

$$K_2 = \frac{H_{0.3}}{H_{0.1}} = 1,12 - 1,45 \quad (H_{0.3} - \text{наибольшее значение}$$

микротвердости околошовной зоны), напряженное состояние основного металла, прилегающего к более прочной околошовной зоне, приобретает объемный характер и сдерживает развитие пластических деформаций при циклическом нагружении.

Механические характеристики образцов первой группы в значительной мере определяются механической неоднородностью  $K_1$ . С увеличением  $K_1$  происходит рост предела прочности и снижение характеристик пластичности  $\psi$  и  $\psi_p$  (равномерного сужения образца), что можно объяснить повышением «жесткости» объемного напряженного состояния участка рекристаллизации. При этом, когда  $K_1$  превышает некоторое критическое значение  $K_1^{кр} \sim 1,5$ , интенсивность изменения механических характеристик существенно уменьшается.

Экспериментальные зависимости характеристик усталости сварных соединений от  $\alpha_b$  показывают, что с увеличением  $\alpha_b$ , то есть по мере реализации условия равнопрочности, предел усталости возрастает по линейному закону:

$$s_{-1} = 149 + 115 \alpha_b,$$

а величины показателей  $\beta_1$  и  $\beta_2$  монотонно снижаются и в функции  $\alpha_b$  аппроксимируются уравнениями:

$$b_1 = 0,2421 \exp(-0,1334 \alpha_b);$$

$$b_2 = 0,0619 \exp(-1,3054 \alpha_b).$$

Усталостные характеристики образцов второй группы определяются как механической неоднородностью  $K_2$ , так и величиной зерна основного металла: уменьшение показателя  $K_2$  и величина зерна приводят к росту предела усталости  $\sigma_{-1}$  и снижению показателей  $\beta_1$  и  $\beta_2$ . Эти зависимости аппроксимируются уравнениями:

$$s_{-1} = 140 + 11 \left( -K_2^{-1} \bar{d}^{-\frac{1}{2}} \right);$$

$$b_1 = 0,3919 \exp \left[ -0,1545 \left( -K_2^{-1} \bar{d}^{-\frac{1}{2}} \right) \right];$$

$$b_2 = 0,0728 \exp \left[ -0,0913 \left( -K_2^{-1} \bar{d}^{-\frac{1}{2}} \right) \right].$$

При испытаниях на статическое растяжение влияние  $K_2$  на механические характеристики не проявлялось.

Эксперименты показали, что для предварительной оценки усталостных характеристик необходимо определить вид механической неоднородности сварных соединений ( $K_1$ ,  $K_2$ ). В случае механической неоднородности  $K_1$  следует проверить возможность реализации условия равнопрочности по соотношению  $\alpha_\phi \leq \alpha_b$ . Если данное соотношение не выполняется и при изменении исходного состояния металла до сварки  $\alpha_\phi = \text{const}$ , а структурное состояние участка разупрочнения меняется слабо, то при проведении

послесварочной обработки необходимо стремиться к снижению механической неоднородности. В случае механической неоднородности  $K_2$  необходимо при назначении предварительной обработки металла (до сварки и послесварочной обработки) оценить возможность получения минимальной величины зерна разупрочненного металла при минимальном значении  $K_2$ , то есть оценить возможность получения наибольшего соотношения  $K_2^{-1} \bar{d}^{-\frac{1}{2}}$ . Эти выводы подтверждаются натурными испытаниями ИКС.

### ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРАГНИЗАЦИИ ШЕЙНО-ГРУДНОГО (ЗВЕЗДЧАТОГО) УЗЛА ЧЕЛОВЕКА В ПРЕ- И ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ОНТОГЕНЕЗА

Кладько А.В.

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»,  
Барнаул

Вегетативная нервная система контролирует функции внутренних органов, сосудов и желез, обеспечивая адаптационно-трофическое влияние на организм человека. Вегетативные расстройства являются одной из актуальных проблем современной медицины. Практически нет таких патологических состояний, в развитии и течении которых не играла бы роль вегетативная система.

Одним из важнейших узлов автономной нервной системы является шейно-грудной ганглий, поскольку он осуществляет иннервацию органов шеи, грудной полости, верхних конечностей, а так же обеспечивает регуляцию тонуса сосудов вертебрально-базиллярного бассейна. В настоящее время в клинической практике распространены хирургические вмешательства и блокады данного узла при таких заболеваниях, как облитерирующие заболевания верхних конечностей, синдром Рейно, пальмарный гипергидроз, рефлекторная симпатическая дистрофия.

Морфология симпатической нервной системы довольно хорошо изучена. Одним из наиболее изученным считается шейно-грудной (звездчатый) ганглий симпатического ствола человека. Но многое остается неуточненным, сохраняется противоречивость литературных данных относительно структурно-функциональной организации указанного узла.

**Цель исследования.** В настоящей работе принята попытка определить закономерности онтогенетического развития шейно-грудного узла человека в процессе формирования нейронов с оценкой факторов, определяющих их функциональную активность. Для этого мы отдельно для краниального и каудального полюсов звездчатого узла людей разных возрастных групп определили закономерности гистоархитектоники и капилляро-глио-нейроцитных отношений.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для исследования послужили препараты звездчатых узлов человеческих плодов и людей разных возрастов обоого пола, причина смерти которых не была

связана с заболеваниями внутренних органов и нервной системы.

