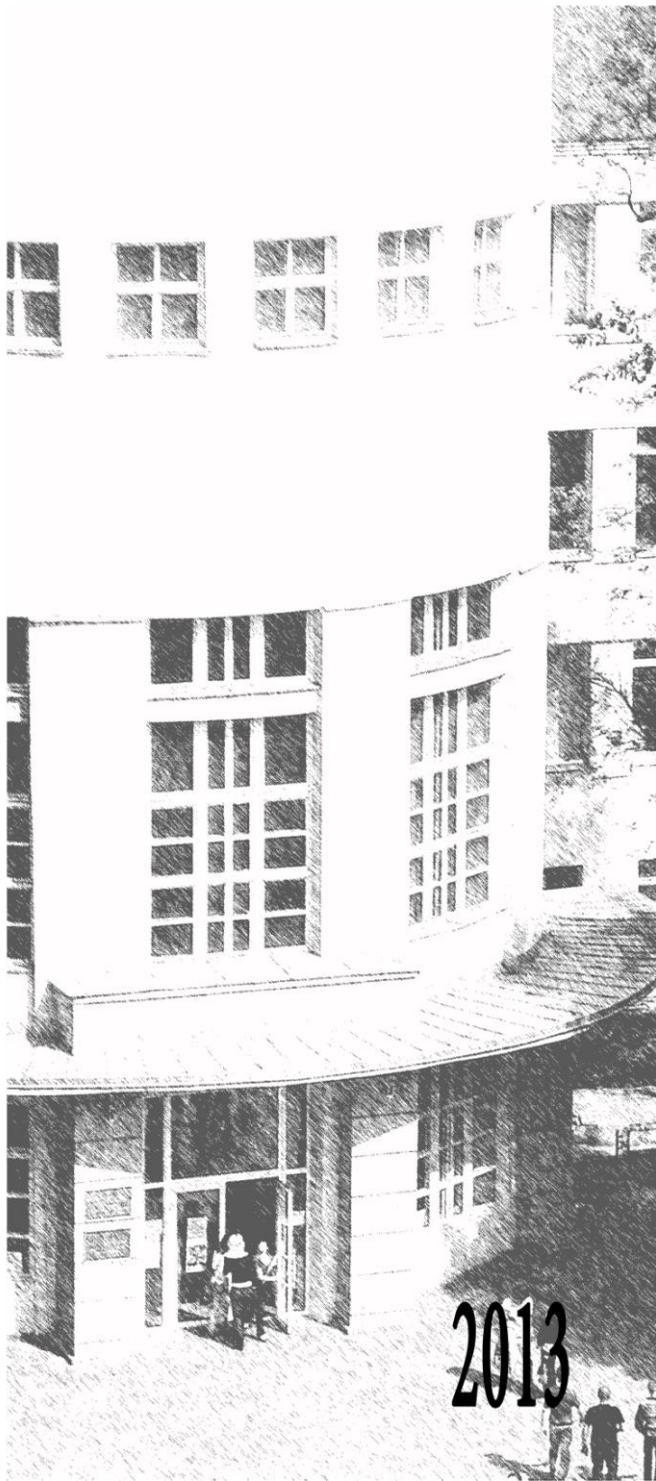


ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОЛОГІЇ



Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
Факультет природничих наук
Кафедра анатомії, фізіології людини та тварин

ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ
СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА БІОЛОГІЇ

Збірник наукових праць
за матеріалами I Всеукраїнської науково-практичної
конференції з очно-заочною участю

Луганськ
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2014

УДК 572.7+611(08)

ББК 28.7

A43

Відповідальні за випуск:

Клімочкіна О. М., доктор медичних наук, професор;

Виноградов О. А., доктор медичних наук, професор;

Виноградов О. О., кандидат медичних наук, доцент.

Інноваційні напрямки сучасної медицини та біології : зб. наук. пр. за матеріалами I Всеукраїнської наук.-практ. конф. з очно-заочною участю, 20 грудня 2013 р., м. Луганськ – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. – 94 с.

У збірнику представлено наукові праці у галузі біології та медицини. Рекомендовано для студентів, аспірантів, докторантів, викладачів вищих навчальних закладів та науковців.

УДК 572.7+611(08)

ББК 28.7

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 7 від 28 лютого 2014 р.)*

© Колектив авторів, 2014

© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014

ЗМІСТ

Али Риядх Авад Морфологические критерии изменений в миокарде желудочков сердца при стрептозотоциновом сахарном диабете	7
Андреева И. В., Воликов В. В., Оноприенко М. М., Баранишин А. А., Машихина Л. А., Михайловская И. А. Исследование кровоснабжения лицевого черепа при компьютерной томографии с ангиографией	9
Андреева И. В., Виноградов А. А., Орзулова Е. И. Краниотопография передних и задних височных диплоических вен	12
Андреева И. В., Калина Н. В. Влияние вертеброгенной компрессии позвоночных артерий на показатели кровотока	16
Андреева И. В., Калина Н. В., Левенец С. В. Реакция кровотока в позвоночной артерии на нагрузочные пробы	19
Андреева И. В., Седых О. М. Рентгенологические изменения в височно-нижнечелюстном суставе при его дисфункции	23
Андреева И. В., Седых О. М., Романьков И. А., Машихина Л. А. Методика спиральной компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава сухих черепов	27
Андреева И. В., Яремчук А. Г. Возможности ультразвукового исследования анатомии околоушной слюнной железы	30

Бабкіна О. П., Шевченко В. В., Шевченко Л. А. Динамика змін ультразвукових показників селезінки в залежності від давності заподіяння сполученої травми.....	33
Безатян М. А. Анализ индекса Бругша у подростков начала XX и XXI веков.....	36
Виноградов О. А., Виноградов О. О., Бойченко П. К. Ультроструктурні зміни ендотеліоцитів сенсорної кори головного мозку через 6 годин після моделювання черепно-мозкової травми	38
Дрель В. Ф. Влияние экспериментального гепатита на биохимические показатели и портальную гемодинамику до и после физической нагрузки.....	40
Казаков В. Е. Принципы формирования неблагоприятного прогноза отдаленных последствий черепно-мозговой травмы	43
Калина Н. В. Взаимосвязь между рентгенологическими изменениями шейного отдела позвоночного столба и неврологическим статусом пациентов с вертеброгенной компрессией позвоночной артерии.....	45
Каспарі Н. Р., Буйнова О. П. Деякі морфологічні передумови формування гриж затульного каналу.....	49
Климочкина Е. М., Сухоставская Н. А. Опиатная ситема и пролиферативные процессы в мезенхимальных стволовых клетках крыс	53
Комнацки Р. А., Виноградов А. А. Влияние алкилселенонафтиридина на активность гамма-глутаматтранспептидазы в сыворотке крови в условиях хлороформной интоксикации.....	56

Коробейніков О. С., Іванюра І. О., Шестопалова Н. С., Єрмакова Т. С., Вієнко М. І. Вплив фізичних навантажень різної інтенсивності на функціональні резерви вегетативних систем організму	57
Криворучко М. Е. Значение индексов физического развития в оценке состояния процессов роста и развития у современных детей периода второго детства.....	60
Лобко С. А. Морфологические особенности развития токсического гепатита при хлороформной интоксикации.....	62
Провизион Ю. А. Анатомические особенности бифуркации общей сонной артерии в прикладном аспекте	64
Осадчий В. В., Загорий Т. Н., Виноградов А. А. Устройство для дозирования испытуемых веществ, вводимых <i>per os</i> подопытным животным.....	66
Сак Н. Н. Сравнение антропо- и морфометрических показателей у детей с нормальной и нарушенной осанкой.....	68
Самчук В. А., Боярчук О. Д. Сезонні ритми показників крові у чоловіків.....	70
Седых О. М. Значение телерентгенографии при дистальной окклюзии зубных рядов.....	73
Скрипник Н. М. Вплив фізичних навантажень на механізми адаптації системи дихання та їх взаємозв'язок з нейродинамічними процесами	78
Стрюков Д. А. Показатели маркеров печеночной патологии в сыворотке крови при локальном облучении печени	82

Худякова О. В. Краниометрические параметры костного неба человека	88
Черняк Е. А., Виноградов А. А. Изменение активности некоторых ферментов плазмы крови в условиях экспериментального сахарного диабета при введении алкилселенонафтиридина.....	90
Andreeva I. V., Sedykh O. M. Possibilities of Studying of the Temporo-Mandibular Joint of Dry Skulls at Spiral Computer Tomography.....	92

Али Риядх Авад
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИЗМЕНЕНИЙ
В МИОКАРДЕ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА
ПРИ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОМ
САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

При сахарном диабете развивается диабетическая кардиомиопатия (ДКМП), которая является актуальной медико-биологической проблемой. Она преимущественно поражает пациентов трудоспособного возраста. Характеризуется злокачественностью течения, развитием прогрессирующей сердечной недостаточности, часто рефрактерной к лечению. ДКМП лидирует в перечне причин внезапной смерти П. А. Лебедев (1995).

