5**.Рефлекс, понятие. Физиологическая роль элементов рефлекторного пути.Классификация рефлексов. Рефлекс, как результат координирующей деятельности ЦНС.**

1. Понятие рефлекса, характеристика рефлекторной регуляции по скорости, длительности и локализованности
2. . Условия получения рефлекса
3. Понятие рефлекторного пути, его основные элементы (рецепторы, афферентный путь, нервный центр, эфферентный путь, эффектор, обратная связь), роль различных элементов рефлекторного пути в формировании рефлекса.
4. Понятие анатомической и физиологической целостности рефлекторного пути.
5. Классификация рефлексов по условиям возникновения, по уровню замыкания в ЦНС, по биологическому значению и т.д.

.

**11.Вегетативный рефлекс. Структура и значение элементов пути. Примеры, схемы.**

1. Понятие о рефлексе, основные элементы рефлекторного пути, функциональное значение каждого элемента рефлекторного пути.
2. Понятие о соматическом и вегетативном рефлексах.
3. Рефлекторный путь вегетативного и соматического рефлексов.
4. Указать локализацию медиаторов и фармакорецепторов в эфферентном пути вегетативного рефлекса с симпатическим и парасимпатическим звеном.

**Требования**

Выполняется работа редактором MSWord на листах формата А4. Размер шрифта 14 пт., шрифт TimesNewRoman, межстрочный интервал полуторный, правое поле 4см, все остальные поля по 2 см, текст выровнен по ширине, книжная ориентация, автоматический перенос, стиль «обычный». Все иллюстрации в контрольной работе должны иметь сквозную нумерацию и название (Рис. 1, Таблица 1. и т.д.). Подписи к иллюстрациям оформляются 10 размером шрифта.

При оформлении ответов на вопросы **обязательно** указывается номер вопроса контрольной работы, сам вопрос и план ответа (аннотация). После ответа на вопрос указывается список использованной при ответе литературы.

**Основная литература**

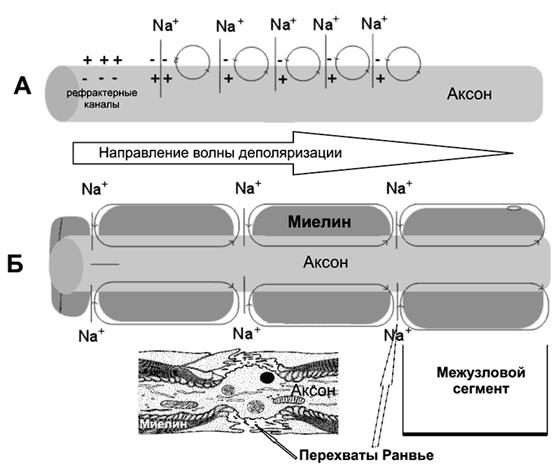
1. **Физиология человека: в 3т./Под редР.Шмидта и др. -3-е изд. –М.: Мир, 2007. Т.1. -323с. Т.2. -313с. Т.3 -196с**
2. **Дополнительная учебная литература**
3. Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов/ Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 520с.
4. Физиология человека. Compendium [Текст] : учебник для студентов высш. учеб. заведений / под ред. Б. И. Ткаченко, В. Ф. Пятина. - 2-е изд., испр. и доп. - Самара :Самар. Дом печати, 2002. - 416 с. : ил. - ISBN 5-7350-0335-6 : 130.00 р.УДК 612(075.8)
5. Физиология человека: Учеб. для студентов мед. институтов/Е.Б. Бабский, В.Д.Глебовский, А.Б. Коган и др.; Под ред. Г.И.Косицкого -3-е изд., перераб. и доп. –М.: Медицина, 1985. -560с.
6. Атлас по нормальной физиологии [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / С. А. Чеснокова, С. А. Шастун. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2007. - 496 с.
7. Анатомия и физиология. /Е. А. Воробьева, А. В. Губарь, Е. П. Сафьянникова – Москва, 1981. – 416с
8. Сапин М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: Учеб. Пособие для студентов высш. педагогических учебных заведений/М.Р.Сапин, З.Г.Брыскина. – 2-е изд. –М., Академия. 2002. -456с.
9. Современный курс классической физиологии: (избранные лекции)/под ред. Ю.В.Наточина, В.А.Ткачука. –М.: ГЭОТАР-Медиа. 2007. -384с. Приложение на СD

