

УДК: 616.831-009.11-092-053.2

М.С. Балгаева

АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Казахстан

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ

*В статье представлен обзор современных литературных источников по методам клинической оценки функционального состояния нервной системы у детей с церебральным параличом. Описаны различные инструменты с доказанной валидностью и надежностью, позволяющие объективно оценить степень выраженности двигательных, речевых, психических нарушений при церебральном параличе.*

**Ключевые слова:** *церебральный паралич, мышечная спастичность, спастическая диплегия, оценка функционального состояния*

### Введение

Церебральный паралич (ЦП) – это тяжелое заболевание нервной системы, которое является наиболее частой причиной инвалидизации в детском возрасте. Клинический полиморфизм функциональных нарушений, возникающих при ЦП, привел к широкому внедрению различных количественных балльных шкал и тестов для оценки эффективности терапии [1-4].

Целью настоящей статьи является анализ и обобщение публикаций, посвященных современным методам оценки различных клинических нарушений у детей с ЦП.

Клинические проявления ЦП разнообразны, они зависят от характера, степени нарушения развития и патологического состояния мозга. По данным разных авторов 70-80 % больных ЦП страдают спастическими формами [5-8]. Спастичность представляет собой повышение контрактного мышечного тонуса вследствие поражения кортико-спинальных путей и растормаживания сегментарного аппарата спинного мозга. В настоящее время спастичность связывают с нарушением не какого-либо одного, а целого ряда нейрофизиологических механизмов, среди которых решающая роль отводится нарушению дифференцированной регуляции альфа- и гамма-мотонейронов, гипервозбудимости спинальных альфа-мотонейронов, уменьшению активности некоторых ингибиторных механизмов. Длительно сохраняющаяся мышечная спастичность может привести к структурным изменениям в сегментарном аппарате спинного мозга, в виде укорочения дендритов альфа-мотонейронов и коллатерального спрутинга афферентных волокон, входящих в состав задних корешков, а также вторичным изменениям в мышцах, сухожилиях и суставах, что в свою очередь, усиливают спастичность [7,8]. Высокий контрактный мышечный тонус в процессе роста и развития ребенка обуславливает прогрессирование костно-суставной патологии позвоночника и конечностей [7].

Спастическая форма клинически выражается разнообразными синдромами. Спастическая дипле-

гия – наиболее распространенная форма ЦП. При этой форме имеет место тетрапарез, однако преобладает поражение нижних конечностей. Степень поражения рук переменна: от выраженных парезов до легкой неловкости мелкой моторики, которая проявляется по мере развития сложной манипулятивной деятельности. При нетяжелых формах клинические проявления становятся отчетливыми после 4 – 6 месяцев жизни. При тяжелых формах клинические проявления заметны с рождения в виде быстро нарастающего мышечного тонуса, активизации тонических шейных и лабиринтных рефлексов, дефицита спонтанных движений конечностей, преимущественно нижних, отсутствия редуцирования рефлексов врожденного автоматизма. Формирование выпрямляющих рефлексов туловища задерживается, развивающиеся навыки качественно дефектны. Из-за спастичности более всего страдают проксимальный отдел конечностей. В руках движения возможны в лучезапястных суставах и пальцах, в то время как движения в плечевых и локтевых суставах затруднены. При пассивной вертикализации ноги разогнуты и перекрещены – симптом «ножниц» или согнуты во всех суставах – тазобедренных, коленных, голеностопных (поза тройного сгибания). При отсутствии адекватной ортопедической коррекции постепенно формируются суставно-мышечные контрактуры, миофасциальные болевые синдромы, ортопедическая патология. Постепенно формируется патологический двигательный стереотип. У 30-40 % больных детей отмечается нарушение психического развития различной степени и нарушения речи [3,7-10].

Гемиплегическая (гемипаретическая) форма наблюдается примерно у 25 % больных ЦП. При тяжелых случаях гемипарез проявляется уже в первые месяцы жизни, при легкой степени двигательные нарушения становятся очевидными к концу первого года жизни. Двигательные навыки формируются позже возрастных нормативов. Момент начала самостоятельной ходьбы колеблется от 1 года 4 месяцев до 3 – 4 лет. В клинике при этом формируется патологическая установка конечностей: рука



согнута и приведена к туловищу, кисть сжата в кулак, паретичная нога ротирована кнутри, стопасупинирована и ротирована кнаружи. По мере роста формируются сколиоз, перекос таза, деформация стопы, ложное укорочение и атрофия пораженных конечностей. У некоторых больных наблюдаются генерализованные судорожные припадки, но чаще всего приступы бывают по типу джексоновских. Нарушения речи и снижение интеллекта отмечаются у 30-40 % больных [7, 9, 11].

