

К ВОПРОСУ ОБ ИННЕРВАЦИИ СТОПЫ

Дунаев В. А., Дякова М. А., Лютенко М. А., Измайлова Л.В.

Харьковский национальный медицинский университет

Кафедра анатомии человека

Харьков, Украина

TO THE QUESTION ABOUT INNERVATION OF THE FOOT

Lutenko M. A., Dunayev V. A., Dyakova M. A., Izmaylova L.V.

Kharkov national medical university

Department of human anatomy

Kharkov, Ukraine

Стопа - важнейшая часть опорно-двигательного аппарата, морфологические особенности которой нельзя не учитывать при разного рода вмешательствах ортопедического и хирургического характера. С этой точки зрения выяснение особенностей морфологии нервного аппарата стопы имеет не только теоретический интерес, но и важное практическое значение. В доступной нам литературе по вопросу, касающемуся комплексной иннервации стопы, особенно в возрастном отношении, мы находим весьма скудные сведения. Целью нашей работы является выяснение особенностей комплексного нервного снабжения стопы в разных возрастных группах. Нервы мышц стопы были нами исследованы на 12 трупах людей различного пола и возраста. Были использованы макро-микроскопический и микроскопический методы препарирования. Согласно проведенным исследованиям установлено, что стопа во всех вышеуказанных возрастных группах имеет богатое нервное снабжение, как на тыльной, так и на подошвенной стороне, обеспечиваемое сложным комплексом нервов. В образовании этого комплекса участвуют поверхностный и глубокий малоберцовые нервы, икроножный нерв, медиальный кожный нерв нижней конечности и большеберцовый нерв (латеральный и медиальный подошвенные нервы). Малоберцовые нервы, икроножный и n. saphenus распределяются на тыльной поверхности стопы, образуя ее дорзальный нервный комплекс. Подошвенная сторона стопы иннервируется ветвями большеберцового нерва. Между элементами, входящими в состав комплекса нервов тыла стопы, обнаруживаются довольно сложные взаимоотношения, выражающиеся в наличии или отсутствии связей - «анастомозов», в различной территории распространения одного и того же нерва, в образовании «перекрытий» и взаимозамещений и т. п. Постоянным и наименее вариабельным по территории распространения компонентом тыльного комплекса нервов стопы является медиальный кожный нерв нижней конечности. Этот нерв, как правило, заканчивается в коже области медиальной лодыжки и медиального

края стопы тотчас впереди лодыжки, лишь в редких случаях достигая уровня середины стопы. В ряде случаев территория его распространения ограничивалась только областью медиальной лодыжки. На одном из препаратов мы наблюдали ветвь *n. saphenii* которая заканчивалась в коже на подошвенной стороне области I плюсневой кости.

В иннервации тыла стопы постоянно принимает участие икроножный нерв, который продолжается на латеральный край стопы и V пальца в виде дорзального латерального кожного нерва стопы, отдавая ветви в область латеральной лодыжки и латеральные пяточные ветви, часть из которых переходит на подошвенную сторону пятки. В 5 случаях из 10 нерв был связан с промежуточным тыльным нервом стопы посредством одной или двух соединительных ветвей. Эти «анастомозы» в большинстве случаев подходили к стволу промежуточного тыльного нерва стопы, реже — к его ветви для обращенных друг к другу сторон IV—V пальцев. В трех случаях латеральный тыльный нерв стопы занимал территорию промежуточного нерва.

При расщеплении нервов обнаруживалось, что «анастомоз» связан с теми нервами, к которым он подходит внешне. Лишь в 3 случаях соединение, внешне подходившее к стволу промежуточного тыльного нерва стопы, при расщеплении оказалось связанным с ветвями последнего для IV—V пальцев. Таким образом, наличие этой связи в подавляющем большинстве случаев значительно расширяет область распространения латерального тыльного нерва, обуславливая в области III—IV и IV—V пальцев расположение зоны «двойной» иннервации. В 2 случаях латеральный тыльный нерв стопы на нашем материале являлся прямым продолжением медиального икроножного нерва. Это обстоятельство, а также происхождение икроножного нерва вообще заставляет думать о большеберцовом компоненте в тыльном комплексе нервов стопы.

