

Ультразвуковая Диагностика (УЗИ) Периферических Нервов

Фармонова Санобар Халимовна

Бухарский Областной Детский Многопрофильный Медицинский Центр

Аннотация: Травматические повреждения опорно-двигательного аппарата, заболевания и различные ранения могут сопровождаться повреждением периферических нервных стволов, приводящим к частичной или полной потере функции конечностей. Такие травмы особо неблагоприятны в прогностическом отношении, нередко заканчиваются стойкой инвалидностью пострадавшего.

Ключевые слова: УЗИ, клиническая диагностика, периферических нервов, мягких тканей, визуализация.

Введение.

Даже незначительные повреждения периферических нервов могут вызывать выраженные функциональные расстройства конечностей, тем самым значительно снижая качество жизни пациентов. Количество больных с такой патологией с каждым годом возрастает в связи с увеличением числа техногенных травм, сложных сочетанных повреждений опорно-двигательного аппарата и мягкотканых структур, в том числе и периферических нервов.

Одними из наиболее распространенных видов патологии нервной системы являются повреждения периферических нервов и туннельные невропатии. Частота возникновения повреждений мягких тканей с вовлечением в процесс периферических нервов по данным различных авторов составляет от 25-65% среди всех случаев повреждений, а частота развития туннельных невропатий - 30—40% от всех заболеваний периферической нервной системы. Из них частота изолированного повреждения периферических нервов варьирует в пределах от 1,5-6 % от числа всех травм конечностей, при этом более 60% пострадавших становятся инвалидами 2-3 группы. В настоящее время на долю заболеваний и травм периферической нервной системы приходится 76% случаев временной нетрудоспособности в амбулаторно-поликлинических учреждениях и 55,5% - в стационарах.

Материалы.

Основная причина повреждения нервов - транспортный, бытовой и производственный травматизм, а также огнестрельные ранения. По данным ВОЗ, интенсификация производства и бурное развитие транспорта обуславливают рост нейротравматизма в среднем на 2% в год. Около 43,6% повреждений нервов приходится на возрастной период от 21 до 30 лет. В большинстве случаев встречаются сочетанные травмы нервов и сухожилий, а в 26,5% случаев повреждаются все анатомические структуры — нервы, кости, магистральные сосуды и сухожилия, что в значительной мере ухудшает прогноз лечения и заметно снижает качество жизни пациентов. Более 60% пострадавших становятся инвалидами II-III группы, а 29,4% прооперированных больных остаются инвалидами или вынуждены сменить работу. Поэтому эта проблема имеет не только большое медицинское, но и огромное социальное значение из-за своей распространенности, тяжести медицинских и социальных последствий.

Сложность при травмах и заболеваниях периферических нервных стволов заключается в точной диагностике места локализации и вида патологического процесса. Особые трудности в диагностике повреждения периферических нервов вызывают закрытые травмы нервов, возникающие при вывихах, переломах костей, ушибах, сдавлениях, которые могут сопровождаться повреждением нервов, приводящим к частичной или полной потере функции [43, 53]. Перед врачом возникает вопрос определения места повреждения нерва, степени поражения нервного волокна, характера патологии периферического нерва; возникшей в результате травмы или-заболевания.

При существующих методах диагностики и лечения «процент инвалидизации* остается» высоким и достигает, по данным различных авторов, 67,3%. Трудность точной диагностики обусловлена тем, что имеющиеся клиничко-электрофизиологические методы исследования выявляют лишь степень выраженности нарушения проводимости импульсов по нервному стволу и не определяют вид и размеры его повреждения, а т.к. функция нерва одинаково нарушается как при анатомическом повреждении ткани нервного волокна, так и без него, при полном функциональном блоке в связи с ушибом, сдавлением, частичным (касательным) ранением или опухолью, то и результаты этих диагностических методик требуют коррекции и дополнения визуализирующими методиками исследования.

Исследования и методы.

Еще одной из распространенных форм поражения периферической нервной системы являются дегенеративно-дистрофические заболевания периферических нервов и, в частности компрессионные синдромы. Они составляют около 25-30% заболеваний периферических нервов. В структуре этой патологии на туннельные синдромы верхней конечности приходится 80-80,3%. Диагностика туннельных синдромов особенно в начальной стадии заболевания представляет определенные трудности. С целью улучшения диагностики туннельных синдромов предложены различные клиничко-диагностические тесты [54, 87, 134], однако они не дают возможности получить изображение уровня компрессии и внешнего вида измененного нервного ствола.

