

ФГБУ НИИДИ ФМБА России
Северо-Западное отделение РАМН
Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова

ЧЕТВЕРТАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
с международным участием

**КЛИНИЧЕСКАЯ
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ
И НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИЯ**

Материалы конференции

24-25 НОЯБРЯ 2016 г.
Санкт-Петербург

Таким образом, сопоставление результатов о **структурных** изменениях по данным КТ и МРТ и **функциональных** изменениях по результатам «поздних ответов» ЭНМГ, особенно гипер- или гиповозбудимости мотонейронов в проксимальных отделах по амплитудным характеристикам F-волн и расчета КК, могут дать новую информацию о патологических процессах у пациентов со спинальными болями и служить ранними маркерами спинальных нарушений.

ДЕТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИННЕРВАЦИИ ДОЛЕЙ M.DELTOIDEUS У ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМОМ-ВЫВИХАМИ ПЛЕЧА

Зубарева Т.В., Гюльназарова С.В.

ГБУЗ СО «ИСВМП УИТО им. В.Д.Чаклина», Екатеринбург

M. deltoideus, дельтовидная мышца, является трехглавой и, покрывая головку плечевой кости, условно делится на 3 доли: pars media, pars posterior, pars anterior. Основной функцией дельтовидных мышц является подъем и вращение рук. Передняя головка дельтовидной мышцы поднимает руку вперед, средняя - в сторону, задняя - назад. M. deltoideus по своему строению и функциям является основной составляющей мышц плечевого пояса, которые стабилизируют плечевой сустав. Особенно важно учитывать ее функцию при эндопротезировании плечевого сустава, т.к. она является одной из основных стабилизаторов эндопротеза. Дельтовидная мышца иннервируется подмышечным нервом (n.axillaris), имеющим спинномозговые корешки C5-C6. Ветви n.axillaris отходят к каждой из трех долей дельтовидной мышцы. Но в стандартной методике электронейромиографии (ЭНМГ) на практике проводят стимуляции только средней ветви (пучка), идущей от pars media. В исследовании миографии классическом варианте для изучения функций m. deltoideus, датчики ставят лишь на среднюю долю дельтовидной мышцы, не обследуют дополнительно переднюю и заднюю доли. Таким образом, отдельно ветви n.axillaris от передней и задней доли дельтовидной мышцы и их функции не исследуют, хотя они, как оказалось, не менее значимы для стабилизации плеча как в норме, так при патологии.

Цель: с помощью ЭНМГ исследовать иннервацию всех 3-х долей m.deltoidei на интактной и травмированной сторонах у пациентов с застарелыми переломами проксимального отдела плечевой кости (ПОПК).

Материалы и методы. Была обследована группа из 25 пациентов с молатеральным повреждением плеча. Средний возраст – 60,04±1,75 лет, срок после травмы - 11,91±2,16 месяца. ЭНМГ- обследование было проведено на электронейромиографе «Нейромиан» (г. Таганрог). Проведена стимуляционная методика вызванных потенциалов трех ветвей n.axillaris, идущих от pars media, pars posterior, pars anterior m.deltoideus. Стимуляции проведена в точке Эрба на интактной (ИК) и травмированной (ТК) конечностях. При этом регистрировали, анализировали и сравнивали параметры М-ответов между сторонами: латентности (мс), амплитуды и площади М-ответов с обеих сторон. Статистическая обработка проведена в Excel (M+m). Достоверность различий между группами найдена с помощью коэффициента Стьюдента (t)

Результаты и обсуждение. Качественным маркером нарушения иннервации по данным ЭНМГ является изменение формы М-ответа, вплоть до его инверсии, что является признаком выраженной нейропатии и изменения проводимости нервного импульса. Так при ЭНМГ- исследовании пациентов с ПОПК при стимуляции задней ветви n.axillaris от pars posterior инверсий не было (0%). При стимуляции средней ветви n.axillaris инверсии зафиксированы в 13% случаев, передней – в 35% случаев. Следовательно, передняя ветвь n.axillaris по этому показателю ЭНМГ является наиболее слабой и чаще других поражается.

Анализ латентностей ветвей n.axillaris. Самая короткая латентность, и следовательно, самый быстрый путь проведения нервного импульса на интактной стороне найдена по задней ветви подмышечного нерва – 2,98±0,08 мс, самый длинный путь - у передней ветви – 3,81±0,09 мс. Если принять латентность средней ветви на интактной конечности (ИК) за 100%, то задняя составит 85%, а передняя 108%. Значит, по задней ветви импульс идет на 15% быстрее, а на передней на 8% медленней, чем по средней ветви n.axillaris. На стороне травмы все латентности увеличены по сравнению ИК, причем практически одинаково: задняя на 14%, средняя и передняя на 12%. Найдены достоверные различия между всеми соответствующими долями на интактной стороне и на травмированной. (p<=0.05).