В зону иннервации поверхностного малоберцового нерва включаются медиальный край стопы в области плюсны и большого пальца, обращенные друг к другу поверхности II—V пальцев и соответствующие им районы тыла стопы. Как правило, поверхностный малоберцовый нерв делится на медиальную и промежуточные ветви. Деление происходит в большинстве случаев выше линии голеностопного сустава, в пределах нижней трети голени и выше, так что на тыл стопы указанные нервы спускаются в виде самостоятельных стволов. При этом медиальный тыльный нерв стопы делится на медиальный нерв большого пальца и ветвь, общую для обращенных друг к другу сторон II и III пальцев. В двух случаях промежуточный тыльный нерв стопы совершенно отсутствовал, в одном случае был представлен тонкой веточкой, подходившей к латеральному тыльному нерву стопы. В этих случаях его территория была занята латеральным тыльным нервом стопы. Глубокий малоберцовый нерв иннервирует мышцы тыла стопы, сумочно-связочный аппарат и кожу

обращенных друг к другу сторон I и II пальцев. Глубокий малоберцовый нерв в ряде случаев участвует в иннервации 1-й тыльной межкостной мышцы, отдавая к ней ветвь в области основания 1-го межплюсневого промежутка. Таким образом, тыльная сторона стопы имеет сложный иннервационный комплекс, отдельные компоненты которого находятся в тесной взаимосвязи, обуславливающей наличие в этой области зон «двойной» иннервации, «перекрытий» и взаимозамещений.

Иннервация кожи, мышц и сумочно-связочного аппарата подошвенной стороны стопы обеспечивается медиальным и латеральным подошвенными нервами. Оба нерва являются конечными ветвями большеберцового нерва, ствол которого делится обычно под расщепленной связкой. Медиальный подошвенный нерв проходит по медиальной подошвенной борозде, образуя легкую дугу, начало которой располагается у основания 1-й плюсневой кости, а конец — на уровне середины 4-й плюсневой кости, где он продолжается в 3-й общий пальцевой подошвенный нерв. На своем протяжении медиальный подошвенный нерв отдает медиальные пяточные ветви, часть которых вместе с такими же ветвями от ствола большеберцового нерва переходит на подошвенную сторону пятки.

Далее, от медиального подошвенного нерва отходят ветви к мышце, отводящей большой палец, и к короткому сгибателю пальцев. При этом у детей первых лет жизни и у взрослых к поверхностному сгибателю пальцев отходят обычно 2 и даже 3 ветви. Отдав названные ветви, медиальный подошвенный нерв последовательно посылает 1-й собственно пальцевой нерв, 1, 2 и 3-й общие пальцевые подошвенные нервы для медиального края большого пальца и обращенных друг к другу поверхностей от I—IV пальцев. 1-й и 2-й общие пальцевые нервы посылают ветви соответственно к 1-й и 2-й червеобразным мышцам, а 1-й собственно пальцевой нерв большого пальца отдает ветвь для короткого сгибателя большого пальца.

Латеральный подошвенный нерв проходит между коротким сгибателем пальцев и квадратной мышцей подошвы в латеральную подошвенную борозду и на уровне оснований плюсневых костей делится на поверхностную и глубокую ветви. Первая из них в свою очередь делится на пальцевой нерв латерального края пятого пальца и 4-й общий пальцевой нерв, иннервирующий кожу обращенных друг к другу сторон IV и V пальцев. Глубокая ветвь иннервирует мышцы малого пальца, две латеральные червеобразные мышцы, все межкостные мышцы и мышцу, приводящую большой палец.

В результате исследования, можно сделать вывод: стопа имеет сложный иннервационный комплекс, постоянными компонентами которого являются поверхностный и глубокий малоберцовые нервы, большеберцовый нерв и икроножный нерв. Нервы тыла стопы часто образуют зоны перекрытий и взаимозамещений.