Выбор наиболее рациональных методов диагностики больных с повреждениями и заболеваниями периферических нервов конечностей в настоящее время представляет сложную проблему. Вопросы неинвазивной инструментальной диагностики травматических повреждений и заболеваний периферических нервов неоднократно освещались как в зарубежной, так и в отечественной литературе.

Имеющиеся в наличии способы инструментальных методов диагностики либо не дают картину изображения нервного ствола (ЭНМГ), либо являются трудоемкими и дорогостоящими и требуют наличия сложного оборудования (МРТ). Основная масса публикаций рассматривала вопросы функциональных методов диагностики состояния нервов, таких как термография, электронейромиография. Эти методы исследования не являются визуализирующими, они лишь косвенно дают представление об изменениях нервных стволов. Затем, с развитием технических возможностей диагностического оборудования, методом выбора в исследованиях нервных сплетений и периферических стволов стала магнитно-резонансная томография, однако-она имеет ряд ограничений в применении.

Результаты.

Ультразвуковая диагностика в настоящее время является наиболее быстро развивающимся методом визуализации. Постоянное совершенствование аппаратуры, высокочастотных датчиков и технологий' ультразвуковых исследований- расширяют возможности его применения, а в ряде клинических ситуаций позволяют заменить магнитно-резонансное исследование или существенно дополнить морфологическую картину состояния мягкотканых структур той или иной области исследования. По мнению ряда авторов ультразвуковое сканирование может достаточно успешно применяться при диагностике

повреждений- и заболеваний периферических нервов. Новые ультразвуковые технологии позволяют четко визуализировать не только такие анатомические структуры, как связки, сухожилия, недоступные для обычного рентгенологического исследования, но и периферические нервы.

Особенно значимым высокоразрешающее ультразвуковое исследование может являться в диагностике травматических повреждений нервов, когда другие методы исследования невозможны или неубедительны. Работы, касающиеся данной темы в нашей стране единичны. Сложность диагностики при травмах нервов и сплетений заключается в особенностях их анатомического расположения и однотипности клинических симптомов при различных видах повреждений. Для постановки диагноза, уточнения тяжести повреждения нерва, выбора метода лечения, а также оценки динамики восстановления и прогноза в прежние годы применялись клинический осмотр и электрофизиологические методы исследования. Однако достоверность диагностики данной патологии, в связи со сложностью клинической картины, довольно низкая, а количество больных ежегодно возрастает.

Очевидно, что для диагностики состояния периферических нервов и сплетений целесообразно применение такого современного метода инструментальной диагностики, как ультразвуковое исследование.

Несмотря на имеющиеся в нашей стране публикации по данной проблеме, следует признать, что вопросы ультразвуковой диагностики состояния периферических нервов и сплетений остаются малоизученными. Но ультразвуковое исследование периферических нервов позволит поднять уровень диагностики на; более высокую ступень, открывая возможности для неинвазивной оценки нервных сплетений и стволов. Решающим преимуществом ультразвукового исследования; периферических нервов является неинвазивность методики исследования, отсутствие лучевой нагрузки на больного, проведение исследования в режиме реального времени, а так; же минимальные экономические затраты на исследование.

Обсуждение.

Однако, до настоящего времени в нашей- стране применение метода УЗД в оценке состояния периферических нервов в клинической практике ограничено ввиду отсутствия подробно разработанной ультразвуковой семиотики, сравнительного анализа преимуществ и недостатков, отсутствия нормативных показателей неизменных периферических нервов и алгоритма диагностической тактики ведения больных с повреждениями и заболеваниями нервов, что определяет актуальность проблемы и предопределяет цели и задачи исследования.

Цель работы

Создание научно-обоснованной системы комплексной ультразвуковой: диагностики состояния периферических нервов в норме, при травматических повреждениях, дегенеративно-дистрофических заболеваниях (компрессионных синдромах) и опухолях.

Задачи исследования

1. Разработать ультразвуковую семиотику неизменных черепно-мозговых нервов, нервных сплетений и периферических нервов конечностей.
2. Разработать ультразвуковые критерии оценки повреждений плечевого сплетения и периферических нервов верхних и нижних конечностей.
3. Оценить возможность применения высокоразрешающего ультразвукового исследования для диагностики компрессионных синдромов периферических нервов различной локализации.
4. Разработать дифференциальные ультразвуковые признаки, характерные для опухолевых и неопухолевых заболеваний периферических нервов конечностей.

5. Оценить значение доплеровских методик в диагностике разрывов, посттравматических воспалений и опухолевых заболеваний периферических нервов конечностей.

Заключение.

