

гноз и варианты лечения / Учебное пособие. М.: Инфра-М, Альфа-М, 2016. 160 с.

2. Снежицкий В., Пелеса Е., Дешко М. Фибрилляция предсердий / Lambert Academic Publishing, 2013. 116 с.

3. Петров И.Н. Лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы // Новейший справочник. М.: Феникс, 2017. 734 с.

ПРИМЕНЕНИЕ БОТУЛОТОКСИНА ПРИ НЕЙРОГЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В ДЕТСКОЙ УРОЛОГИИ

Каранинский Е.В., Булавко О.О.,
Хузина Р.Р., Самоходова Т.С.

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, e-mail: karaninski99@gmail.com

Внедрение ботулинического токсина в детской хирургии совершило прорыв в лечении нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, обладая миорелаксирующим действием, он эффективно снимает тонус мышечных структур в тех паталогических состояниях, которые не поддаются другим методам лечения, позволяя избежать радикальных вмешательств. Применение ботулинического токсина безопасно и не несет в себе серьезных побочных эффектов, является комфортным методом лечения для пациента в сравнении с другими методами терапии.

В среднем каждый пятый ребенок в той или иной степени страдает расстройствами уродинамики, вызванными нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря (НДМП). Эти заболевания влекут за собой социально значимые проблемы, стигматизацию и дискриминацию больных детей, что негативно сказывается на их психоэмоциональном развитии, общественной адаптации и самооценке. Так же подобные расстройства влекут за собой развитие вторичных изменений, таких как цистит, гломерулонефрит, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, гидронефроз и др., и, как следствие, формированием склеротических изменений в мочевой системе и развитием почечной недостаточности, ведущей к ранней инвалидизации [1-4].

Цель: оценка ботулинотерапии при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей в сравнении с другими вариантами терапии данного заболевания.

НДМП является собирательным понятием, объединяющим расстройства резервуарной и эвакуаторной функций мочевого пузыря. Причиной подобных нарушений является наличие дефектов в эфферентном звене центральной или периферической нервной системе, связанными с такими патологиями как ДЦП, опухолью головного мозга, цереброваскулярными заболеваниями, повреждениями спинного мозга, периферической нефропатией и т.д. [1, 2, 4-6].

Для постановки диагноза НДМП следует тщательно собрать анамнез, провести физи-

кальное обследование пациента с целью исключения не нейрогенных дисфункций нижних мочевыводящих путей (НМП). Основной диагностики является уродинамическое исследование, включающее в себя ведение дневника мочеиспускания, применение неинвазивных методов, таких как видеоуродинамика, включающей в себя цистометрию наполнения и определение потокового давления в сочетании с визуализацией [2, 7-9].

На данный момент существует несколько видов лечения НДМП с применением неинвазивных консервативных способов лечения, например, прием Креде и др., но их применение неспособно привести к полному опорожнению мочевого пузыря, что может привести в первую очередь к развитию инфекционных заболеваний НМП. Жидкость может застаиваться в полости органа, будет происходить развитие микроорганизмов, которые могут вызвать воспалительный процесс в мочепускательном канале и мочевом пузыре. Патогенные бактерии могут распространиться вверх по мочевыводящей системе, поражая мочеточники и почки. Следовательно, подобные методы стоит лишь применять только в сочетании с другими видами терапии [1, 8, 10].

Реабилитация пациентов с НДМП с целью восстановления контроля мочеиспускания с применением поведенческой терапии или периферической электромагнитной стимуляции не является целесообразным, так как на данный момент они не имеют под собой больших клинических исследований [1, 8, 11].

Использование минимально-инвазивных методов, например, периодической катетеризации мочевого пузыря хоть и является «золотым стандартом» в лечении НДМП, однако, влечет за собой риск развития инфекций НМП. Риск возникновения инфекционных осложнений пропорционален продолжительности катетеризации. У новорожденных и детей приблизительно 50-75% госпитальных инфекций мочевыводящих путей обусловлено катетеризацией (наибольшая частота у новорожденных). В педиатрической практике инфекции мочевыводящих путей развиваются примерно у 10,8% пациентов после катетеризации, а вторичная бактериемия – у 3% и не является комфортным способом лечения [4, 8].

Согласно данным Азиатской ассоциации урологов, более 25% пациентов катетеризированы на 2-4 сутки госпитализации; у 10-30% из них развивается бактериурия. По современным данным, наиболее часто выделяют *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Klebsiellapneumoniae*, *Proteusmirabilis*, *Staphylococcusepidermidis*, *Enterococcusspp* и *Candidaspp* [15].

На сегодняшний день основной терапией НДМП является медикаментозное лечение с применением М-холиноблокаторов с целью

стабилизации функций детрузора, подавляющий спазмичность мышц, приводящей к растяжению мочевого пузыря и снижению его гиперреактивности, однако, препараты этой группы несут многочисленные побочные эффекты: сухость кожных и слизистых покровов, мидриаз, тахикардия, снижение перистальтики кишечника, речевое и двигательное возбуждение и др. [11].