При ДКМП возникает патология сердечной мышцы, которая проявляется широким спектром биохимических и структурных нарушений, систолической и диастолической дисфункцией, завершающаяся застойной сердечной недостаточностью. Особенностью развития ДКМП является то, что она длительное время течёт бессимптомно и у большинства пациентов существует большой разрыв во времени между появлением функционально-структурных нарушений и клинической манифестацией органной патологии. Субклинические нарушения систолических и диастолических функций сердца документированы по данным эхокардиографии, радионуклидной ангиографии и даже катетеризации сердца (Z. Labadidi et al., 1983; M. Asif et al.; R. Singh et al., 2001; K. Sweadner et al., 2001).

Настоящее исследование проведено на крысах-самцах линии Wistar, у которых моделировали стрептозотоциновый (SIGMA, США) сахарный диабет. Цель исследования – изучить особенности структурных изменений в миокарде желудочков сердца в ранней и поздней стадиях развития экспериментального стрептозотоцинового сахарного диабета.

Экспериментальный сахарный диабет сопровождался изменениями в миокарде желудочков сердца, которые на гистологических срезах (окраска ГОФП) проявлялись фуксинофильными очагами, которые манифестировали ранние ишемические поражения миокарда. Эти очаги имели диффузный характер, распространяясь на 2 – 4 мышечных волокон. В поздние сроки наблюдения фуксинофильные очаги имели сливной характер и захватывали до $\frac{1}{3}$ толщи миокарда. Кроме описанных очагов было выявлено венозное полнокровие миокарда. В отдельных случаях в миокарде левого желудочка были выявлены очаги геморрагии с обширной инфильтрацией. Меньшей выраженности диффузная геморрагическая инфильтрация была выявлена и в миокарде правого желудочка сердца.

Проведенное исследование показало, что при сахарном диабете происходят изменения в миокарде желудочков сердца с признаками ишемического поражения.

УДК 611.133.28:611.716.4:616.314

**Андреева И. В., Воликов В. В., Оноприенко М. М.,
Баранишин А. А., Машихина Л. А.,
Михайловская И. А.**
**ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ЛИЦЕВОГО
ЧЕРЕПА ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ С
АНГИОГРАФИЕЙ**

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет»
Луганская областная клиническая больница
Медицинский центр «Мать и дитя»
Украинско-Израильская медицинская компания (г. Луганск)*

Одной из актуальных задач ряда медицинских специальностей является изучение возможностей использования современных компьютерных рентгеновских технологий в визуализации артерий, кровоснабжающих челюстные кости и мягкие ткани лица.

Спиральная компьютерная томография (СКТ) головы и шеи с ангиографией (КТА) сонных артерий проведена у 39 пациентов с различной патологией. Из них было 29 (74,36%) мужчин и 10 (25,64%) женщин. Возраст больных соответствовал зрелому и пожилому возрастным периодам. Исследование было выполнено в условиях кабинетов рентгеновской компьютерной томографии Украинско-израильского медицинского центра (г. Луганск), Луганской областной клинической больницы, медицинского центра «Мать и дитя» согласно протоколу сканирования для Sim Plant. Обработку изображений, MPR и 3D-реконструкции и проведение измерений проводили с помощью программного обеспечения томографа. Толщина томографического среза составляла 1 мм, шаг ротации – 1 мм, шаг реконструкции – 1 мм. Сила тока составляла

150 – 200 мА, напряжение на трубке – 120 кV, время оборота трубки – 0,75 – 1 с.

По СКТ в аксиальных срезах изучали форму и размеры головы, лицевого черепа, челюстей, их взаимосвязь с полом, возрастом и стороной головы. Исследовали наличие, положение, ход, длину и диаметр ветвей общей (ОСА) и наружной сонной артерии (НСА).

Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с помощью компьютера в программе Microsoft Excel.

Установлено, что у всех пациентов ОСА с обеих сторон начинались на уровне грудиноключичных суставов. В проекции поперечных отростков шейных позвонков правая и левая ОСА шли параллельно друг другу и разделялись на НСА и внутреннюю сонную артерию (ВСА) на уровне С2 – С5. При этом бифуркация правой ОСА находилась на уровне С3 в 28 (71,79%) случаях, на уровне С4 – в 8 (20,51%), на уровне С5 – в 3 (7,7%) случаях. Диаметр ОСА колебался от 4 до 7 мм, составляя в среднем $4,54 \pm 0,41$ мм справа и $4,69 \pm 0,45$ мм слева.

НСА была визуализирована у всех пациентов. Диаметр НСА колебался от 2 до 5 мм, составляя в среднем $3,03 \pm 0,31$ мм справа и $3,09 \pm 0,42$ мм слева.

В боковой проекции НСА проходила вверх кпереди от ВСА. На отрезке до угла нижней челюсти контрастировались ее передние и средние ветви, задние ветви отходили выше угла нижней челюсти. Из ветвей НСА чаще и качественнее были контрастированы артерии передней группы.

Из передней группы ветвей НСА визуализировали верхнюю щитовидную, язычную и лицевую артерии. Язычная артерия во всех случаях начиналась выше верхней щитовидной артерии, направлялась кпереди. *A. sublingualis* проходила параллельно язычной артерии у

нижнего края тела нижней челюсти. Глубокая артерия языка и дорсальные ветви артерии языка направлялись косо вверх и кпереди, пересекая тело нижней челюсти. Ветви язычной артерии определялись на КТА только у 2 (5,12%).

Лицевая артерия начиналась от передней поверхности НСА выше язычной артерии, в большинстве случаев на уровне угла нижней челюсти. Она отличалась извитостью, обходила тело нижней челюсти и поднималась кпереди и вверх по направлению к медиальному углу глаза. У 4 (10,26%) пациентов лицевая артерия образовывала петли. Из ветвей лицевой артерии контрастировались подбородочная у 3 (7,69%) и восходящая небная – у 2 (5,13%) пациентов. Последняя проходила впереди НСА медиально, затем направлялась косо вверх, проекция ее находилась медиальнее от идущей кверху лицевой артерии.

У всех пациентов визуализированы артерии задней группы ветвей НСА (затылочная, задняя ушная). У ряда пациентов ветви затылочной артерии были хорошо видны в проекции теменной, затылочной костей и мягких тканей шеи.

Из средней группы ветвей НСА визуализировали восходящую глоточную артерию. Из конечных ветвей НСА поверхностную височную и верхнечелюстную артерии визуализировали у всех пациентов, но поверхностная височная артерия была хорошо видна при 3D реконструкциях, а для обзора верхнечелюстной артерии необходимо было выполнить компьютерное удаление части нижней челюсти.

Поверхностная височная артерия проходила позади височно-нижнечелюстного сустава, затем в проекции височной кости поднималась косо вверх. Поперечная

лицевая и скулоглазничная артерии направлялись косо вперед и немного кверху.

Верхнечелюстная артерия была расположена глубоко и отходила от НСА позади шейки нижней челюсти. Она имела S-образную форму, обойдя латеральную крыловидную мышцу, уходила в крылонебную ямку. Из ветвей верхнечелюстной артерии визуализировали нижнюю альвеолярную артерию, среднюю менингеальную артерию, *a. masseterica*. Нижняя альвеолярная артерия начиналась на нижней стороне верхнечелюстной артерии дистальнее средней менингеальной артерии. Наилучшая ее визуализация была получена на панорамных реконструкциях нижней челюсти.

Таким образом, КТА сонных артерий позволяет проводить адекватное исследование сосудов, кровоснабжающих челюстные кости и мягкие ткани лица. Однако для целей хирургической стоматологии (дентальная имплантация) и челюстно-лицевой хирургии необходимо получение специальных реконструкций изображений с детальной визуализацией мелких сосудов.