Практические рекомендации

1. Предложенный метод ультразвуковой диагностики периферических нервов желательно использовать на догоспитальном этапе в комплексном исследовании больных с подозрением на повреждения и заболевания стволов плечевого сплетения и периферических нервов конечностей, после проведения которого возможно назначение дополнительных методов, таких как электронейромиография, а в некоторых случаях магнитно-резонансная томография.
2. Ультразвуковое исследование периферических нервов необходимо выполнять широкополосным, высокочастотным датчиком с частотами сканирования в диапазоне 5-12 МГц. При ультразвуковом исследовании поверхностно расположенных нервов необходимо применять датчики, с высокой частотой сканирования (до 15-17 МГц). Для исследования глубоко расположенных нервов необходимо использовать линейный или конвексный датчик с частотой сканирования 2-5 МГц.

Список литературы:

1. Аверочкин А.И., Штульман Д.Р., Елкин М.Н. Клиническая и возрастная характеристика туннельных невропатий // В кн.: Достижения в нейрогериатрии / Под ред. Н.Н. Яхно, И.В. Дамулина. -М., 1995. 4.2. - С. 242-252.
2. Агасаров Л.Г., Чузавкова Е.А., Марьяновский А.А. К вопросу о диагностике туннельных синдромов рук // Лечащий врач. 1999. -№ 1. — С. 52-55.
3. Агасаров Л.Г., Чузавкова Е.А. Туннельные синдромы: клинико-патологическая характеристика, диагностика и лечение: Обзор // Российский медицинский журнал. 1999. - № 3. - С. 49-53.
4. Берман А. А. Материалы по патологической анатомии синовиом: Автореф. дис. . канд. мед. наук. -М., 1966. 19 с.
5. Берзиньш Ю.Э., Бреманис Э.Б. Ципарсоне Р.Т. Синдром запястного канала: Этиология, патогенез, клиника и лечение. Рига: Зинатне, 1982. - 144 с.
6. Берзиньш Ю. Э., Думбере Р. Т. Туннельные поражения нервов верхней конечности. Рига: Зинатне, 1989. С. 212.
7. Виноградова Т. П. Опухоли суставов, сухожилий, фасций, апоневрозов. — М.: Медицина, 1976. 143 с.
8. Власов В.В. Эффективность диагностических исследований. — М.: Медицина, 1988. 254 с.
9. Голубев И.О. Компрессионные невропатии верхней конечности // Избранные вопросы пластической хирургии. 2000. - Т.1 - №3. -52с.
10. Голубев В.Г., Еськин Н.А., Насникова И.Ю. и др. Сонографические признаки патологии сухожилий // Невский радиологический форум «Наука-клинике» Санкт-Петербург. 2005. - С. 265-266.
11. Голубев В.Г., Крупаткин А.И., Еськин Н.А., Меркулов М.В. Туннельные синдромы верхней конечности. Диагностика и лечение // Травма. М. 2002. - Т.3. - №.2. - С. 195-198.
12. Горбатенко СЛ., Велиев И.А., Еськин Н.А., Хондкарян Г.Ш. Ультрасонографическая семиотика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата. // Актуальные вопросы травматологии, ортопедии. Сборник работ к 70-летию ЦИТО. М. 1991.-С. 135-140.

13. Горбатенко С. А. Ультразвуковая диагностика повреждения и заболевания мягких тканей опорно-двигательного аппарата. Практические рекомендации. М.: 1991. — 25 с.
14. Громов М. В., Лазарев А. А., Чанну И. Доброкачественные опухоли и пограничные процессы костей кисти и их лечение. // Орт. травм, протез. 1977. - №7. - С. 82-84.
15. Дегтярева С.И. Первичный шов сухожилий кисти и пальцев. Автореф. дис. . канд. мед. наук. М., 1961.- 21с.
16. Дергачев.А.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов: Справочное пособие. М.: Издательство Рос. института Дружбы народов, 1995. - 334 с.
17. Еськин Н.А., Голубев В.Г., Богдашевский Д.Р. и др. Эхография нервов, сухожилий и связок // «Sonoace» International. М., - 2005. -выпуск. 13.-С. 82-94
18. Еськин Н.А., Голубев В.Г., Насникова И.Ю. и др. Сонографические признаки патологии нервов. // Невский радиологический форум «Наука-клинике» Санкт-Петербург. 2005. - С. 217-218.
19. Еськин Н.А., Лялин Л.Л., Приписнова С.Г. и др. Ультрасонографическая диагностика в травматологии и ортопедии. // Материалы Первого Всероссийского научного форума «Инновационные технологии медицины XXI века». М.: Медицина, 2005.-С. 495-496.
20. Зубарев А.В. «Диагностический ультразвук». Практическое руководство. Реальная жизнь. М., 1999. - С.145-158.