Двойная гемиплегия – наиболее тяжелая форма ЦП, при которой двигательные расстройства проявляются поражением рук и ног в равной степени или руки поражены сильнее, чем ноги. Эта тяжесть обусловлена значительным нарушением психоречевого и моторного развития, резистентной к терапии симптоматической эпилепсией. Выпрямительные реакции развиваются дефектно или не развиваются. Дети, обычно, обездвижены, в положении на спине руки у них приведены к туловищу и согнуты в локтевых суставах или, наоборот, разогнуты и вытянуты. Двигательные расстройства часто сопровождаются патологией черепных нервов – атрофией зрительных нервов, косоглазием, снижением слуха, псевдобульбарными расстройствами. Нарушения речи чаще всего по типу псевдобульбарной дизартрии или анартрии. Тяжелый моторный дефект верхних конечностей исключают возможность самообслуживания [7, 9, 11, 12, 14].

Гиперкинетическая форма характеризуется произвольными движениями в виде атетоза, хореоатетоза, торсионной дистонии и нарушениями мышечного тонуса. Типично повышение тонуса по экстрапирамидному типу. Гиперкинезы появляются, обычно, после 6-8 мес., а полностью формируются к двум годам. При попытке произвольных движений, эмоциональных нагрузках гиперкинезы и мышечная дистония становятся отчетливыми. Развитие возрастных двигательных навыков задержано или дефектно. Навыки ходьбы формируются к 5-8 годам, при достаточном развитии реакции контроля положения головы и равновесия. Изменения интеллекта и судорожные приступы отмечаются значительно реже, чем при других формах. Характерны гиперкинетическая дизартрия (речь невнятна, невыразительна) и снижение слуха и нарушения зрения, особенно косоглазие. Также характерны значительные нарушения вегетативных функций: спонтанные гипертермии, общий гипергидроз, тахикардия, лабильность артериального давления [7, 9, 11, 12, 15, 16].

Атонически – астатическая форма проявляется мышечной гипотонией, координаторными нарушениями. Типичны мышечная гипотония вплоть до атонии и избыточная подвижность в суставах. Двигательные навыки формируются с выраженной задержкой. Значительно снижена спонтанная двигательная активность, нарушена зрительно-моторная координация. В 90 % случаев отмечаются снижение интеллекта и нарушения речи [3, 7, 9, 11, 12, 13].

Клиническая картина ЦП определяется не только характером двигательных, речевых и психи-

ческих расстройств, но и другими неврологическими нарушениями. Согласно данным мета-анализа проведенного I. Novak с соавторами, среди детей с ЦП болевой синдром отмечался у  $\frac{3}{4}$  больных, интеллектуальные нарушения – у  $\frac{1}{2}$ ; вывих бедра – у  $\frac{1}{4}$ , анартрия – у  $\frac{1}{4}$ , эпилепсия – у  $\frac{1}{4}$ , расстройство поведения – у  $\frac{1}{4}$ , нарушения тазовых органов по типу недержания мочи – у  $\frac{1}{4}$ . А также каждый пятый ребенок с ЦП испытывал расстройство сна, каждый десятый ребенок имел зрительные нарушения, на зондовом кормлении находился 1 из 15 [14].

Многочисленными исследованиями установлена связь ЦП и симптоматической эпилепсии. Сочетание этих двух нозологий утяжеляет их течение и прогноз. Эпилепсией страдает почти половина пациентов со спастической двойной гемиплегией (45-65,5%) и спастической гемиплегией (52%), несколько реже она встречается у детей со спастической диплегией (32%) [15, 16, 18, 19, 20, 23, 24].

Для количественного анализа двигательных нарушений и других патологических расстройств у больных с ЦП в практике невролога применяются различные инструменты с доказанной валидностью и надежностью, позволяющие объективно оценить степень выраженности нарушений, определить объем и тактику терапии [17, 21, 22].