Анализ амплитуд М-ответов ветвей n.axillaris. При ЭНМГ- исследовании иннервации долей оказалось, что М-ответы от разных долей дельты на интактной конечности и без травмы тоже не одинаковы. Так задняя и средняя ветви n.axillaris имеют почти одинаковые амплитуды 8,34±0,78 мВ и 7,92±0,65 мВ соответственно и разница между ними невелика - 5%. Передняя ветвь n.axillaris имеет амплитуду М-ответ ощутимо ниже -5,49±0,57мВ или 69% от средней ветви, идущей к pars media. Разница амплитудами между средней и передней ветвями - 31%. Таким образом, М-ответы при стимуляции передней ветви n.axillaris и на здоровой конечности слабее, чем средней и задней ветви.

Сравнивая ответы на стороне травмы с соответствующими на интактной стороне (ИС), было найдено, что амплитуды при стимуляции задней ветви 5,814±0,82 мВ или 60% от ИС, средней ветви - 4,74±0,68 мВ или 73% от ИС, передней ветви - 3,59±0,61 мВ или 45% от ИС. Следовательно, максимальное поражение n.axillaris при травме у пациентов с ПОПК происходит по передней ветви от pars anterior.

Анализ площади М-ответов ветвей n.axillaris. Если принять площади М-ответа при стимуляции n.axillaris от средней доли на интактной конечности за индивидуальную норму (ИН) - 100%, тогда при расчете от ИН найдем, что задняя ветвь n.axillaris на интактной конечности дает ответ на 19% выше ИН, а передняя - на 35% ниже ИН. Следовательно, передняя ветвь n.axillaris и на здоровой руке в норме, без травмы, имеет более низкие значения по этому показателю ЭНМГ, чем средние и задние ветви. Отличия между всеми соответствующими долями на интактной и травмированной сторонах достоверны (p<=0.05).

На стороне травмы разница между площадями М-ответов еще более выраженная. Так, задняя ветвь n.axillaris составляет – 66% от ИН, средняя ветвь – 50%, а передняя – всего 26% от ИН. Таким образом, и по показателям площади М-ответов самой пораженной частью n.axillaris у пациентов с ПОПК также является передняя ветвь, а самой сохранной – задняя ветвь подмышечно-

го нерва. Различия достоверны между всеми соответствующими долями на интактной стороне и на травмированной ($p < 0.05$).

В заключение можно сделать вывод, что дельтовидная мышца, имеет с точки зрения функциональной диагностики по оценке ЭНМГ, сложную иннервацию, неоднородное строение и разную биоэлектрическую активность (БЭА) средней, задней и передней долей. Даже в норме, на здоровой конечности, отмечена пониженная БЭА передней доли *m. deltoidei* по всем амплитудно-частотным характеристикам ЭМГ, по сравнению со средней и задней. Это обусловлено, вероятно, и более низкой иннервацией *pars anterior* передней ветвью *p. axillaris*, в среднем на 33% ниже, чем у двух других долей.

Соответственно, являясь «слабым звеном», при травме у пациентов с ПОПК передняя доля *m. deltoideus* поражается больше иных двух. Ее БЭА по всем амплитудно-частотным параметрам снижается на 30-50%. При этом отмечено выраженное уменьшение М-ответов ветвей *p. axillaris* от различных долей дельтовидной мышцы на стороне травмы. Так оказалось, что у пациентов с ПОПК, в среднем М-ответы задней ветви *p. axillaris* составляют 70% от ИН, средней ветви – 55% от ИН, а передней – только 36% от нормы на интактной конечности.

На практике этот факт неоднократно отмечен врачами-травматологами и ортопедами. При клинических тестах с поднятием и отведением плеча они чаще всего отмечают атрофию именно передней доли дельтовидной мышцы. Таким образом, этому факту дано объяснение на основе проведенного нейрофизиологического исследования.

