

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

С.А. Чугунова

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Вегетативная нервная система регулирует все внутренние процессы организма: функции внутренних органов и систем, желез, кровеносных и лимфатических узлов, гладкой и частично поперечно-полосатой мускулатуры, органов
- Гомеостаз организма
- Адаптивно-трофическая функция – регуляция обмена веществ
- Управление непроизвольными функциями организма
- В составе ЧМН и СМН
- Нейрон – основная морфологическая единица
- Основная функциональная единица – рефлекторная дуга

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Центральный отдел – клетки и волокна, располагающиеся в головном и спинном мозге
- Периферический отдел – все остальные образования
- Симпатическая – (адреналин – эрготаминам)
- Парасимпатическая (ацетилхолин – атропин)

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- **СИМПАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ВНС**
- **Центральные образования** (кора большого мозга (недостаточно изучено), гипоталамус, ствол, ретикулярная формация, боковые рога спинного мозга)
- **Периферические образования** - От клеток боковых рогов на уровне С VIII-L II симпатической части аксоны в составе передних корешков – отделившись образуют соединительную ветвь – подходит к узлам симпатического ствола (начинаются аксоны **вторых нейронов**), которые вновь подходят к спинномозговым нервам и заканчиваются в соответствующих сегментах.

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Волокна, **которые** проходят через узлы симпатического ствола, **не прерываясь**, подходят к промежуточным узлам, находящимся между иннервируемым органом и спинным мозгом. От промежуточных узлов начинаются аксоны вторых нейронов, направляющиеся к иннервируемым органам.
- Симпатический ствол располагается вдоль боковой поверхности позвоночника и имеет 24 пары симпатических узлов: 3 шейные, 12 грудных, 5 поясничных, 4 крестцовых.
- Из аксонов клеток верхнего шейного симпатического узла формируется симпатическое сплетение сонной артерии
- - из нижнего – верхний сердечный нерв, образующий симпатическое сплетение в сердце (оно служит для проведения ускорительных импульсов к миокарду)
- От грудных узлов иннервируются аорта, легкие, бронхи, органы брюшной полости, от поясничных- органы малого таза.

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- **ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ВНС**
- Мезенцефальный и бульбарный отделы в головном мозге, сакральный – в спинном мозге.
- **Мезенцефальный** отдел – III пара (добавочное ядро Якубовича, парное мелкоклеточное) – суживает зрачок; ядро Перлиа (непарное, мелкоклеточное) – аккомодация, ресничная мышца
- **Бульбарный отдел** – (VII и IX пары) верхнее и нижнее слюноотделительные ядра, X пара – вегетативное ядро, иннервирующее сердце, бронхи, ЖКТ, другие внутренние органы
- **Сакральный** отдел – сегменты S III – SV. Аксоны образуют тазовый нерв, иннервирующий мочеполовые органы и прямую кишку
-

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

- Парасимпатическая часть более древняя – контроль устойчивых состояний
- Симпатическая часть – изменяет состояние применительно к выполняемой функции
- Парасимпатикотония характерна для сна
- Симпатикотония – для аффективных состояний
- Парасимпатический криз – бронхиальная астма, крапивница, отек Квинке, вазомоторный ринит, морская болезнь
- Симпатотонический криз – сазм сосудов виде симметричной акроасфиксии, мигрень, перемежающаяся хромота, болезнь Рейно, транзиторная форма ГБ, ганглионарные поражения

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- **ЛИМБИКО-РЕТИКУЛЯРНЫЙ КОМПЛЕКС**
- Вся деятельность ВНС контролируется и регулируется корковыми отделами нервной системы (лимбическая часть, парагиппокамповая и поясная извилины).
- Лимбическая система – мозолистое тело, поясная извилина, сосцевидное тело, мост, нижний продольный пучок, гиппокамп, крючок, передняя спайка + обонятельные пути, кора задней орбитальной поверхности лобной доли, + подкорковые образования: хвостатое ядро, миндалевидное тело, таламус, гипоталамус, ядро

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Лимбическая система – сложное переплетение восходящих и нисходящих путей, теснейшим образом связанных с ретикулярной формацией. Раздражение лимбической системы приводит к мобилизации как симпатических, так и парасимпатических механизмов.
- При раздражении передних отделов лимбической системы (орбитальная кора, миндалевидное тело. Поясная извилина) – саливация, изменение дыхания, усиление перистальтики кишечника, мочеиспускание, дефекация.
- Ритм сна и бодрствования регулируется лимбической системой
- Центр эмоций
- Нервный центр памяти
- Под контролем обеих лобных долей