**Пример работы**

**14).Классификация нервных проводников. Физиологические свойства нерва. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Механизм проведения возбуждения по миелинизированным и безмиелиновым волокнам.**

1. Морфофункциональная характеристика нерва. Схематично изобразить строение миелинового и безмиелинового нервного волокна, указать перехват Ранвье, механизм формирования миелиновой оболочки.
2. Классификация нервных проводников (тип А. В. С), характеристика каждого типа волокна (наличие миелиновой оболочки, диаметр, скорость проведения ПД, локализация и функции).
3. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам, значение локальных токов.
4. Факторы, влияющие на скорость проведения ПД по нервному волокну
5. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Краткая характеристика каждого закона.
6. Понятие о физиологической целостности нервного проводника, значение ее поддержания. Роль физиологической целостности нервного волокна при анестезии.
7. **Морфофункциональная характеристика нерва. Схематично изобразить строение миелинового и безмиелинового нервного волокна, указать перехват Ранвье, механизм формирования миелиновой оболочки.**

**Нервные волокна** – это отростки нейронов , с помощью которых осуществляется связь между нейронами и с исполнительными клетками. Имеется два типа нервных волокон : *миелинизированные* и *немиелинизированные* (безмиелиновые). Оболочку безмиелиновых волокон образуют шванновские клетки (леммоциты), в которые погружаются осевые цилиндры нервных волокон. Оболочку *миелинизированных* волокон образуют в периферической нервной системе также шванновские клетки (миелоциты, глиальная клетка) , формирующие миелин (многослойная обертка мембран миелоцитов – до 100 ) , а в ЦНС - олигодендроциты (глиальные клетки , т.е. те же шванновские клетки ). *Миелиновая оболочка* через равные участки (около 1 мм) прерывается , образуя свободные от миелина небольшие участки – перехват Ранвье. Основную часть миелина (78 % сухого веса ) составляют липиды , обеспечивающие изолирующие свойства оболочки. Нервные волокна обеспечивают проведение возбуждения и аксонный транспорт , выполняющий трофическую функцию нейрона.



**Проведение** **возбуждения** **в** **нервных** **волокнах** . **А** — безмиелиновое волокно (электротоническое проведение), **Б** — миелиновое волокно (скачкообразное проведение). Миелин, полностью окружая аксон в межузловых промежутках, выступает в роли электрического изолятора, а межклеточная жидкость в перехватах[Ранвье](javascript:show_author(130)) — проводник.

**Источник** : Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов/ Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 520с. Стр 75.

**2.Классификация нервных проводников (тип А. В. С), характеристика каждого типа волокна (наличие миелиновой оболочки, диаметр, скорость проведения ПД, локализация и функции).**

По клоссификации Дж. Эрлангера и Х. Гассера выделяют три типа волокон А, В,С.

Волокна типов А и В являются миелинизированными.

А-волокна - это афферентные и эфферентные волокна соматической нервной системы ; к волокнам типа В принадлежат преганглионарные волокна ВНС. С – волокна это немиелинизированные – это постганглионарные волокна ВНС , а также афферентные волокна от некоторых болевых ,тепловых и висцеральных рецепторов

Классификация нервных волокон по Эрлангеру-Гассеру

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип  волокон | Функция (выборочно) | Средний диаметр, мкм | Средняя скорость проведения, м/с |
| Аα | Первичные афференты мышечных веретён, двигательные волокна скелетных мышц | 12-20 | 100  (70 – 120) |
| Аβ | Кожные афференты прикосновения и давления | 5-12 | 50  (30 – 70) |
| Аγ | Двигательные волокна мышечных веретён | 3-6 | 20  (15 – 30) |
| Аδ | Кожные афференты температуры и боли | 2-5 | 15  (12 – 30) |
| В | Симпатические преганглионарные волокна | 1-3 | 7  (3 – 15) |
| С | Кожные афференты боли  Симпатические постганглионарные волокна | 0,3-1,3  (немиелинизированные) | 1  (0,5 – 2) |

**Источник** : Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов/ Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 520с. Стр 75-76.