

Ништ А. Ю., Фомин Н. Ф.

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И ФУТЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРОЛИКОВ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВАХ

*Кафедра оперативной хирургии (с топографической анатомией)
(заведующий – проф. Н. Ф. Фомин) Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, e-mail: nachmed82@mail.ru*

При разработке новых способов микрохирургических реконструктивно-пластических вмешательств на периферических нервах экспериментальные оперативные вмешательства наиболее часто в настоящее время выполняют на седалищных нервах лабораторных животных (кроликов). На кафедре оперативной хирургии (с топографической анатомией) Военно-медицинской академии на протяжении свыше 50 лет выполняются экспериментальные исследования, направленные на совершенствование представлений о строении, топографии и гистотопографии периферических нервов [2], изучение особенностей регенерации нервных волокон при травме периферических нервов [3] и разработку новых способов реконструкции нервных стволов [1]. Выполнение экспериментальных хирургических вмешательств на седалищном нерве лабораторных животных (кроликов) позволяет в условиях длительных экспериментов исследовать особенности изменений морфофункционального состояния периферических нервов после их микрохирургического восстановления.

Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей хирургической анатомии и внутриствольного строения седалищного нерва кроликов применительно к выполнению экспериментальных реконструктивно-пластических вмешательств на периферических нервах.

Исследование выполнено на 46 лабораторных животных (кроликах породы «Шиншилла»), зрелых, фенотипически здоровых особях массой 3–3,5 кг. Особенности топографии седалищного нерва и его ветвей изучали методом прецизионной препаровки с 6-кратным оптическим увеличением бинокулярной лупой. Для улучшения визуализации периневральных футляров выполняли их выборочную инъекцию фотоконтрастной смесью на основе жидкого силикона с добавлением красителя. Для этого выполняли пункцию периневрального влагалища интересующего пучка периферического нерва с установкой катетера диаметром 0,7 мм, далее пульсирующими надавливаниями на поршень шприца вводили по катетеру фотоконтрастную смесь, которая распространялась внутри периневрального футляра, окрашивая расположенные в нем структуры с переходом красителя в соседние периневральные влагалища по соединяющим их анастомозам. Внутренний и наружный эпиневррий при этом не окрашивались. Особенности внутриствольной топографии седалищного нерва изучали методом световой микроскопии продольных и поперечных срезов седалищного нерва, предварительно окрашенных гематоксилином и эозином и по способу Шпильмаера.

Во всех исследованных случаях седалищный нерв выходил в ягодичной области из подгрушевидного отверстия и сразу отдавал группу ветвей в направлении мышц ягодичной области и задней области бедра. Начиная с границы верхней и средней трети бедра в составе нервного ствола оставалось 3 периневральных футляра, среди которых с латеральной стороны располагается общий малоберцовый нерв, с медиальной — икроножный нерв, а центральное положение занимает большеберцовый нерв. В одном случае (из 46) икроножный нерв находился в составе футляра большеберцового нерва до границы средней и нижней трети бедра. В других случаях связей между периневральными футлярами на уровне бедра не выявлено. На уровне середины бедра диаметр седалищного нерва составил $2,8 \pm 0,2$ мм, большеберцового — $1,9 \pm 0,2$ мм и общего малоберцового — $1,0 \pm 0,1$ мм. Диаметр икроножного нерва на уровне его отхождения от седалищного составлял $0,4-0,5$ мм. На всем протяжении бедра субэпинеурально между периневральными футлярами располагались многократно анастомозирующие друг с другом кровеносные сосуды. Более крупные в диаметре артериальные ветви располагались с медиальной стороны (между большеберцовым и икроножным нервами).

Фиксация и обезвоживание в процессе подготовки микропрепаратов приводили к снижению объема тканей и утрате периневральными футлярами округлой формы. При проведении морфометрии на микропрепаратах измеряли диаметр периневральных футляров в наибольшей части. Так, диаметр большеберцового нерва составлял $0,9 \pm 0,3$ мм, общего малоберцового — $0,4 \pm 0,1$ мм. Толщина эпинеурия в результате фиксации существенно изменялась, а именно: для наружного эпинеурия она составляла $0,01-0,02$ мм, а для внутреннего — $0,02-0,15$ мм. Толщина периневральной оболочки коррелировала с диаметром нервного пучка и составляла от $0,005$ до $0,02$ мм. Диаметр миелинизированных нервных волокон варьировал от $0,002$ до $0,01$ мм.