УДК 611.14:611.715

Андреева И. В., Виноградов А. А., Орзулова Е. И.
КРАНИОТОПОГРАФИЯ ПЕРЕДНИХ И ЗАДНИХ
ВИСОЧНЫХ ДИПЛОИЧЕСКИХ ВЕН

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»
ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Изучение диплоических вен – актуальное направление для понимания механизма оттока крови из черепа. Краниотопография диплоических вен имеет

важное значение для возможного их дренирования при развитии отека-набухания мозга, а также при наложении трепанационного отверстия в плоскости теменной кости. Работа выполнена на 100 человеческих сводах черепа, взятых из свежих мужских и женских трупов людей с возрастом 21 – 90 лет. Через диплоические каналы изолированных сводов черепа было введено рентгенконтрастное вещество с последующей рентгенографией. Определена краниотопография главных магистралей диплоических вен. В проекции теменной кости есть две пары диплоических систем – передние и задние височные вены.

Выявлено от 1 до 5 магистралей передних височных диплоических вен (ПВДВ). Одна из них была главной и имела наибольший диаметр. Магистралы проектировались в области соединения височной, клиновидной, теменной и лобной костей. Главную магистраль образовывала коммуникация из 1 – 2 лобных вен и 2 – 3 теменных. Они проходили параллельно венечному шву спереди или сзади него. Магистралы ПВДВ и их ветви 1-го порядка занимали определенную область чешуйчатый шов и часть линии, проведенной от *vertex* до пересечения на границе верхней и средней трети венечного шва, сзади – часть линии, проведенной от *bregma* до пересечения с серединой чешуйчатого шва; внизу – передняя половина чешуйчатого шва. Эта область имела форму треугольника с выпуклыми боковыми гранями. Конфигурация площади, занимаемой ПВДВ на теменной кости зависела от формы черепа. У брахикранов она была с узким основанием, а у долихокранов – с широким.

У брахикранов можно было выделить от 2 до 5 ПВДВ. Они анастомозировали с диплоическими венами височной, клиновидной и лобной костей. Обычно они имели рассыпной тип строения и ориентировались позади

венечного шва и ниже стреловидного. В области пахионовых ямок была выявлена сеть мелких диплоических вен, которые анастомозировали с ветвями 1-го и 2-го порядка ПВДВ. У мезокранов краниотопография магистральных стволов ПВДВ предшествующих и ветвей 1-го порядка имела смешанный тип строения. Рассыпной тип встречался редко в основном в черепах с черепным индексом, приближающимся к 80%. Мезокраны имели от 1 до 3 магистральных вен, чаще 2. Более крупная магистраль проходила параллельно венечному шву и сзади от него. Другие магистрали отклонялись кзади от венечного шва. У долихокранов чаще была магистральная форма строения ПВДВ. В черепах с черепным индексом, приближающимся к 75%, выявлялся смешанный тип с 1 – 2 магистральными диплоическими венами.

Установлено, что задние височные диплоические вены (ЗВДВ) были представлены 1 – 2 магистралями, которые были ориентированы сзади чешуйчатого шва. Типичной особенностью для этих вен была отсутствие крупных магистралей диплоических вен в области *angulus mastoideus*. Магистральные стволы и ветви первого порядка ЗВДВ занимали площадь теменной кости между чешуйчатым и лямбдовидными швами. К стреловидному шву она сужалась, что придавало ей вид треугольника с вершиной, обращенной к стреловидному шву.

У брахикранов было до 2 – 4 крупными ветвями первого порядка, которые ориентировались между чешуйчатым швом и затылочной костью. Определена густая сеть анастомозов между ветвями ПВДВ и ЗВДВ, которая придавала им рассыпную форму строения. Парасагитальную область занимали ветви 2 и 3 порядков ПВДВ и ЗВДВ. У мезокранов краниотопография ЗВДВ имела смешанную форму строения. В черепах с индексом

близким к 80% в отдельных случаях встречалась и магистральная форма строения ЗВДВ. В центральных отделах в средней и верхней трети теменной кости определены анастомозы между ветвями 1-го и 2-го порядков ПВДВ и ЗВДВ. В парасагиттальной области были ориентированы ветви 2 и 3 порядков ПВДВ и ЗВДВ. У долихокранов краниотопография ЗВДВ имела магистральную форму строения. В черепах с индексом близким к 75% в единичных случаях встречалась смешанная форма строения ЗВДВ. Определена относительно редкая сеть анастомозов между ветвями ПВДВ и ЗВДВ. В парасагиттальной области ориентировались ветви 2 и 3 порядков.

Установлено, что ПВДВ и ЗВДВ объединяли в единую систему диплоические вены свода черепа за счет многочисленных анастомозов между собой и диплоическими венами лобной и затылочной костей. Площадь, занимаемая ПВДВ и ЗВДВ, у брахи-, мезо- и долихокранов имела форму треугольника, а ее размеры зависели от формы черепа. В плоскости теменной кости выявлены участки без магистральных диплоических вен. Эти участки можно рекомендовать для наложения трепанационных отверстий. Такой подход позволит избежать профузных кровотечений из диплоических вен во время операции и сохранить внутрикостную сосудистую систему для нормализации внутричерепной гемодинамики в постоперационный период.

Андреева И. В., Калина Н. В.
ВЛИЯНИЕ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ КОМПРЕССИИ
ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ
КРОВОТОКА

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

В настоящее время наблюдается рост количества пациентов, которым выставляется диагноз вертеброгенной компрессии позвоночной артерии (ПА). Диагноз верифицируют по данным ультразвукового дуплексного сканирования (УДС) ПА. При этом проводят ротационные пробы – изменения кровотока в ПА при наклонах и поворотах головы. Согласно протоколу УДС артерий головы и шеи, уменьшение кровотока в ПА пределах 30% во время ротационных проб не свидетельствует о наличии экстравазальной компрессии ПА. Однако в ряде случаев проведение проб является технически затруднительным, а диагностическая значимость их сомнительна.

Обследовано 82 пациента диагнозом вертеброгенной компрессии ПА на фоне остеохондроза шейного отдела позвоночного столба. Из них было 29 (35,36%) мужчин и 53 (64,63%) женщин. Возраст пациентов соответствовал зрелому возрастному периоду. С целью максимального исключения влияния невертеброгенных факторов, таких как атеросклероз, гипертоническая болезнь, возрастные изменения сердечно-сосудистой системы, для исследования были отобраны больные зрелого возраста. Из исследования исключали лица, имеющие органические заболевания нервной системы, а также врожденные краниовертебральные аномалии и аномалии развития сосудов головы и шеи.

У всех больных диагноз вертеброгенной компрессии был подтвержден при УДС сосудов головы и шеи, остеохондроз шейного отдела позвоночного столба – рентгенографическими исследованиями. Для исключения внутричерепной патологии пациентам основной группы согласно клиническому протоколу исследования выполняли ЭЭГ, РЭГ, стабилometriю. Часть пациентов имела также результаты одного из методов ангиографии сосудов головы и шеи (магниторезонансную или компьютерную томографию с ангиографией).

Нами проведено повторное комплексное УДС артерий и вен головы и шеи. Установлено, что в области деформаций ПА наблюдали локальные гемодинамические сдвиги в виде ускорения линейной скорости кровотока от 25 до 50%, что свидетельствовало о наличии локальной вертеброгенной компрессии ПА. Указанные локальные гемодинамические сдвиги в сегменте V2 сопровождалось соответствующими изменениями кровотока в сегменте V4 только в 10 – 15% случаев. У всех остальных пациентов изменения были локальными и не растространялись на интракраниальный уровень.

В режиме цветового доплеровского картирования кровотока деформированный участок ПА выделялся локальным изменением цветового паттерна, что соответствовало изменению скоростей и направлений движений потоков в зоне деформации. В тех случаях, когда было множественное смещение ствола ПА остеофитами, ход артерии представлял собой волнистую или изломанную линию. При этом даже значительное смещение артерии остеофитами, как правило, не приводило к уменьшению просвета артерии и выраженным изменениям показателей кровотока.

Снижение линейной и объемной скоростей кровотока в сегменте V4 ПА на 25 – 30% и более выражало

системную гемодинамическую значимость вертеброгенной компрессии ПА в костном канале шейных позвонков.

Для экстравазальной компрессии ПА в костном канале поперечных отростков шейных позвонков было характерно снижение линейной скорости кровотока в костном канале. При этом градиент пиковой скорости кровотока от истока ПА до дистального участка сегмента V2 составлял 30% и более. Само место компрессии ПА обычно не визуализировалось, но чаще всего поражение локализовалось на уровне C5 – C7.

Снижение пиковой систолической скорости кровотока в ПА при ротационной пробе на 30% и более расценивали как положительную пробу, свидетельствующая об экстравазальной компрессии ПА. При ротациях головы как в ипси-, так и в контрлатеральную стороны снижение пиковой систолической скорости кровотока в ПА превышало 30% от исходного значения только у 28,05% пациентов, что свидетельствовало о гемодинамически значимой компрессии ПА. У остальных пациентов при поворотах головы как в контрлатеральную, так и в ипсилатеральную сторону достоверных изменений показателей кровотока не обнаружено.