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ

Л.С. Карачурина², О.Л. Андрианова¹, Г.Х. Мирсаева¹, Э.Р. Камаева¹, Л.А.Ибрагимов¹

1 Башкирский государственный медицинский университет; г. Уфа

2 ГБУЗ РБ РКБ №2

Актуальность: К наиболее распространенным из поздних осложнений сахарного диабета относится дистальная симметричная сенсорно-моторная полинейропатия (ДПН). В качестве факторов риска развития ДПН рассматриваются длительность СД, возраст и рост больных, наличие гипогликемических ком в анамнезе, степень компенсации, состояние липидного спектра крови, артериальная гипертензия, курение, злоупотребление алкоголем. Дистальная полинейропатия возникает у 30-100%. У 30-50% больных проявляется в клинически выраженной форме, у остальных имеются субклинические нарушения по данным методов функциональной диагностики, наиболее доступный и информативный из них - электронейромиография (ЭНМГ). ЭНМГ позволяет оценить функциональное состояние мышц, нервного аппарата и выявить изменения на уровне нервно-мышечной передачи. Метод позволяет определить уровень поражения нервного волокна, характер поражения (аксональный или демиелинизирующий), степень поражения, распространённость процесса.

Цель исследования: Выявить факторы риска развития полинейропатии нижних конечностей при сахарном диабете 2-го типа (СД2) и изучить диагностическую значимость электронейрофизиологических методов исследования периферических нервов.

Материал и методы исследования: Под нашим наблюдением находилось 40 больных СД 2 типа. У пациентов проведен опрос для выявления типичных нейропатических жалоб, данных анамнеза, клиническое обследование, исследование температурной, вибрационной, тактильной, болевой чувствительности, коленных и ахилловых рефлексов. У всех больных проводилось исследование уровня гликированного гемоглобина, гликемии натощак и через 2 часа после еды, липидов крови, общеклинические анализы крови и мочи.

Для диагностики диабетической полинейропатии использовали шкалы жалоб TSS (Total Symptom Score), визуальную аналоговую шкалу (ВАШ), русифицированный Мак-Гилловский болевой опросник (РМБО), Торонтскую клиническую шкалу оценки нейропатии. Функциональное состояние нервных волокон (двигательных и чувствительных) исследовалось методом стимуляционной ЭНМГ на аппарате «Николет». Для тестирования нервов проводилась стимуляция малоберцового нерва (с анализом амплитуды М-ответа и скорости распространения возбуждения (СРВМ)) и икроножного нерва (с анализом потенциала действия и СРВС) и исследование поздних нейрографических феноменов нервов (F-волна). Нейрофизиологические исследования проводилось в РКБ № 2. Для статистической обработки данных использован пакет прикладных статистических программ (Microsoft Excel, Statistics, версия 18, для ОС Windows).

Результаты и обсуждение: Всего обследовано 40 пациентов с СД 2 типа, преобладали женщины (6 мужчин и 34 женщины). Возраст пациентов в среднем составил $51,5 \pm 6,7$ (от 38 до 74 лет). Средний уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) составил $6,3 \pm 1,9\%$ (от 5,2 до 9,8%). Обследованные были разделены на группы: Группа 1 - больные с длительностью заболевания до 5 лет (мужчины - 2, женщины - 8), средняя продолжительность заболевания $4,0 \pm 0,8$ лет; Группа 2 - больные с длительностью заболевания от более 5 до 10 лет (мужчины - 4, женщины - 26), средняя продолжительность заболевания - $7,4 \pm 1,3$ лет;

У большинства больных группы 1 проявления ДПН были выражены слабо, ограничиваясь чувством онемения и парестезиями стоп. В группе 2 парестезии имели характер жжения, резких болей, усиливающихся по ночам. Болевые ощущения иногда достигали значительной силы, распространялись на область голени и бедра. При 2-ой и 3-й стадиях ДПН позитивная нейропатическая симптоматика имела у 77,8% больных. Чаще всего пациенты предъявляли жалобы на онемение в области стоп - 29,6%, жалобы на боль в ногах предъявляли 25,9%, жалобы на жжение в области стоп - 22,2%, жалобы на парестезии в стопах - 14,8% больных. Имелись нарушения болевой, температурной, тактильной и глубокой чувствительности в зоне «носков» и «перчаток». Наиболее часто у пациентов отмечалось изменение вибрационной чувствительности - у 94,2% больных (снижена в 17,5%, отсутствует в 76,7% случаев). Нарушение болевой чувствительности выявлено у 65,8% больных (снижена в 55,8%, отсутствует в 10% случаев), температурной чувствительности - у 73,7% больных (снижена в 50,4%, отсутствует в 23,3% случаев), тактильной чувствительности - у 44,2% больных (снижена в 42,5%, отсутствует в 1,7% случаев), нарушение суставно-мышечного чувства - у 49,2% больных. При прогрессировании ДПН нарастают неврологические изменения при определении различных видов поверх-