

7. Онищенко Г.Г. Гигиенические аспекты обеспечения экологической безопасности при обращении с пестицидами и агрохимикатами // Гигиена и санитария. — 2003. — №3. — С.3-5.
8. Проданчук Н.Г., Спыну Е.И., Чайка Ю.Г. Системный принцип при установлении допустимой суточной дозы пестицидов для человека // Гигиена и санитария. — 2005. — №1. — С. 55-57.
9. Ракитский В.Н., Синицкая Т.А. Ассортиментный индекс пестицидной нагрузки территорий в системе социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. — 2004. — №5. — С. 38-40.
10. Рахманин Ю.А., Литвинов Н.Н. Научные основы диагностики донозологических нарушений гомеостаза при хронических химических нагрузках // Гигиена и санитария. — 2004. — №6. — С. 48-50.
11. Черных А.М. Угрозы здоровью человека при использовании пестицидов (обзор) // Гигиена и санитария. — 2003. — №5. — С. 25-29.

УДК 616.36 + 616.052 + 616.071 + 616-08 + 616-089.882

### МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕПАТОЦИТОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПЕСТИЦИДА 2,4-Д

Герашенко С.Б., Дельцова О.И., Кулинич Г.Б.

**Резюме.** В эксперименте на 24 белых крысах установлено, что в динамике эксперимента с введением пестицида 2,4-Д в печени развиваются значительные морфологические изменения дистрофического характера, подтвержденные морфометрически. Разные по степени выраженности и распространенности дистрофические процессы отмечаются в печени на протяжении восстановительного периода (1 и 2 нед. после последнего введения).

**Ключевые слова:** печень, пестицид 2,4-Д, гепатоциты, морфометрия.

UDC 616.36 + 616.052 + 616.071 + 616-08 + 616-089.882

### MORPHOLOGIC AND FUNCTIONAL STATE OF HEPATOCYTES UNDER THE INFLUENCE OF PESTICIDE 2,4-D

S.B.Geraschenko, O.I.Deltsova, H.B.Kulynych

**Summary.** Having performed the experiment on 24 white rats we established, that in the dynamics of the experiment with the introduction of 2,4-D pesticide significant morphologic changes of the dystrophic character develop. They are morphologically confirmed. Being different in the degree of pronouncing and spread dystrophic changes are kept in the liver during the rehabilitation period (1-2 weeks after the last introduction).

**Key words:** liver, pesticide 2,4-D, hepatocytes, morphometry.

*Стаття надійшла 16.02.2006 р.*

УДК 616.742-018:611.9

В. М.Дворник, О. Б.Тумакова

### ГІСТОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЦЕПТОРНОГО АПАРАТУ ВЛАСНО ЖУВАЛЬНОГО М'ЯЗУ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

**Вступ.** Прикус, що знижується, є важкою недугою, на яку страждають люди як молодого, так і старшого покоління. Ця патологія супроводжується рядом функціональних порушень жувального апарату: травмою тканин пародонту, порушенням функції жування, взаємозв'язку артикуляційних елементів, зміною з боку нервово-м'язового апарату, СНЦС, порушенням функції жування та ін. [4, 3, 7].

Крім вказаних функціональних змін прикус, що знижується, викликає також і морфологічні, а саме зміну структури кісткової тканини, зменшення висоти обличчя, укорочення скроневого, власно жувального м'язів, подовження внутрішнього крилоподібного м'язу [6].

У зв'язку з цим виникає питання про взаємозв'язок морфологічних та функціональних проявів даної патології, структури та функції. Без правильного сучасного розуміння органічної форми неможли-

во розкрити природу структурно-функціональних зв'язків, а розуміння об'єкту морфології повинно спиратися на системний аналіз організації.

Однак, взаємовідношення між структурою та функцією залишаються складними. Перш за все, необхідно відмітити специфіку цих взаємовідносин на кожному рівні життєдіяльності – молекулярному, клітинному, тканинному та на рівні організму. Необхідною умовою для розуміння функції являється синтез морфологічних та фізіологічних знань.

Відповідь на ці питання можливо отримати за допомогою експериментальної морфології, яка являється однією з важливих в області морфологічного дослідження. Експериментальна морфологія впливає на інші галузі морфології, в тому числі на морфологію тварин і зберігає відому автономію [9].

Рядом експериментальних досліджень власно жувального м'язу свині, деякими авторами [1,2] підтверджена гомеоморфність її морфологічних



*Рис. Нервово-м'язове веретено власно жувального м'язу свині. Напівтонкий зріз, імпрегнація. Об. х40, ок. х8.*

структур з аналогічними структурами у людини, що відкриває певні перспективи в дослідженні і обґрунтуванні деяких механізмів нервово-м'язової діяльності.