Локальное поражение характеризовалось повышением скорости кровотока на участке деформации и ее снижением до исходной величины после деформации. В 92,90% случаев деформация ПА остеофитами не сопровождалась нарушением интракраниального кровотока, т. е. была гемодинамически незначимой и не влияла на кровоток в интракраниальном отделе. Зависимости между стороной поворота головы и величинами скоростных показателей, индекса резистентности и коэффициента реактивности не выявлено. Коэффициент реактивности скоростных

показателей кровотока не превышал $\pm 30\%$, что соответствовало нормативным параметрам изменений скорости кровотока при ротационных тестах.

Таким образом, у большинства больных с вертеброгенной компрессией ПА выявлены гемодинамически незначимые изменения показателей кровотока на экстра- и интракраниальном уровне. Обнаруженные изменения подтверждают данные В. В. Гонгальского (1999) о том, что изолированная вертеброгенная компрессия ПА не приводит к выраженному нарушению кровообращения в вертебробазилярном бассейне. Вероятно, для развития вертебробазилярной недостаточности необходимо наличие дополнительных факторов (атеросклероз ПА, гипоплазия ПА, поражение сосудов головного мозга и т. д.), что требует дальнейшего изучения.

УДК 616.145:161.831-009.26

Андреева И. В., Калина Н. В., Левенец С. В.
РЕАКЦИЯ КРОВОТОКА В ПОЗВОНОЧНОЙ
АРТЕРИИ НА НАГРУЗОЧНЫЕ ПРОБЫ

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет»
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»*

Одной из важных проблем современной неврологии является вертеброгенная компрессия позвоночных артерий (ПА). Наиболее доступным методом визуализации ПА и контроля за изменением кровотока в ответ на повороты и наклоны головы является ультразвуковое дуплексное сканирование (УДС). Однако данные о реакции кровотока на пробы и интерпретация их разноречивы.

Проведено УДС артерий головы и шеи 24 здоровых людей без врожденных краниоцефальных аномалий.

Установлено, что пиковая систолическая скорость кровотока (V_{ms}) в сегменте V4 правой ПА колебалась от 49,9 до 68,9 см/с, составляя в среднем $59,15 \pm 3,94$ см/с. Конечная диастолическая скорость кровотока (V_{ed}) колебалась от 22,4 до 35,3 см/с, составляя в среднем $28,23 \pm 2,58$ см/с. Усредненная по времени скорость кровотока (V_{TAV}) колебалась от 37,85 до 50,55 см/с, составляя в среднем $43,69 \pm 2,79$ см/с. Индекс резистентности (RI) колебался от 0,73 до 0,83, составляя в среднем $0,78 \pm 0,03$.

V_{ms} в сегменте V4 левой ПА колебалась от 54,8 до 68,9 см/с, составляя в среднем $61,99 \pm 3,61$ см/с. V_{ed} колебалась от 23,9 до 35,3 см/с, составляя в среднем $30,59 \pm 2,23$ см/с. V_{TAV} колебалась от 39,35 до 52,10 см/с, составляя в среднем $46,29 \pm 2,43$ см/с. RI колебался от 0,69 до 0,83, составляя в среднем $0,77 \pm 0,03$.

В правой ПА при повороте направо выявлено уменьшение всех скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (V_{ms} – на 1,3%, V_{ed} – на 6,18%, V_{TAV} – на 2,59%, объемной скорости кровотока (Q) – на 4,06%), уменьшение диаметра на 2,86% при неизменном RI.

В правой ПА при повороте налево выявлено незначительное увеличение линейных скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (V_{ms} – не изменилась, V_{ed} – на 2,26%, V_{TAV} – на 0,6%), уменьшение Q на 1,05%, уменьшение диаметра на 2,86% при неизменном RI.

В правой ПА при наклоне вправо выявлено незначительное увеличение всех скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (V_{ms} –

на 0,53%, Ved – на 0,66%, VTAV – на 0,57%, Q – на 4,21%), уменьшение диаметра на 2,86% при неизменном RI.

В правой ПА при наклоне влево выявлено незначительное изменение скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms уменьшилась на 0,56%, Ved увеличилась на 7,04%, VTAV увеличилась на 1,49%, Q уменьшилась на 0,68%), уменьшение диаметра на 2,86% при уменьшении RI на 1,56%.

В правой ПА при запрокидывании головы выявлено незначительное изменение скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms уменьшилась на 1,07%, Ved увеличилась на 9,43%, VTAV увеличилась на 1,74%, Q уменьшилась на 0,77%), уменьшение диаметра на 2,86% при уменьшении RI на 1,56%.

В левой ПА при повороте направо выявлено увеличение всех скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms – на 2,02%, Ved – на 10,55%, VTAV – на 4,18%, Q – на 4,24%), уменьшение RI на 1,54% при неизменном диаметре.

В левой ПА при повороте налево выявлено увеличение всех линейных скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms – на 0,10%, Ved – на 23,94%, VTAV – на 6,08%, Q – на 6,86%), уменьшение RI на 1,54 % при неизменном диаметре.

В левой ПА при наклоне вправо выявлено увеличение всех линейных скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms – на 1,76%, Ved – на 15,70%, VTAV – на 5,27%, Q – на 4,62%), уменьшение RI на 1,54% при неизменном диаметре.

В левой ПА при наклоне влево выявлено незначительное изменение скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms

уменьшилась на 0,85%, Ved увеличилась на 9,85%, VTAV увеличилась на 1,82%, Q уменьшилась на 0,45%), уменьшение диаметра на 2,86% при уменьшении RI на 4,62%.

В левой ПА при запрокидывании головы выявлено незначительное изменение скоростных показателей кровотока по сравнению с исходным уровнем (Vms уменьшилась на 2,12%, Ved увеличилась на 22,63%, VTAV увеличилась на 4,11%, Q увеличилась на 3,04%), уменьшение диаметра на 2,86% при уменьшении RI на 1,56%.

Пиковая систолическая скорость кровотока и индексы резистентности в общей сонной артерии, сегментах V2 и V4 ПА соответствовали нормативным возрастным значениям. Коэффициент сторонней асимметрии в сегменте V2 ПА по объемной скорости кровотока колебался составил в среднем $22,91 \pm 7,28\%$. По пиковой систолической скорости кровотока показатель составил $19,98 \pm 6,45\%$. Коэффициент сторонней асимметрии в сегменте V4 ПА по пиковой систолической скорости кровотока составил $21,93 \pm 7,08\%$. Таким образом, у 7 (29,17%) клинически здоровых людей наблюдалась сторонняя асимметрия кровотока, превышающая 30%.

При выполнении нагрузочных тестов (повороты, наклоны и запрокидывание головы) у здоровых людей наблюдали в целом незначительные изменения показателей гемодинамики а ПА. Выполнение измерений кровотока во время нагрузочных тестов в сегменте V2 ПА было затруднено при наличии у пациента короткой шеи. В сегменте V4 было невозможно провести измерения кровотока у всех больных при запрокидывании головы и у большинства больных – при поворотах головы. Кроме того, в сегменте V4 невозможно измерить диаметр сосуда,

а, следовательно, возможно оценить кровоток только по линейным скоростям, что также снижает качество исследования. У пациентов с вертеброгенной компрессией ПА провести измерения показателей кровотока в ПА во время нагрузочных тестов еще сложнее, эта процедура занимает много времени, а информативность ее сомнительна, что требует углубленных исследований.

УДК 616.714+616.716

Андреева И. В., Седых О. М.
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
В ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОМ СУСТАВЕ
ПРИ ЕГО ДИСФУНКЦИИ

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Одно из ведущих мест в развитии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) принадлежит аномалиям окклюзии. Однако по данным спиральной компьютерной томографии (КТ), проведенной пациентам не стоматологического профиля, в общей популяции людей рентгенологические изменения в ВНЧС встречаются в 70% случаев. При этом роль нарушений прикуса не исследована.

«Золотым стандартом» исследования ВНЧС считают компьютерную и магниторезонансную томографию. Однако эти методы имеют ограниченное применение в стоматологии. Более доступным методом является ортопантомография (ОПТГ). Этот метод рекомендуется для обследования больных с целью диагностики зубочелюстных аномалий, изучения вариантов строения

лицевого отдела черепа при нормальном развитии прикуса и его отклонениях, а также оценки изменений, происходящих в процессе лечения. Но при этом изменения в ВНЧС на ОПТГ, особенно у пациентов с патологией окклюзии, исследованы недостаточно.

