. Methods of identifying mood disorders in stroke patients: experience in the Oxfordshire Community Stroke Project // Age Ageing. 1989. Vol. 18. № 6. P. 371–379.
19. Hickie I., Lloyd A., Wakefield D., Parker G. The psychiatric status of patients with the chronic fatigue syndrome // Br. J. Psychiatry. 1990. Vol. 156. P. 534–540.
20. Парфенов В.А. Лечение и профилактика ишемического инсульта // Consilium medicum. 2002. № 2. С. 66–71.

## Combination of Actovegin and Ceraxon promotes neuroplasticity mechanisms in neurologic patients

V.V. Kovalchuk<sup>1</sup>, A.M. Tynterova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Semashko City Hospital No. 38, St. Petersburg

<sup>2</sup> City Hospital for Emergency Care, Kalinigrad

Contact person: Vitaly Vladimirovich Kovalchuk, vikoval67@mail.ru

*The authors studied efficacy of Actovegin and Ceraxon in rehabilitation of stroke patients. The combination therapy stimulates neuroplasticity mechanisms promoting recovery of synaptic transmission. The treatment was associated with improvement of neurologic, cognitive functions, psychoemotional status, and regaining skills. Thus, combined therapy with Actovegin and Ceraxon reinforce efficacy of rehabilitation in stroke patients.*

**Key words:** Ceraxon, Actovegin, stroke, rehabilitation