**Метою дослідження** стало експериментальне дослідження гістотопографії та будови рецепторного апарату власно жувального м'язу (*m. masseter*).

**Об'єкт і методи дослідження.** Об'єктом дослідження служив власно жувальний м'яз (*m. masseter*) свині. М'язи вилучали не пізніше 2 годин після забою тварин в умовах Полтавського м'ясокомбінату.

Для морфологічного дослідження препарати фіксували 10-12% розчином нейтрального формаліну при співвідношенні між тканиною та фіксатором 1:5. Після фіксації препаратів виготовлялись серійні заморожені зрізи уздовж та впоперек м'язу товщиною від 40 до 200 мкм. Подальше дослідження нервових закінчень та волокон проводилось за допомогою імпрегнації за Рассказовою О.А. [8] в модифікації Волобуєва М.А. [5]. В деяких випадках свіжоімпрегновані зрізи продивлялись під мікроскопом з метою виявлення нервово-м'язових веретен. Після цього, ділянки м'яза, які містили веретена вирізали, та заключали в ЕПОН-812, за правилами, прийнятими в електронній мікроскопії, з наступним дофарбуванням серійних напівтонких зрізів 0,1% розчином толуїдинового синього, виготовленого на фосфатному буфері при рН = 7,4.

Оцінку якості зрізів та їх вивчення проводили за допомогою світлового мікроскопа.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В результаті дослідження гістотопографії нервово-м'язових веретен власно жувального м'язу нами було встановлено, що вони розташовуються нерівномірно в товщині м'язу, але поблизу від великих судин.

Нервово-м'язові веретена розташовуються по 1-2 (рис.). В одному мікропрепараті на площі 1 кв. см. простежуються 7-10 веретен, зустрічаються поодинокі мікропрепарати з числом м'язових веретен до 14.

Основним місцем розташування нервово-м'язових веретен власно жувального м'язу виявлена його верхня третина, паралельно вилицевій кістці.

Вивчення повздовжніх серійних зрізів через всю *m. masseter* свині та наступний підрахунок веретен, які потрапили до кожного зрізу, показує, що при заглибленні кількість нервово-м'язових веретен підвищується, досягаючи свого максимального насичення в 2 шарах, відповідно поверхневій та глибокій частин жувального м'язу. Глибока частина містить більшу кількість веретен, чим поверхнева. Між шарами максимального насичення розташовуються шари, які зовсім не містять пропріорецепторів.

При гістологічному дослідженні нами встановлено, що нервово-м'язові веретена власно жувального м'язу свині відрізняються випуклою формою. Довжина веретен не перевищує 0,6-0,7 мм. В деяких мікропрепаратах виявлено багато нервово-м'язових веретен (до 10-12 утворень).

При подальшому дослідженні власно жувального м'язу свині виявлено, що нервово-м'язові веретена являють собою інтрафузальні м'язові пучки, які містять 12 – 16 м'язових волокон. Вздовж м'язового пучка наявне характерне скупчення дрібних овальних темних ядер (ядерна сумка), які займають центральну частину. По обидва боки ядерної сумки розташовується ділянка міотрубок, в якій ядра розміщені в вигляді ланцюжка на деякій відстані одне від одного за віссю м'язових волокон. Характерним є те, що ці ділянки м'яза не мають поперечної смугастості. Біля полюсів веретена міотрубки поступово переходять в звичайні м'язові волокна. Нами виявлено, що інтрафузальний м'язовий пучок проходить за віссю веретена в одних випадках компактно, а в інших спостерігається його розволокнення і навіть розщеплення окремих м'язових волокон. Але в цьому випадку біля полюсів веретена волокна знову зближуються.

Навколо інтрафузального м'язового пучка знаходиться товста багатошарова капсула, в стінці якої можна виявити 5 – 6 шарів клітин. Між капсулою та м'язовим пучком є порожнина, яка пронизана сполучно – тканинними тяжами, які з'єднують стінку капсули з інтрафузальними м'язовими волокнами.

В цій порожнині зустрічаються кровоносні та лімфатичні капіляри, які утворюють крупнопетлясту сітку.

Інервація нервово – м'язових веретен здійснюється з одного або двох джерел. Пучки нервових волокон пронизують капсулу частіше в ділянці екватора, але не завжди. Вхідними воротами може слугувати також один із полюсів, а в деяких випадках ця та інша ділянки одночасно.