Проведен анализ изменений ВНЧС у 33 пациентов с его дисфункцией по данным ОПТГ. Из них было 12 мужчин и 21 женщина. Возраст больных колебался от 18 до 79 лет. ОПТГ произведена в условиях рентгенкабинета кафедры стоматологии ФПО ГУ «Луганский государственный медицинский университет» на цифровом панорамном рентгенаппарате конусно-лучевого компьютерного томографа VATECH EST – 12 (Южная Корея) со стандартной установкой головы. Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики. По ОПТГ изучали форму и размеры ВНЧС, их взаимосвязь с полом, возрастом и стороной головы, оценивали положение головок нижней челюсти (НЧ) относительно суставных ямок, а также состояние костной структуры головок НЧ.

Из 33 пациентов с дисфункцией ВНЧС у 9 человек нами не выявлено деструктивных костных изменений сустава на ОПТГ, что составило 27,27%. Из них мужчин было 4 (44,44%), женщин – 5 (55,56%). У этих пациентов не было полной адентии, протезирования, патологии окклюзии.

Деструктивные костные изменения ВНЧС выявлены у 24 (72,73%) больных. Из них мужчин было 8 (33,33%), женщин – 16 (66,67%). Распределение пациентов по возрасту было следующим: больные юношеского возраста – 2 (8,33%), I периода зрелого возраста – 2 (8,33%), II периода зрелого возраста – 10 (41,68%), пожилого возраста – 8 (33,33%), старческого – 2 (8,33%) человека.

Подвывих ВНЧС без деструктивных костных изменений ВНЧС выявлен у 12,5% пациентов. У больных наблюдали рентгенологические признаки остеопороза челюстей в сочетании с перенесенными заболеваниями зубов (1), нарушение окклюзии (1), заболевания зубов, частичная адентия, нарушения окклюзии (1). На ОПТГ подвывих ВНЧС выявлен с одной или с обеих сторон.

Уплотнение головок НЧ на ОПТГ обнаружено у 4 (16,67%). У больных наблюдали рентгенологические признаки частичной адентии челюстей и протезирование (2), нарушение окклюзии (1), сочетание частичной адентии и нарушений окклюзии (1). На ОПТГ уплотнение головок НЧ выявлено с одной и обеих сторон, при дистальном прикусе.

Склеротические изменения головок НЧ наблюдали у 3 (12,5%) женщин. Среди этих пациентов наблюдали рентгенологические признаки частичной адентии челюстей, протезирования и остеопороза верхней челюсти (2), сочетание частичной адентии и нарушений окклюзии (1). Сочетание склеротических изменений головок НЧ и подвывиха ВНЧС выявлено у 1 (4,17%) женщины старческого возраста с рентгенологическими признаками частичной адентии и протезирования обеих челюстей.

Изолированный остеопороз головок НЧ обнаружен у 1 (4,17%) женщины 55 лет. Двусторонние остеофиты головок НЧ выявлены у 2 (8,33%) женщин с рентгенологическими признаками частичной адентии челюстей. Сочетание остеофитов и уплотнения головок НЧ обнаружено у 2 (8,33%) пациентов. Сочетание остеофитов и остеопороза головок НЧ наблюдали у 2 (8,33%) мужчин пожилого возраста. Сочетание остеофитов и эрозии головки НЧ выявлено у 1 (4,17%) женщины пожилого возраста. Сочетание уплотнения и остеопороза головок НЧ обнаружено у 2 (8,33%) женщин с

обеих сторон. Сочетание уплощения, остеофитов и остеопороза головок НЧ выявлено у 2 (8,33%) человек. Сочетание уплощения, остеофитов головок НЧ и подвывиха ВНЧС наблюдали у 1 (4,17%) женщины пожилого возраста. Сочетание нескольких вариантов деструктивных костных изменений ВНЧС было характерно для пациентов с полной адентией.

В целом, из 33 больных с дисфункцией ВНЧС патологические изменения в суставе по данным ОПТГ наблюдали у 24, что составило 72,73%; $\frac{2}{3}$ больных, или 66,67%, составляли женщины. Из пациентов с обнаруженными изменениями в суставе подвывих ВНЧС был выявлен у 3 (12,5%) человек, у остальных 21 больных наблюдались деструктивные костные изменения головок НЧ, что составило 63,64%. Из изолированных костных изменений наиболее часто встречалось уплощение головок НЧ – 4 (16,67%); реже выявляли склеротические изменения – 3 (12,5%), остеофиты – 2 (8,33%) и остеопороз – 1 (4,17%). Всего изолированные костные изменения обнаружены у 10 (41,67%). У остальных 14 (58,33%) пациентов выявлены сочетания нескольких видов поражения кости. Различные варианты нарушений окклюзии выявлены у 7 (29,17%) пациентов с дисфункцией ВНЧС, что дает повод к сомнению о ведущей роли патологии окклюзии в развитии дисфункции ВНЧС.

**Андреева И. В., Седых О. М.,
Романьков И. А., Машихина Л. А.
МЕТОДИКА СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТОМОГРАФИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО
СУСТАВА СУХИХ ЧЕРЕПОВ**

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Известно большое количество методов исследования ВНЧС. Внедрение в клиническую практику компьютерной томографии (КТ) способствовало расширению возможностей лучевого исследования ВНЧС. КТ позволяет детально выявлять патологические изменения в костных структурах сустава, оценить состояние суставной ямки, ее ширину, глубину и выраженность суставного бугорка, форму головки НЧ и величину суставной щели между головкой и ямкой.

Однако до настоящего времени недостаточно исследованными вопросами являются изменения в ВНЧС при различных видах патологии окклюзии. Одно из возможных направлений в решении этих вопросов – проведение измерений костных структур сустава при КТ сухих черепов.

Цель настоящего исследования – анализ возможностей спиральной КТ для морфометрического анализа нижнечелюстной ямки височной кости.

Исследование проведено на 24 черепах взрослых людей из коллекции анатомического музея кафедры анатомии, физиологии человека и животных ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко». Выполнена спиральная КТ черепов в условиях кабинета рентгеновской компьютерной томографии

медицинского центра «Мать и дитя» (г. Луганск) на четырехсрезовом компьютерном томографе (Asteion TSX-021B, Toshiba, Япония). Исследованные на КТ черепа были от 11 (45,83%) трупов мужчин и 13 (54,17%) трупов женщин. Из них брахицефалы составили 12 (50%), мезоцефалы – 5 (20,83%), долихоцефалы – 7 (29,17%).

Череп без НЧ укладывали соответственно укладке головы пациента, подкладывая под затылок рентгеннегативную подставку. Разметку для сканирования и топограммы выбирали согласно протоколу сканирования для Sim Plant верхней челюсти.

Основной томографической плоскостью для исследования ВНЧС была выбрана франкфуртская горизонталь (F). Наклон Гентри составлял 0 градусов. Обработку изображений, MPR и 3D-реконструкции и проведение измерений проводили с помощью программного обеспечения сканера и рабочей станции Vitrea. Толщина томографического среза составляла 1 мм, шаг ротации – 1 мм, шаг реконструкции – 1 мм. Сила тока составляла 150 – 200 мА, напряжение на трубке – 120 kV, время оборота трубки – 0,75 – 1 с.

По аксиальным и сагиттальным срезам оценивали форму нижнечелюстной ямки височной кости и суставного бугорка. На сагиттальных срезах, проведенных через середину суставного бугорка, параллельно франкфуртской горизонтали (F) проводили плоскость O через точку A, соответствующую верхней точке нижнечелюстной ямки височной кости. Измеряли высоту и передне-задний размер суставного бугорка. Высоту суставного бугорка (H) определяли на перпендикуляре, проведенном от верхней точки суставной ямки на плоскости O до плоскости F. Передне-задний размер бугорка определяли между точками A и B на плоскости O). Индекс бугорка

рассчитывали как соотношение высоты и передне-заднего размера бугорка, выраженное в процентах. Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с помощью компьютера в программе Microsoft Excel.

Все исследования были выполнены с соблюдением биоэтических норм, регламентированных Конвенцией совета Европы о правах человека и биомедицины, а также соответствующих законов Украины.

Установлено, что при спиральной КТ черепов во всех случаях достигнута адекватная визуализация нижнечелюстной ямки височной кости. В аксиальных срезах получены изображения ямки и суставного бугорка на различных уровнях. Форма и размеры анатомических образований, определенные с помощью спиральной КТ, полностью соответствовали форме и размерам на нативном черепе.