Таким образом, представленные данные имеют значение на этапах планирования и подготовки, технического исполнения и последующей оценки результатов экспериментальных реконструктивно-пластических вмешательств на периферических нервах лабораторных животных. Наиболее подходящим уровнем выполнения экспериментальных оперативных вмешательств на седалищном нерве, на наш взгляд, является средняя треть бедра ввиду хорошей визуализации в операционной ране и идентификации положения пучков, составляющих седалищный нерв. Исходя из морфометрических параметров седалищного нерва кроликов, при выполнении экспериментальных оперативных вмешательств на нерве наиболее подходящим шовным материалом являются лигатуры с условным диаметром 10/0 и менее, сопоставимые с толщиной оболочек нерва, что позволит выполнять наложение швов с меньшей вероятностью повреждения структур нервного ствола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорович К. А. Хирургия нервов. Л.: Медицина, 1969.
2. Зайцев Е. И. Анатомо-физиологические обоснования шва нерва // Материалы науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения В. Н. Шевкуненко, «Крайние формы изменчивости органов и систем тела человека и их значение для практики» (14–17 ноября 1972 г.). Л.: ВМедА, 1972. С. 170.

3. Попович М. И. Тракционная травма элементов сосудисто-нервного пучка // Оренбургский медицинский вестник. 2014. Т. 2, № 3(7). С. 19–23.

*Павлов А. В., Тюмина Н. А.,
Кемоклидзе К. Г., Есев Л. И.*

СТРУКТУРА И ФУНКЦИЯ РЕСНИЧАТЫХ КЛЕТОК ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ВЫСТИЛКИ ГЛАВНЫХ БРОНХОВ КРЫС В ПЕРВЫЙ МЕСЯЦ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии (заведующий – проф. А. В. Павлов)
Ярославского государственного медицинского университета, Ярославль,
e-mail: Natellamail@mail.ru*

Мукоцилиарный транспорт является важным механизмом очистки поверхности слизистой оболочки воздухоносных путей от частиц пыли и микроорганизмов, оседающих на ней при дыхании, эффективность которого напрямую связана с биением ресничек мерцательных клеток, перемещающих слизь по поверхности слизистой оболочки [1]. Меняющиеся в ходе онтогенеза состояния мерцательного эпителия и железистого аппарата воздухоносных путей закономерно отражаются и на выраженности мукоцилиарного транспорта в тот или иной возрастной период.

Онтогенетические характеристики микроскопической структуры и функциональной активности эпителиальной выстилки воздухоносных путей наиболее подробно изучены применительно к носовой полости и трахее [3, 8, 10, 12] и в гораздо меньшей степени – в бронхиальном дереве [11, 13]. При этом исследовались лишь отдельные возрастные периоды с использованием не всегда сопоставимого набора методов, а морфологические и функциональные характеристики, как правило, изучались раздельно.

Проведенный ранее на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ЯГМУ анализ возрастных закономерностей становления структуры и функции мукоцилиарной транспортной системы трахеи [3] свидетельствует о перспективности продолжения исследований в данном направлении с целью получения целостной картины возрастной гистофизиологии мукоцилиарного аппарата воздухоносных путей. Кроме того, целесообразно совместить данные, получаемые при исследовании мукоцилиарного транспорта с такими важными морфометрическими показателями, отражающими зрелость и функциональную активность клеток, как их размеры, размеры ядер и ядерно-цитоплазматическое отношение.

Цель исследования – комплексное изучение динамики морфометрических (цитометрия, содержание в пласте) и функциональных (частота биения ресничек) показателей реснитчатых эпителиоцитов главных бронхов крыс на протяжении первого месяца постнатального развития крыс.

Материал и методы. Изучены главные бронхи 25 крыс-самцов породы Вистар возрастом 1 (новорожденные), 14 (подсосный период) и 30 (инфантильные животные) суток [1], по 5–10 животных на каждый срок.