После фиксации в 10% нейтральном формалине узлы были подвергнуты гистологическому исследованию. Применялись гистологические методы окраски гематоксилином-эозином, по Нисслию, по Бильшовскому-Грос-Лаврентьеву, по Куприянову. Проведена морфометрическая и статистическая обработка.

**Результаты.** Симпатический ствол закладывается на ранних этапах эмбриогенеза в виде единого тяжа, который затем разделяется на отдельные узлы.

Количество нейронов в поле зрения в верхнем полюсе звездчатого узла достоверно больше по сравнению с нижним. С возрастом происходит увеличение размеров нейронов. Как показали наши исследования, в течение постэмбриональной жизни ядра по сравнению с цитоплазмой увеличиваются незначительно. Отмечено, что количество крупных нейронов в верхнем полюсе больше, чем в нижнем. Имеется также разность структур левого и правого узлов. Закономерным является увеличение числа нейронов с эксцентрически расположенным ядром в звездчатых узлах пожилых людей.

Нервные клетки морфологически тесно связаны с глиальной капсулой. Количество перинеурональных глиоцитов различно и зависит от величины тела нейрона. Рассчитанный глиальный показатель выше для верхнего полюса, чем для нижнего. Средняя суммарная площадь глиоцитов достигает наивысших цифр в молодом возрасте.

При исследовании характера капиллярно-нейроклеточных взаимоотношений в ганглии обнаружено, что нервная клетка может располагаться вдоль отрезка капилляра, иногда последний огибает тело нейрона по его периметру. Наиболее часто нейроны располагаются на расстоянии 20 – 30 мкм от капилляров.

Различие в строении полюсов ганглия прослеживается и в плотности капилляров: для краниального полюса эта величина достоверно превышает показатель для каудального полюса. Кроме того, в левых ганглиях данный показатель несколько выше, чем в правых. Сопоставляя показатели плотности капилляров, можно заключить, что для верхнего полюса характерна более густая кровеносная сеть. Эту закономерность мы наблюдали в шейно-грудных узлах представителей всех возрастных групп.

**Заключение.** Выявлены закономерности структурной организации шейно-грудного узла человека в процессе онтогенетического развития: возрастных различий группового соотношения нейронов, разности цитоструктурной организации и капиллярно-глио-нейроцитных отношений краниального и каудального полюсов звездчатого ганглия.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЁННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА

Костюченко К.В., Колобанов А.А., Храбров Д.Н.  
Кафедра госпитальной хирургии ЯГМА,  
МКУЗ МСЧ ОАО «Автомобиль»,  
Ярославль

Применение интестинальной декомпрессии (ИД) наиболее оправдано при хирургическом лечении распространённого гнойного перитонита (РГП) в сочетании с необходимым комплексом интраоперационных мероприятий, среди которых важнейшими являются перитонеальный лаваж и энтеральный лаваж. Перитонеальный лаваж с использованием больших объёмов растворов в ряде случаев приводит к дисэлектролитемии, диспротеинемии, ухудшению местных и общих иммунных реакций, поэтому, увеличение кратности лаважа более 3 должно быть правильно аргументировано и ограничивается ситуациями, когда проведение качественной санации невозможно по причине существования кишечных свищей. Среди вариантов интестинальной декомпрессии наиболее эффективными считаются проксимальная и тотальная назогастроинтестинальная интубация, ограничением для которых являются выраженный спаечный процесс в брюшной полости, быстро развивающийся синдром повреждённого желудка, патология лёгких с дыхательной недостаточностью.

В ходе обследования и лечения 315 пациентов проведён анализ эффективности различных видов интестинальной декомпрессии, которые были применены у 298 пациентов с РГП (95%). При анализе групп пациентов, разделённых по наличию показаний к интестинальной декомпрессии, этот метод, как единственный фактор, приводил к уменьшению летальности на 12-13%. Интестинальная декомпрессия в сочетании и 2-3-кратным перитонеально-энтеральным лаважом приводила к снижению летальности до 25%. При решении вопроса о профилактическом действии интубации тонкой кишки в отношении деструкции в зоне анастомоза не установлено существенного предупредительного эффекта. Предупреждение пролонгации распространённого перитонита, не связанного с деструкцией кишечной стенки отмечено более отчётливо, как и уменьшение уровня токсикоза, органной дисфункции. Эффективный дренаж тонкой кишки с 3-4-кратным в течение суток энтеральным лаважом 5% раствором глюкозы или физиологическим раствором, проводимым в течение 3 хирургических суток, способствует более быстрому купированию токсикоза (динамика шкалы SOFA). Проксимальная декомпрессия не обеспечивает достаточного уровня дренирования кишечника, особенно в тех случаях, когда ИД проводится более 5 суток, что влияет на скорость восстановления функции кишечника. Более эффективна тотальная (субтотальная) ИД, применение которой приводит к наилучшим результатам (летальность, частота тактически значимых осложнений, койко-день). Прогностическая интерпретация фактора интестинальной декомпрессии достаточно сложна, но корреляция применения ИД в самых тяжёлых случаях