Выявлена выраженная анатомическая изменчивость формы и размеров нижнечелюстных ямок височной кости на аксиальных срезах. Она была связана с полом, стороной, формой мозгового и лицевого черепа.

На сагиттальных срезах хорошо визуализировали нижнечелюстную ямку и суставной бугорок, форма и размеры которых в этих срезах также отличались изменчивостью. Форма ямки во многом зависела от уровня сагиттального среза.

При измерении компьютерно-томографических показателей нижнечелюстной ямки и суставного бугорка установлена их взаимосвязь с формой и стороной черепа, а также с полом. Выявлено, что высота суставного бугорка имела наибольшую величину у мезоцефалов, наименьшую – у долихоцефалов. Передне-задний размер бугорка был наибольшим у долихоцефалов, наименьшим – у брахицефалов. Индекс бугорка был наибольшим у мезоцефалов, наименьшим – у долихоцефалов.

Установлено, что высота суставного бугорка преобладала у женщин по сравнению с мужчинами, передне-задний размер был больше у мужчин, индекс бугорка – у женщин. Высота и передне-задний размер суставного бугорка были больше с левой стороны по сравнению с правой, а индекс бугорка преобладал справа.

Таким образом, для долихоцефалов характерен низкий утолщенный суставной бугорок, у брахи- и мезоцефалов бугорок был более высоким и более тонким. У женщин бугорок был более высоким и тонким, у мужчин – более низким и утолщенным.

В перспективе дальнейших исследований целесообразно провести комплексное изучение ВНЧС различными методами при различных видах окклюзии.

УДК 611.316:611.13/.16

Андреева И. В., Яремчук А. Г.
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ АНАТОМИИ ОКОЛОУШНОЙ
СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

В последние годы количество заболеваний околоушной слюнной железы (ОУСЖ) возросло. Это связано не только с абсолютным ростом заболеваемости, но и с улучшением качества визуализации органа. Нередкой находкой являются дополнительные ОУСЖ. Частота их обнаружения при сиалографии достигает 68% и более. В большинстве случаев дополнительные ОУСЖ подвергаются малигнизации.

Несмотря на отсутствие специфических ультразвуковых критериев дифференциальной диагностики опухолевых образований ОУСЖ, ультразвуковое исследование (УЗИ) с высокой точностью выявляет очаговые образования и осуществляет контроль за качеством лечения. Однако в нашей стране УЗИ мягких тканей и органов шеи применяется недостаточно широко. Кроме того, вопросы индивидуальной изменчивости ультразвуковой анатомии ОУСЖ и семиотики ее заболеваний не разработаны.

Цель настоящего исследования – анализ возможностей изучения индивидуальной анатомической изменчивости ОУСЖ, ее положения и взаимоотношений с анатомическими структурами головы и шеи при УЗИ.

Проведен анализ УЗИ ОУСЖ 50 здоровых лиц в возрасте от 18 до 52 лет на ультразвуковом сканере Sonosite Titan (США) датчиком 5 – 10 МГц. Определяли максимальный вертикальный и максимальный горизонтальный размеры ОУСЖ, а также измеряли ее толщину на различных уровнях. Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики.

Установлено, что качество визуализации ОУСЖ зависело от используемого ультразвукового сканера и частоты датчика. При сканировании высокочастотным датчиком качество визуализации самой железы и ее взаимоотношений с окружающими органами и тканями было значительно лучше, чем при использовании датчика с частотой 5 – 10 МГц.

Кожа в проекции ОУСЖ визуализировалась в виде двух параллельных гипо- или гиперэхогенных линий, подкожная жировая клетчатка – в виде ячеистой структуры пониженной эхогенности. Поверхностная фасция шеи в ультразвуковом изображении лоцировалась как гиперэхогенная полоса.

Эхоструктура ОУСЖ у всех обследованных была гомогенной, эхогенность – средней, сходной с эхогенностью щитовидной железы. Степень затухания ультразвука в ткани железы была высокой. В 60% случаев в паренхиме ОУСЖ определяли нормальные лимфоузлы, которые выглядели в виде овальных образований с гипоэхогенной периферией и гиперэхогенной центральной частью.

При УЗИ ОУСЖ разделялась на поверхностную и глубокую доли в плоскости, проходящей на уровне лицевого нерва. Последний при УЗИ не визуализировался, но предполагать его позицию можно, так как он располагался латеральнее главных внутрижелезистых сосудов, которые четко лоцировались. Внутрижелезистые протоки и главный проток ОУСЖ не визуализировались.

Ретромандибулярная вена визуализирована во всех случаях в виде трубчатого образования пониженной эхогенности. При цветовом доплеровском картировании кровотока просвет вены равномерно заполнялся цветом. Лучшее картирование получено в режиме энергетического доплеровского картирования. Вена пересекала по всей длине поверхностную долю железы.

При определении размеров железы установлена значительная вариабельность величин. Максимальный вертикальный размер ОУСЖ в среднем составил $6,13 \pm 0,58$ см, горизонтальный – $3,75 \pm 0,44$ см. Толщина железы в среднем составила $1,72 \pm 0,11$ см. При этом в центральных участках ОУСЖ показатели ее были наибольшими ($2,23 \pm 0,52$ см), в области верхнего и нижнего полюсов они были ниже и колебались в пределах $1,66 \pm 0,31$ см. Толщина органа по переднему и заднему краям в среднем равна $1,42 \pm 0,16$ и $1,49 \pm 0,18$ см. Вариабельность размеров мы объясняем тем, что орган

имеет неправильную форму, в связи с чем необходима стандартизация при измерении показателей.

Обнаружена зависимость эхогенности и эхоструктуры ОУСЖ от возраста. В пожилом возрасте эхогенность железы увеличивалась, звукопроводимость снижалась, эхоструктура становилась менее гомогенной.

В результате проведенного исследования установлено, что ультразвуковое исследование позволяет выявлять особенности индивидуальной и возрастной изменчивости ОУСЖ, определять ее форму, размеры, эхоструктуру. Оценка эхогенности и эхоструктуры железы косвенно указывает на возраст обследованного. Оценку внутрижелезистых образований (протоковой системы, сосудов и нервов) целесообразно проводить высокочастотными датчиками.

УДК 616-073.432.19:616.411

Бабкіна О. П., Шевченко В. В., Шевченко Л. А.
ДИНАМИКА ЗМІН УЛЬТРАЗВУКОВИХ
ПОКАЗНИКІВ СЕЛЕЗІНКИ В ЗАЛЕЖНОСТІ
ВІД ДАВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ
СПОЛУЧЕНОЇ ТРАВМИ

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

В лікарській практиці травми селезінки зустрічаються досить часто серед ушкоджень паренхіматозних органів черевної порожнини та заочеревинного простору, в середньому, від 15 до 33% випадків.

Метою даної роботи було вивчення динаміки змін ультразвукових показників селезінки при сполученій травмі в залежності від давності заподіяння ушкоджень.

Ультразвукову діагностику з метою виявлення патологічних змін органів і тканин проводили за допомогою ультразвуку частотою від 0,5 до 1,5 млн. коливань на апаратах Sonoace 8000 (Південна Корея), Sonosite Titan (США) з використанням низькочастотних датчиків, які дозволяли проводити дослідження на великій глибині. Ультразвукові дослідження органів черевної порожнини та заочеревинного простору проводили традиційно, в положенні пацієнта стоячи, лежачи, на правому та лівому боці, на спині. Застосовували прокольне, поперечне та косе сканування з усіх можливих доступів згідно протоколу ультразвукового сканування органів черевної порожнини та заочеревинного простору послідовно в В-режимі досліджували стан печінки, підшлункової залози, селезінки, потім нирок. Дослідження органів черевної порожнини та заочеревинного простору проводили при вступі в медичні заклади у 52 травмованих, а також в динаміці на 1, 2, 3 та 5 добу після травми.

Ізольовані ушкодження селезінки нами спостерігалися у 18 пацієнтів (35%), в 33 випадках (65%) травма селезінки була сукупною з ушкодженнями інших органів черевної порожнини. При ультразвуковому дослідженні ми вважали за головні ознаки ушкодження селезінки виявлення неоднорідності паренхіми та наявності анехогенної структури, а також наявність вільної рідини в черевній порожнині. В 35 випадках (69%) спостерігали нечіткість та нерівність контурів селезінки, а також збільшення її розмірів.