С целью объективизации патологически измененного контрактного мышечного тонуса в клинической практике приняты различные методы. В настоящее время у детей с ЦП для тестирования спастичности широко принята Модифицированная шкала спастичности Ашворта (Modified Ashworth Scale), имеющая 6 градаций по пятибальной оценке (0 – нормальный мышечный тонус, 5 – ригидное сгибательное или разгибательное положение конечности). Основными недостатками этой шкалы являются субъективность оценки врачей и недостаточный учет зависимости спастичности от скорости движения в суставе. В связи с этим некоторые исследователи отдают предпочтение модифицированной шкале Тартье (Modified Tardieu Scale), основанной на тестировании мышечного сопротивления при быстром и медленном пассивном движении по шестибальной оценке. Для измерения динамического компонента производят движение в суставе так быстро, как только возможно на протяжении полного диапазона движения. Тот угол в суставе, когда происходит первое «схватывание» мышцы (то есть когда рефлекс на растяжение вызывается), определяется как R1. Угол полного пассивного движения в суставе определяется как R2. Разница между углами R2 и R1 отражает потенциал движения, возможный для ребенка, если спастичность будет нивелирована. Измерение по шкале Тартье имеет большое практическое значение в дифференциальной диагностике спастичности и контрактуры, количественной оценке степени спастичности, мониторинговании состояния мышц при терапии спастичности. Однако в силу сложности и длительности во времени шкала Тартье не имеет широкого применения. Для определения дефицита

объема движений в суставах конечностей, степени спастичности вовлеченных мышц также используются другие диагностические тесты (аддукторный – тест, хамстринг – тест, трицепс – тест, ректус – тест) [25, 26, 27].

Для оценки произвольной двигательной активности в настоящее время наибольшее международное признание получила Система классификации больших моторных функций GMFCS, которая представляет собой инструмент, с помощью которого обеспечивается разделение детей с ЦП на пять четко выраженных групп в соответствии с развитием крупной моторики. Классификация GMFCS позволяет определить функциональные возможности ребенка, потребности во вспомогательных устройствах и возможности передвижения. Было показано, что эта шкала является достоверным, надежным и воспроизводимым методом клинической оценки у детей с ЦП. Изначально Классификации GMFCS применялась в 4-х возрастных группах: до 2-х лет; с 2 до 4 лет; с 4 до 6 лет; с 6 до 12 лет. В 2007 году была разработана новая расширенная и уточненная версия Классификации GMFCS (GMFCS-ER), и была добавлена еще одна возрастная группа: с 12 до 18 лет, что обусловлено физиологическими особенностями данного возраста. После 12-летнего возраста клинически отмечается снижение двигательной активности детей в связи с периодом интенсивного роста, резким формированием контрактур конечностей и значительным замедлением формирования новых двигательных функций 4-х с учетом возрастных двигательных возможностей ребенка [27,28,29]. Согласно Классификации GMFCS-ER возможные моторные функции разделены на следующие градации: 1 уровень – ходит без помощи и без ограничений, но не справляется с более сложными моторными заданиями; 2 уровень – ходит без помощи, но с легким ограничением и справляется с более простыми моторными заданиями; 3 уровень – ходит с помощью вспомогательных аппаратов (ходунки, ортезы), делает несколько самостоятельных шагов; 4 уровень – передвигается на коляске, самостоятельное передвижение ограничено; 5 уровень – передвигается очень ограниченно и со слабым контролем положения туловища и головы. При помощи классификации GMFCS возможна эффективная оценка степени мобильности ребенка, как в домашних условиях, так и в социальной среде.

С целью квантификации нарушенных больших моторных функций детей с ЦП авторским коллективом во главе с Дианой Рассел в Mc Master University в 1989 г. была разработана Шкала измерения больших моторных функций (Gross Motor Function Measure – GMFM). С целью учета моторных нарушений и их оценки 88 тестовых заданий распределены на пять сегментов. Каждый из сегментов основывается на одной из пяти категорий системы классификации GMFCS. Первый сегмент заданий основывается на способности лежать и переворачиваться, второй – на способности ползать на коленях, третий

– сидеть, четвертый – стоять, пятый – ходить, бегать, прыгать. Первый сегмент включает 17 заданий, второй – 20, третий – 14, четвертый – 13 и пятый – 24. Оценка результатов выполнения каждого из 88 заданий метода GMFM-88 производится по четырехбалльной шкале: от 0 до 3-х, где 0 означает отсутствие инициации, 1 – иницировано, но выполнено менее 10% заданий, 2 – частичное выполнение заданий (более 10% но менее 100%), 3 – выполнение заданий. Дополнительно предусматривается категория оценки «не протестировано». Максимальное количество баллов при 88 заданиях составляет 264 [30].