Помимо имеющихся недостатков каждого из перечисленных видов терапий имеют место быть случаи, когда эти методы не проявляют свою эффективность в лечении НДМП, оставляя проблему остаточной мочи в мочевом пузыре не решенной, что ведет к развитию инфекционных заболеваний, а так же к хроническому увеличенному давлению в мочевом пузыре, что считается особенно опасным, так как это нарушает естественный физиологический ток мочи от области высокого давления к низкому и возникает явление пузырно-мочеточникового рефлюкса, как следствие, приводящий к эктазии верхних отделов мочевой системы, гидронефрозу, нефросклерозу с развитием тяжелой почечной недостаточности. В этой ситуации следует прибегнуть ботулиническому токсину (БТ). Его механизм действия направлен на блокировку передачи нервного импульса к мышце, через нарушение выброса ацетилхолина из везикул синапсов. Таким образом, снижается гипертонус мышц и снимается спазм мышечных структур [7]. Данная методика хорошо зарекомендовала себя в лечении НДМП у взрослых, являясь эффективной и хорошо переносимой терапией, достоверно улучшающая уродинамику, приостанавливая развитие тяжелых осложнений. Стоит отметить, что длительность действия препарата от 6 до 9 месяцев при практически полном отсутствии побочных эффектов [2, 7, 13, 14].

На момент лечения необходимо нейтрализовать имеющиеся инфекции мочевыводящих путей, а также провести антибактериальную профилактическую терапию за 3 дня перед лечением и после него, а также отказаться от приемов антикоагулянтов за 3 дня до приема препарата. Введение БТ выполняется парентерально при цистоскопии с использованием цистоскопа с эндоскопической инъекционной иглой с ограничителем на 2-3 мм. Предварительно мочевой пузырь опорожняется, промывается и наполняется стерильным раствором 0,9% хлорида натрия. Процедура подразумевает использование спинальной или общей анестезии, а также местного анестетика. Рекомендуемой дозой является 200 ЕД, разведенной в 30 мл физраствора. Препарат вводится в 30 точках мочевого пузыря, избегая зону треугольника Лъето, на расстоянии примерно 1 см друг от друга по 1 мл раствора в каждую точку [7].

Вывод: таким образом, на основании анализа различных видов терапии при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, ботулинотерапия является самым эффективным и безопасным методом лечения у детей, достоверно улучшает уродинамику, снижая риск развития осложнений. Достоинством препаратов ботулинического токсина также является длительность действия, при практически полном отсутствии побочных эффектов, что позволяет использовать их даже в случаях тяжелого течения данного заболевания.

Список литературы

1. Морозов С.Л. Современные представления о нейрогенной дисфункции мочевого пузыря // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2013. Т. 58. № 4. С. 24-29.
2. Борисова С.А., Зоркин С.Н., Артюхина С.В. Современная фармакотерапия нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей // Педиатрическая фармакология. 2003. Т. 1. № 4. С. 28-32.
3. Морозов В.И., Султанова Р.З., Морозов Д.В. Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря у детей с миелодисплазией // Практическая медицина. 2008. № 6 (30). С. 86.
4. Салоков Р.В., Колмаков А.С., Мартов А.Г. Инфекция мочевыводящих путей у больных с позвоночно-спинно-мозговой травмой: обзор литературы // Consilium Medicum. 2016. Т. 18. № 7. С. 60-65.
5. Шапошникова Н.Ф., Давыдова А.Н. Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря у детей и методы ее ранней диагностики и лечения // Лекарственный вестник. 2017. Т. 11. № 4 (68). С. 19-22.
6. Демидов А.А., Гельдт В.Г., Казанская И.В., Джерибальди О.А., Млынчик Е.В., Заботина Э.К., Ведищева М.Ю. Консервативные методы лечения микроцистиса у детей с миелодисплазией // Детская хирургия. 2015. Т. 19. № 5. С. 32-38.
7. Каприн А.Д., Аполихин О.И., Алексеев Б.Я., Сивков А.В., Ромих В.В., Захарченко А.В., Пантелеев В.В., Ромин Ф.Д. Ботулинотерапия в современной урологии // Медицинский совет. 2016. № 10. С. 130-139.
8. Pannek J, Stohrer M, et al. Guidelines on Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction. In: European Association of Urology Guidelines. 2011.
9. Matthias O., Alexander B., Orelie D., Mark E., Stavros G., Martin C.M., James N., Jorgen N., Jean J.De.La.R. Рекомендации европейской ассоциации урологов (EAU) по лечению и последующему наблюдению за мужчинами с симптомами нижних мочевыводящих путей при доброкачественной гиперплазии предстательной железы // Медицинский совет. 2014. № 19. С. 8-23.
10. Белан Ю.Б., Морозова Т.А. Инфекция мочевой системы у детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря // Актуальная инфектология. 2016. № 2 (11). С. 30-34.
11. Акшулаков С.К., Кисамеденов Н.Г. Сакральная нейростимуляция в лечении нейрогенной дисфункции мочевого пузыря // Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2014. № 3 (36). С. 3-6.
12. Осипов И.Б., Сарычев С.А., Лифанова М.В., Щедрина А.Ю. Консервативное лечение нарушений резервуарной функции мочевого пузыря у детей с миелодисплазией // Педиатр. 2012. Т. 3. № 4. С. 67-73.
13. Улитко Т.В., Желтоухов М.С., Амдид Р.Э. Эффективность использования ботулотоксина типа А для лечения пациентов с дисфункцией мочевого пузыря // Урологические ведомости. 2019. Т. 9. № 5. С. 98-99.
14. Хасанова Д.М., Мунасипова С.Э., Латыпова Г.Р., Калашникова О.С., Залялова З.А. Использование ботулотоксинов в лечении неврологических заболеваний // Практическая медицина. 2011. № 7 (55). С. 217-218.
15. Европейско-Азиатские рекомендации по ведению пациентов с инфекциями, связанными с уретральным катетером, и по профилактике катетер-ассоциированных инфекций / П.Тенке, Б.Ковач, Т.Е.БьерклюддИохансен, Т.Мацумото, П.А.Тамбья, К.Г.Набер // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2008. Т. 10. № 3. С.201-216.