У постраждалих з ушкодженнями селезінки в перші 6 годин за наявності гематоми, ми спостерігали відсутність чітких контурів органу, зміну характеру її ехогенності за

рахунок появи гіперехогенних ділянок різного розміру. Протягом наступних 12 – 24 годин у пацієнтів ми спостерігали неоднорідну гіпоехогенну внутрішню структуру гематом; наявність гіпоехогенних включень в паренхімі селезінки. З 2 по 7 добу ультразвукова картина гематом стає стабільною, контури гематом відносно чіткі, гематоми збільшувались у розмірах, їхня внутрішня ехогенна структура могла бути як однорідною, так і неоднорідною. Після 7 доби з моменту травми гематоми у розмірах не збільшувались. Вони візуалізувались у вигляді поодиноких або множинних анехогенних утворювань овальної форми з чіткими рівними контурами, однорідної або неоднорідної структури, але зі стабільною внутрішньою структурою. В 4% спостережень з загальної кількості постраждалих з ушкодженнями селезінки нами були виявлені розриви селезінки. При розчавленні селезінки (2%) ми візуалізували відсутність нормальної структури селезінки, деформацію контурів і форми органу.

Таким чином, в результаті проведених досліджень нами виявлена закономірна динаміка змін ультразвукових показників селезінки у травмованих та загиблих внаслідок заподіяних травм, що вказує на можливість розробки комплексу критеріїв для оцінки встановлення давності виникнення ушкоджень внутрішніх органів черевної порожнини, зокрема, селезінки.

Безатян М. А.
АНАЛИЗ ИНДЕКСА БРУГША У ПОДРОСТКОВ
НАЧАЛА XX И XXI ВЕКОВ

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Уровень и гармоничность физического развития детей отражают влияние многочисленных эндогенных факторов и факторов окружающей среды. В последнее время во многих работах наблюдаем, негативные тенденции роста и развития детей и подростков. Среди наиболее часто упоминаемых негативных изменений грациализация, трофологический синдром, тенденция к астенизации телосложения детей. В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение антропометрических показателей для проведения оценки физического развития детей подросткового возраста постоянно проживающих в г. Луганске и сопоставительного анализа со стандартными данными детей начала XX века.

Было обследовано 672 детей подросткового периода. Группа девочек составила 371 детей и группа мальчиков – 301 детей. Все дети были распределены по возрасту и полу (табл.). Возрастные группы формировались согласно возрастной периодизации, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии, биохимии АМН СССР (Москва, 1965).

Для оценки физического развития у детей проводили антропометрические исследования: измерение длины тела, окружности грудной клетки; вычисляли индекс Бругша.

При работе с подростками были соблюдены принципы биоэтики, которые регламентированы

Конвенцией совета Европы по правам человека и биомедицины и основных законов Украины.

Таблица

Распределение детей по возрасту и полу

Возраст	Общее количество	Девочки	Мальчики
12 лет	82	82	–
13 лет	197	89	108
14 лет	197	90	107
15 лет	196	110	86
Всего	672	371	301

Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с применением лицензионной компьютерной программы Microsoft Office Excel.

У мальчиков начала XXI века процентное отношение окружности грудной клетки к длине тела было 38,88 – 63,29% ($46,94 \pm 3,39\%$). У 13-летних мальчиков этот показатель составлял 38,88 – 63,29%, у 14-летних – 40,84 – 57,77% и у 15-летних – 40,35 – 53,33%. Отношение окружности грудной клетки к длине тела у мальчиков начала XXI века было меньше в $1,08 \pm 0,07$ раза, чем у мальчиков начала XX века. У девочек начала XXI века процентное отношение окружности грудной клетки к длине тела было 37,14 – 61,41% ($45,26 \pm 3,85\%$). У 12-летних девочек этот показатель составлял 37,82 – 61,41%, у 13-летних – 39,49 – 58,86%, у 14-летних – 38,55 – 58,33% и у 15-летних – 37,14 – 55,15%. Оказалось, что у девочек начала XXI века процентное отношение окружности грудной клетки к длине тела было меньше в $1,13 \pm 0,09$ раза, чем у девочек начала XX века. При сравнении величины процентного отношения окружности грудной клетки к длине тела определенной у мальчиков и

девочек подросткового периода начала XXI века выявлено, что у мальчиков во всех возрастных группах и в общем массиве этот показатель был больше, чем у девочек. В общем массиве процентное отношение окружности грудной клетки к длине тела у мальчиков было больше в $1,04 \pm 0,11$ раза, чем у девочек.

Изменения величины индекса Бругша у подростков XXI века свидетельствуют об особенностях физического развития подрастающего поколения и тенденциях к астенизации, которые обусловлены социально-экономическими и экологическими факторами.

УДК 616-076.4:616.831+616.714-001

**Виноградов О. А., Виноградов О. О., Бойченко П. К.
УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ
СЕНСОРНОЇ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
ЧЕРЕЗ 6 ГОДИН ПІСЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ
ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ**

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Метою дослідження було вивчення ультраструктури ендотеліоцитів сенсорної кори головного мозку через 6 годин після моделювання черепно-мозкової травми (ЧМТ).

Дослідження було виконано на 20 білих щурах обох статей масою 240 – 280 г, які були розділені на дві групи – контрольну (5 тварин) і дослідну (15 тварин). У тварин дослідної групи моделювали ЧМТ методом вільного падіння вантажу.

Після 6-годинної експозиції експерименту в сенсорній корі великих півкуль головного мозку визначено ультраструктурні ознаки гіпергідратаційних змін з явищами капілярного стазу. Товщина ендотеліоцитів в маргінальній частині й на периферії клітини була неоднаковою. Ядра клітин мали неправильну форму. Конденсований хроматин був орієнтований по периферії ядра, утворюючи нерівномірної товщини смужку. В окремих місцях у хроматиновій смужці визначали місця заповнені дифузним хроматином. На відміну від конденсованого хроматину, хроматин, що знаходиться в дифузному стані, відрізнявся практично повною відсутністю періхроматинових гранул.

У цитоплазмі ендотеліоцитів відзначено зменшення кількості органел. Виявлено численні дрібні і поодинокі великі мітохондрії, в яких спостерігалось осередкове руйнування крист, а в окремих випадках – крист і внутрішньої мембрани, що надавало мітохондріям вид схожий з вакуолями. Виявлено розширені цистерни ендоплазматичного ретикулума, матрикс яких був електронно-прозорим, а вміст рибосом як вільно розташованих, так і пов'язаних з ендоплазматичним ретикуломом – зменшено.

Плазмалемма клітин практично на всьому протязі була збережена. Однак в окремих місцях, звернених у просвіт капіляра, виявлено ділянки руйнування, які проявлялися виростами у вигляді ворсинок.

Навколокапілярний простір зайнятий збільшеними в обсязі відростками астроцитів з фрагментами змінених органел.

Таким чином, у перші 6 годин після черепно-мозкової травми спостерігається набухання ендотеліоцитів з явищами вакуолізації цитоплазми, фрагментацією ядра і активізацією ядерного матриксу, руйнуванням крист і

внутрішніх мембран мітохондрій, набуханням цистерн ендоплазматичного ретикулума, зменшенням кількості рибосом, потовщенням і осередковим розпушуванням базальних мембран капілярів, розширенням навколокапілярного простору.

УДК 612.08+616.074:612.766+616.36-002

Дрель В. Ф.
**ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕПАТИТА
НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
И ПОРТАЛЬНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ ДО
И ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

У спортсменов при или после физической нагрузки (ФН) в норме и при патологических изменениях в печени может развивается печеночный болевой синдром. На сегодняшний день вопросы влияния ФН на показатели биохимических печеночных маркеров в сыворотке крови изучены недостаточно полно. В этой связи целью исследования было изучение биохимических сывороточных маркеров печени до и после ФН на фоне экспериментального гепатита.

Исследование проведено на белых крысах самцах в осенне-зимний период. Контрольную группу составили 10 интактных животных. Экспериментальный токсический гепатит (ЭГ) моделировали на 60 крысах с применением одноразового перегревания животных и подкожного введения хлороформа на оливковом масле. ФН

моделировали принудительным бегом во вращающемся барабане с начальной скоростью вращения 23 об./мин.

В сыворотке крови определяли: уровень общего и прямого билирубина; активность аминотрансминаз, гаммаглутаминтрансферазы (ГГТ), щелочной фосфатазы (ЩФ); уровень общего белка, альбуминов, лактатдегидрогеназы (ЛД), общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), липопротеидов. Кровь, печень и миокард желудочков сердца брали на исследование в начале наблюдения, через 24 час, 5, 10, 15, 20 и 30 суток. Препараты печени окрашивали гематоксилин-эозином и пикрофуксином по ван Гизону, а миокард желудочков сердца – гематоксилин-основной фуксин-пикриновая кислота (ГОФП).