Для определения возможностей выполнения навыков самообслуживания применяется Шкала функционирования верхних конечностей (The manual ability classification system – MACS), позволяющая классифицировать манипуляторную деятельность рук детей с ЦП от 4 до 18 лет в соответствии с возрастными особенностями [28, 31]. Система классификации оценки бимануальной мелкой моторики (Bimanual fine motor function – BFMF) позволяет определить уровень нарушения мелкой моторики рук при функционировании отдельно каждой руки и при выполнении действия одновременно двумя руками, и составлена в соответствии с уровнями GMFCS [32]. Тест оценки навыков верхних конечностей (Quality of Upper Extremity Skills Testy – QUEST) был создан с целью возможности оценки эффективности проводимого лечения и выявления улучшения функций верхних конечностей у детей с детским церебральным параличом [27].

Для оценки функциональных проблем, возникающих в быту, используются: Индекс активности повседневной жизни Бартела (Barthel Activities of Daily Living (ADL Index), Шкала функциональной независимости (FIM), Канадский тест выполнения повседневных навыков (Canadian Occupational Performance Measure – COPM) [33].

Для выявления возможностей психоречевого и моторного развития детей, страдающих ЦП, большое значение имеет оценка уровня развития их сенсорных функций, ориентировочно-познавательных реакций, эмоционального и звукового общения с окружающими. Существует группа методик для оценки нервно-психического развития детей раннего возраста, которые могут использоваться для диагностики ЦП. К наиболее распространенным методикам относятся: шкала Денвера, Шкала нервно-психического развития Н. Бейли, шкала Гриффитс [34]. В нашей стране для объективизации нейропсихического развития ребенка используется стандартная шкала оценки нервно-психического развития, разработанная кафедрой детской неврологии АГИУВ на основе ранее существующих методик, как шкала Денвера, карта нейропсихического развития, разработанная М.М. Лепесовой (1994), карты психологического обследования детей дошкольного возраста, разработанные Т. Осипенко. Данная карта позволяет провести оценку развития ребенка по четырем ос-



новным сферам: двигательная, чувствительная, речевая и социальные навыки [26].

Для объективизации коммуникативной способности больных ЦП, М.С. Hidecker и соавторами, была предложена Система классификации коммуникативных функций (CFCS). Классификация CFCS состоит из пяти уровней. В зависимости от эффективности повседневной коммуникативной деятельности больных ЦП данная классификация выделяет пять уровней: I – эффективный отправитель и получатель при общении со знакомыми и незнакомыми лицами; II – эффективный, но с замедленным темпом отправитель и получатель, при общении со знакомыми и/или незнакомыми лицами; III – эффективный отправитель и получатель при общении со знакомыми лицами; IV – непоследовательный отправитель и/или получатель при общении со знакомыми лицами; V – неэффективный отправитель и получатель, при общении со знакомыми лицами [28, 35, 36].