Аферентні волокна першої групи (частіше 2), підійшовши до ядерної сумки розгалужуються, а потім охоплюють інтрафузальний м'язовий пучок подібно спіралі. Термінальні апарати представлені невеликими потовщеннями чи роздвоєннями. Нервові волокна середнього калібру (3 – 4) закінчуються в ділянці міотрубок. Але деякі з них зустрічаються у стінці капілярів і навіть виходять за її межі. У – волокна ідуть вздовж інтрафузального м'язового пучка і закінчуються в полярних ділянках дрібними вусиками або спіральками.

Отримані дані гістологічного та гістотопографічного дослідження *m. masseter* свині узгоджуються з отриманими нами раніше результатами при вивченні власно жувального м'язу людини, та потребують подальшого, більш детального вивчення структури рецепторного апарату цієї тварини для вирішення питання щодо гомеоморфності морфологічних структур.

#### Висновки.

1. В результаті гістотопографічного дослідження *m. masseter* свині виявлені місця переважної локалізації нервово-м'язових веретен.

2. З'ясована однакова закономірність розташування нервово-м'язових веретен власно жувального м'язу свині та людини.

3. Отримані дані щодо структури нервово-м'язових веретен *m. masseter* свині.

УДК 616.742-018:611.9

### ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЦЕПТОРНОГО АППАРАТА СОБСТВЕННО ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МЫШЦЫ

Дворник В. Н., Тумакова Е. Б.

**Резюме.** В результате морфологического изучения рецепторного аппарата собственно жевательной мышцы (*m. masseter*) свиньи проведено гистотопографическое исследование нервно-мышечных веретен. Установлены места их традиционной локализации. Полученные данные согласуются с результатами изучения *m. masseter* человека.

**Ключевые слова:** снижающийся прикус, собственно жевательная мышца, нервно-мышечные веретена.

UDC 616.742-018:611.9

### HISTOLOGICAL RESEARCH OF A RECEPTOR MEANS PURELY MASSETERS

Dvornyk V.N. Tumakova E. B.

**Summary.** As a result of morphological study of a receptor means purely masseters (*m. masseter*) of pig is carried out hystotopographical research of nervimuscular spindles, the places of their traditional localization are determined. The obtained data is compounded with outcomes human *m. masseter* study.

**Key words:** a descending occlusion, purely masseter, nervimuscular spindles.

#### Перспективи подальшого дослідження.

Дослідження рецепторного апарату *m. masseter* свині, які підтверджують гомеоморфність її морфологічних структур з аналогічними структурами у людини, дадуть змогу пояснити механізми адаптації до ортопедичних конструкцій, які використовуються при роз'єднанні прикусу, в чому і буде полягати мета подальших досліджень.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Анатомия домашних животных. (Под ред. проф. А. И. Акаевского). – М.: «Колос», 1984. – 495 с.
2. Анатомия домашних животных. (Под ред. проф. И. В. Хрустальной). – М.: «Колос», 1994. – 508 с.
3. Бушан М. Г. Ошибки и осложнения при зубном протезировании и их профилактика. – Кишнев: «РАКИЛЬ»- «Сириус». 2000. – 419 с.
4. Бушан М. Г. Снижающийся прикус. – Кишнев: Карте Молдовеняске, 1967. – 147 с.
5. Волобуев Н.А. Развитие нервно-мышечных веретен жевательных мышц человека во внутриутробном периоде / Дисс. ... к. мед. н. Харьков, 1973. – 148 с.
6. Куляндский В. Ю. Состояние и перспективы развития учения о функциональной патологии зубочелюстной системы. – Научная конференция Моск. мед. стомат. ин-та. Тезисы докладов. 1961. – С.67-68.
7. М. Я. Нідзельський, І. Ю. Попович. Порушення у скронево-нижньощелепному суглобі та слуховому апараті, зумовлені зниженням висоти прикусу при деяких патологічних станах зубощелепної системи // Матеріали II (IX) з'їзду асоціації стоматологів України «Сучасні технології профілактики та лікування в стоматології». – Київ, 2004. – С. 432-433.
8. Рассказова Е.А. Методы для импрегнации нейроплазмы разных периферических нервных волокон и окончаний. / В сб. Вопросы психиатрии МЗ СССР (1945-1953). – М., 1965. – С. 348-349.
9. Струков А.И., Хмельницкий О. К., Петленко В. П. Морфологический эквивалент функции. – М.: «Медицина». – 1983 – 208с.

Стаття надійшла 21.02.2006 р