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

Иннервация головы, лица и шеи

Симпатическая часть – боковые рога С VIII – Th III. Большинство волокон прерывается в верхнем шейном симпатическом узле, а меньшая часть - направляется к наружной и внутренней сонным артериям и образует на них периартериальные симпатические сплетения. К ним присоединяются постганглионарные волокна, идущие от среднего и нижнего шейных симпатических узлов

В мелких узелках (клеточных скоплениях), расположенных в периартериальных сплетениях ветвей НСА, оканчиваются волокна, не прервавшиеся в узлах симпатического ствола. Остальные волокна прерываются в лицевых ганглиях: ресничном, крылонебном, подъязычном, подчелюстном, ушном. Постганглионарные волокна от этих узлов, а также волокна от клеток верхнего и других шейных симпатических узлов идут либо в составе черепных нервов, либо непосредственно к тканевым образованиям лица и головы.

Афферентные симпатические волокна от головы и шеи направляются к периартериальным сплетениям разветвлений ОСА. Проходят через шейные узлы симпатического ствола, частично контактируя с их клетками, и через соединительные ветви подходят к спинномозговому узлам.

Парасимпатические волокна образуются аксонами стволовых парасимпатических ядер, направляются в основном к пяти вегетативным ганглиям лица, в которых прерываются. Меньшая часть направляется к парасимпатическим скоплениям клеток периартериальных сплетений, где также прерывается, и постганглионарные волокна идут в составе ЧМН или периартериальных сплетений.

Передний и средний отделы гипоталамической области через симпатические и парасимпатические проводники оказывают влияние на функцию слюнных желез преимущественно одноименной стороны. В парасимпатической части имеются также афферентные волокна, которые идут в составе блуждающего нерва и направляются к

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Особенностью ВНС являются реперкуссии: нарушения в одних отделах этой системы может приводить к изменениям в других
- Раздражение лимбической системы - - выраженные вегетативно-висцеральные компоненты (кардиальная, эпигастральная ауры)
- Гипоталамус – несахарный диабет, ожирение, импотенция, нарушения сна и бодрствования, апатия, расстройство терморегуляции. Распространенный изъязвления в желудке, нижней части пищевода, острые перфорации пищевода. 12пк, желудка.
- Поражение вегетативных образований на уровне спинного мозга – пиломоторные, сосудодвигательные нарушения. Расстройства потоотделения, и тазовых функций. При сегментарных расстройствах – локализируются в зоне иннервации пораженных сегментов. В этих же областях отмечаются трофические изменения: повышенная сухость кожи, местный гипертрихоз, локальное выпадение волос, язвы, остеоартропатии.
- Поражение сегментов CVIII-Th1- синдром Бернара-Горнера: птоз, миоз, энофтальм

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- При поражении узлов симпатического ствола – сходные коинические проявления – нарушения потоотделения, расстройства функции пиломоторов, расширение сосудов, повышение температуры на лице и шее
- С-м Бернара-Горнера
- Снижение тонуса мышц гортани- охриплость голоса

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Вегетативные нарушения могут возникать при поражении ЧМН (особенно тройничного), а также срединного, седалищного, и др. поражение вегетативных ганглиев лица и полости рта – появление жгучих болей в зоне иннервации, имеющей отношение к данному ганглию, пароксизмальностью, возникновением гиперемии, усилением потоотделения. А в случае поражения подчелюстного и подъязычного узла – усилением слюноотделения

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕВРНАЯ СИСТЕМА

- Глазосердечный рефлекс (Данини-Ашнера)
- При надавливании на глазные яблоки у здоровых лиц сердечные сокращения замедляются на 6-12, если больше – парасимпатическая, если 2-4 и меньше - симпатическая
- Ортоклиностатический рефлекс – у больного, лежащего на спине, подсчитывают ЧСС, затем быстро встать (ортостатическая проба) – норма – увеличение на 12, повышение АД на 20 мм рт ст.
- При переходе в горизонтальное положение – возвращение к исходным в течение 3 мин (клиностатическая проба)
- Пиломоторный рефлекс – рефлекс «гусиной кожи» – щипком или с помощью прикладывания золотного предмета – тна одноименной стороне туловища – рефлекс замыкается в боковых рогах СМ
- Дермографизм – красная полоса- красный
- Симптоматический – белая полоса