## Заключение

Таким образом, анализ литературных источников показывает, что в настоящее время особую актуальность приобретает изучение функционального состояния у больных с ЦП в процессе комплексной реабилитации. В мировой практике широко используются различные методики оценки функционального состояния детей с ЦП, которые позволяют количественно определить степень нарушения локомоторной, психоречевой функций, а также социально-бытовой адаптации. Для повышения качества диагностики и эффективности реабилитационных мероприятий, специалистам необходима объективная оценка функциональных возможностей ребенка с использованием надежных методов. Следует отметить, что комплексное использование стандартизированных шкал и тестов в медицинской реабилитации больных с ЦП позволяет корректно отразить реабилитационный диагноз, цель реабилитации, реабилитационный потенциал пациента и эффективность реабилитационных мероприятий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Pacula A.E. Cerebral palsy: classification and epidemiology / A.E. Pacula, K. Van Naaden Braun, M. Yeargin-Allsop // *Phys Med Rehabil Clin N Am.* – 2009. – Vol. 20, № 3. – P. 425-452.
2. Булекбаева Ш.А. Разработка и оценка эффективности реабилитационных мероприятий при различных формах детского церебрального паралича: дисс. докт. мед. наук: 14.00.13. – Алматы, 2010. – 254 с.
3. Козьявкин В.И., Сак Н.Н., Качмар О.А., Бабадаглы М.А. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу-Козьявкина.- Львів: НВФ «Українськiтехнологiї», 2007.- 192с.
4. Wax M. et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. April 2005. // *Dev Med Child Neurol.* – 2005. – 47(8). P. 571-576.
5. Rosenbaum P. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006 // *Dev Med Child Neurol Suppl.* – 2007. – 109. – P. 8-14.
6. Чиони Д. Ранняя диагностика, определение и классификация церебрального паралича // Сборник тезисов семинара на Азовском море: Методы лечения церебральных параличей: глобальные принципы оказания помощи с позиции доказательной медицины. – Украина, 2013. – С. 27-28.
7. Титаренко Н.Ю. Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии: дисс. докт. мед. наук: 14.01.08. – 14.00.13. – Москва, 2014. – 241 с.
8. Малахов В.А. Мышечная спастичность при органических заболеваниях нервной системы и ее коррекция // *Международный неврологический журнал.* 2010. – 5 (35). – С. 45-47.
9. Бадалян. Л.О. Детские церебральные параличи: ДЦП, ЛФК, неврология / Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О.В. Тимонина – М.: Книга по Требованию, 2013. – 325 с.
10. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. – М.: Знание и порядок, 2007. – 616 с.
11. Руководство по детской неврологии/ Под ред. В. И. Гузевой. – 3-е изд. – М.: Издательство «Медицинское информационное агентство», 2009. – 640 с.: ил.
12. Батышева Т.Т. Детский церебральный паралич – современные представления о проблеме (обзор литературы) / Т.Т. Батышева, О.В. Быкова, А.В. Виноградов // *PMЖ.* – 2012. – №8. – С. 401-404.
13. Власенко С.В. Реабилитационный потенциал спастических мышц у больных детским церебральным параличом: Диагностические и прогностические аспекты, дифференцированные подходы к восстановительному лечению: дисс. докт. мед. наук: 14.00.33. – Симферополь, 2014. – 370 с.
14. Novak I. et al. Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy // *Pediatrics.* – 2012. – 130(5). – P. 1285-1312.
15. Imms C. Children with cerebral palsy participate: a review of the literature // *Disabil.Rehabil.* – 2008. – Vol. 11/30. – 30(24). – P. 1867-1884.
16. Морозова Е.А. Перинатальная патология мозга и ее неврологические последствия / Е.А. Морозова // *Лечащий врач.* – 2011. – № 5. – С. 58-61
17. Аномалии развития и гипоксически-ишемическое повреждение мозга в генезе формирования церебрального паралича / С.К. Евтушенко, Е.М. Фомичева, О.С. Евтушенко, Е.А. Савченко // *Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей: матер. III Междисциплинарной науч.-*

практ. конф. с международ. участием, 31 октября – 1 ноября 2013 года, Москва. М., 2013. – С. 38-39.

18. Dolk H., Parkes J., Hill N. Trends in the prevalence of cerebral palsy in Northern Ireland, 1981–1997 // *Dev Med Child Neurol.* – 2006. – 48. – P. 406–412.

19. Topp M., Uldall P., Greisen G. Cerebral palsy births in eastern Denmark, 1987–1990: implications for neonatal care // *Paediatr Perinat Epidemiol.* – 2001. – 15. – P. 271–277.

20. Wu Y.W., Croen L.A., Shah S.J. et al. Cerebral palsy in a term population: risk factors and neuroimaging findings // *Pediatrics.* – 2006. – 118. – P. 690–697.

21. Chen C.L., Lin K.C., Chen C.H. Factors associated with motor speech control in children with spastic cerebral palsy // *Chang Gung Med. J.* – 2010. – № 4. – P. 15–23.

22. Longo M., Hankins G.D. Defining cerebral palsy: pathogenesis, pathophysiology and new intervention // *Miner Gynecol.* – 2009. – № 5. – P. 21–29.

23. El-Tallawy H.N., Farghaly W.M., Shehata G.A., Badry R., Rageh T.A. Epileptic and cognitive changes in children with cerebral palsy: an Egyptian study // *Neuropsychiatric Disease and Treatment.* – 2014. – 10. – P. 971–975.

24. Gajewska E., Sobieska M., Samborski W. Associations between Manual Abilities, Gross Motor Function, Epilepsy, and Mental Capacity in Children with Cerebral Palsy // *Iranian Journal of Child Neurology.* – 2014. – 8(2). – P. 45–52.

25. Куренков А.Л., Бурсагова Б.И., Кузенкова Л.М., Петрова С.А. Применение ботулинического токсина типа А при спастических формах детского церебрального паралича // *Эффективная фармакотерапия. Педиатрия.* – 2013. – №1. – С. 14–20.

26. Булекбаева Ш.А. Использование международных критериев в нейрореабилитации согласно стандарту организации оказания медицинской реабилитации населению Республики Казахстан. Методические рекомендации. – Астана, 2014. – 43 с.

27. Аргунова Г.В. Оценка эффективности комплексной коррекции двигательных нарушений у

больных с последствиями черепно-мозговой травмы и детским церебральным параличом: дисс. канд. мед. наук: 14.01.11. – Москва, 2014. – 160 с.

28. Sehrawat N., Marwaha M., Bansal K., Chopra R. Cerebral Palsy: A Dental Update // *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* – 2014. – 7(2). – P. 109–118.

29. Palisano R., Rosenbaum P., Bartlett D., Livingston M. GMFCS – Gross Motor Function Classification System. Expanded and Revised. / CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University. 2007.

30. Russell D.J., Rosenbaum P.L., Avery L.M., Lane M. Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88): user's manual. London: Mac Keith Press. – 2002.

31. Eliasson A.C., Krumlinde-Sundholm L., Rosblad B. et al. The manual ability classification system for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability // *Dev Med Child Neurol.* – 2006. – 48(7). – P. 549–554.

32. Beckung E., Hagberg G. Correlation between ICIDH handicap code and Gross Motor Function Classification System in children with cerebral palsy // *Dev Med Child Neurol.* – 2000. – 42. – P. 669–673.

33. Stanley F.J., Blair E., Alberman E. Cerebral Palsies: Epidemiology Causal Pathways. London, England: Mac Keith Press. – 2000. – P. 29–41

34. Bayley N. (2006) Bayley scales of infant and toddler development: administration manual. 3rd ed. San Antonio, TX: Pearson Education, Inc. – 2006. – 266 P.

35. Hidecker M.J.C., Paneth N., Rosenbaum P.L. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy // *Developmental medicine and child neurology.* – 2011. – 53(8). – P. 704–710.

36. Eliasson A-C, Krumlinde-Sundholm L, Rosblad B., et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability // *Dev Med Child Neurol.* – 2007. – 48. – P. 549–554.

## ТҮЙІНДЕМЕ

*М.С. Балғаева*

«Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан

## **ЦЕРЕБРАЛЬДЫ САЛДАНУ КЕЗІНДЕГІ БҰЗЫЛЫСТАРДЫ ДИАГНОСТИКАЛАУ ЖӘНЕ ОБЪЕКТИВТІ БАҒАЛАУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕМЕЛЕР**

Мақалада церебральды салдануы бар балалардың нерв жүйесінің қызметтік жағдайын клиникалық бағалау әдістері бойынша әдебиеттік дереккөздерге шолу берілген. Церебральды салдану кезіндегі қимылдық, сөйлеу, психикалық бұзылыстардың дәрежесін объективті бағалауға

мүмкіндік беретін, валидтілігі және сенімділігі дәлелденген түрлі құралдар сипатталған.

**Негізгі сөздер:** Церебральды салдану, бұлшық ет спастикасы, спастикалық диплегия, қызметтік жағдайды бағалау.



## SUMMARY

*M.S. Balgayeva*

*JSC "Astana Medical University", Astana, Kazakhstan*

### **MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND OBJECTIFICATION OF DISORDERS IN CEREBRAL PALSY**

The article presents a review of modern literature source on the methods of clinical judgement of the functional state of the nervous system in children with cerebral palsy. There have been described various tools with proven validity and reliability, allowing objectively

evaluate of the degree of manifestation of motor, speech and mental disorder in cerebral palsy.

**Key words:** Cerebral palsy, muscular spasticity, spastic diplegia, functional status assessment.