Показатели оптической плотности печени и портальной гемодинамики определяли до и после ФН с помощью ультразвукового сканера Sonoace-8000 (Medison, Южная Корея) с линейным датчиком 7,5 МГц. Определяли: диаметр (D) воротной вены; среднюю линейную скорость кровотока ($V_{ср.}$); среднюю объемную скорость кровотока ($Q_{ср.}$); объемную скорость кровотока на 100 г массы животного ($Q_{ср./100}$); индекс портального кровотока (ИПК), который характеризовал функциональный резерв печени (ФРП). Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики с помощью лицензионной компьютерной программы Microsoft Excel 2007. Содержание крыс и уход за ними (включая анестезиологическое обеспечение и эвтаназию) осуществляли с соблюдением принципов «Европейской конвенции о защите позвоночных животных», которые используются для экспериментальных и других научных целей.

В процессе исследования установлено, что динамика биохимических показателей после ФН на фоне ЭГ, с одной

стороны, указывала на развитие токсического гепатита, а с другой – на дистрофические поражения вследствие чрезмерного физического перенапряжения на фоне уже имеющихся патологических изменений в печени. Установлено, что в ранние сроки наблюдения более выражены были изменения в печени. В поздние – выявлены изменения в сердце, которые характеризовались ишемическим поражением миокарда. После 30-суточного моделирования ФН на фоне ЭГ в печени развивались грубые деструктивные изменения, характерные для жировой дистрофии.

Проведенное исследование показало, что к 30-м суткам ежедневной ФН животные теряли в весе в среднем на $7,7 \pm 0,02\%$ относительно массы, определенной до ФН. В этой связи показатель $Q_{ср.}/100$ должен был изменяться в сторону повышения. Однако мы установили понижение показателя к 30-м суткам эксперимента относительно исходным данным на $9,05 \pm 1,77\%$ при $p < 0,05$, а $Q_{ср.}$ понижалась на 1,35% больше, чем масса животного, что и обусловило понижение показателя $Q_{ср.}/100$ в процессе 30-суточного эксперимента. Установлено, что после ФН показатели портального кровотока изменялись, что оказывало негативное влияние на ИПК, который был ниже 1,0. Можно сделать вывод, что в условиях ежедневной ФН снижаются показатели ФРП.

Казаков В. Е.
ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА ОТДАЛЕННЫХ
ПОСЛЕДСТВИЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Поставлена цель выявить, какие факторы являются предикторами неблагоприятного течения черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Обследовано 437 больных, имеющих психические расстройства в отдаленном периоде ЧМТ (основная группа). Проведено психопатологическое, психодиагностическое, нейровизуальное исследование. Исследовался иммунный статус методом проточной цитометрии и определялся уровень мелатонина. Контрольная группа была представлена больными, перенесшими черепно-мозговую травму, не приведшую к отдаленным психотическим последствиям (72 человека). На протяжении первого года у 83% больных основной группы превалировала астеническая симптоматика, отмечались инсомнии. Через 1,5 – 2 года у этих больных сохранялась астения, однако она приняла сквозной, более тяжелый характер, возникали депрессивные и тревожные эпизоды. У пациентов отмечались сложные переплетения астенических, вегетативных, аффективных, истероформных и эксплозивных вариантов реагирования. У этих же больных наблюдались головные боли, истощаемость внимания, нарушение запоминания, метеозависимость, раздражительность, обидчивость, вспыльчивость, утрированная борьба за социальную справедливость, вегетативные расстройства в виде нарушения частоты пульса, лабильности артериального

давления. Лабораторные методы показали, что в 69% случаев после травмы у пациентов основной группы выявлялось снижение уровня и расстройство ритма синтеза мелатонина, что сочеталось с инсомниями и уплощенной суточной температурной кривой, а также труднокурабельной астенией. В дальнейшем у лиц с расстройством синтеза мелатонина, появлялись психопатологические «зарницы». Спустя 3 года после черепно-мозговой травмы у пациентов основной группы активизировался каспазный каскад самоликвидации клеток-мишеней, то есть, возникал апоптоз клеток. Содержание Granzyme B⁺ – клеток у пациентов основной группы составило 63,9%, в то время как у здоровых доноров содержание Granzyme B⁺ составляло лишь 31%. Повышение количества данных клеток спровоцировано затяжным характером воспаления и нарушением гематоэнцефалитического барьера, что коррелировало с нарушением психического состояния пациентов. Клинически преобладали бредовые идеи отношения (31%), преследования (31%), ревности (26%), ипохондрические (12%). Бред в 37% сочетался галлюцинациями, при этом содержание галлюцинаций в 33% случаев не соответствовало содержанию бредовых идей. В 73% случаев они были систематизированными, стойкими, носили характер паранойяльного бреда, сопровождалась грубым нарушением эмоционального фона, в виде маниакальных и депрессивных состояний. Аффективные расстройства протекали несколько атипично: так, маниакальные состояния носили характер гневливой мании, а депрессивные – депрессивно-дисфорический. С течением времени нарастала органическая симптоматика, формировался психоорганический синдром. Психоорганический синдром диагностировали на основании комплекса симптомов

в виде интеллектуально-мнестических и аффективных нарушений.

Стойкие нарушения сна, извращение синтеза мелатонина, нарушение иммунного статуса являются предвестниками неблагоприятного течения последствий ЧМТ, сопровождающегося психопатологической симптоматикой.

УДК 616.145:161.831-009.26

Калина Н. В.
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ
ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА
И НЕВРОЛОГИЧЕСКИМ СТАТУСОМ ПАЦИЕНТОВ
С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ КОМПРЕССИЕЙ
ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Одной из актуальных проблем современной неврологии является изучение вопросов механизмов развития вертеброгенной компрессии позвоночной артерии (ПА). По мнению А. И. Исайкина, Н. Н. Яхно (2001), доказать возможность вертеброгенной компрессии ПА при движениях в шейном отделе позвоночника, как правило, методически несостоятельны. Диагностику вертебрально-базилярной недостаточности на основании данных электро-(ЭЭГ) или реоэнцефалографии (РЭГ) следует признать в настоящее время околонучной спекуляцией. В то же время большинство ученых отмечают увеличение

роли вертеброгенной компрессии ПА в развитии вертебро-базилярной недостаточности.

Целью настоящего исследование было изучение взаимосвязи между клиническими и рентгенологическими данными у пациентов с вертеброгенной компрессией ПА.

Обследовано 82 пациента с остеохондрозом шейного отдела позвоночного столба. Из них было 29 (35,36%) мужчин и 53 (64,63%) женщин. Возраст пациентов основной группы соответствовал зрелому возрастному периоду. С целью максимального исключения влияния невертеброгенных факторов, таких как атеросклероз, гипертоническая болезнь, возрастные изменения сердечно-сосудистой системы, для исследования были отобраны больные зрелого возраста. Из исследования исключали лица, имеющие органические заболевания нервной системы, а также врожденные краниовертебральные аномалии и аномалии развития сосудов головы и шеи.

У всех больных диагноз вертеброгенной компрессии был подтвержден при ультразвуковом дуплексном сканировании сосудов головы и шеи, остеохондроз шейного отдела позвоночного столба – рентгенографическими исследованиями. Для исключения внутричерепной патологии пациентам основной группы согласно клиническому протоколу исследования выполняли ЭЭГ, РЭГ, стабилometriю. Часть пациентов имела также результаты одного из методов ангиографии сосудов головы и шеи (магниторезонансную или компьютерную томографию с ангиографией).

Клиника синдрома ПА характеризовалась преобладанием субъективных проявлений при умеренно выраженной объективной неврологической симптоматике.

У большинства пациентов наблюдали следующие неврологические симптомы: боль в шейно-затылочной области с иррадиацией в лобную и височную области,

глазные яблоки; головные боли вегетативно-сосудистого характера; мышечно-тонический синдром в шейном отделе позвоночного столба; кохлео-вестибулярные, зрительные, вегетативные и координаторные нарушения, а также синдромы радикулоишемии верхних конечностей и миелоишемии.

Неврологические симптомы и синдромы у пациентов основной группы были сгруппированы по степени выраженности. 38 (46,34%) пациентов страдали от болей различной локализации и интенсивности. Среди них жалобы на цервикокраниалгию предъявляли 19 (50%), цервикалгию – 13 (34,21%), цефалгию – 6 (15,79%). Базилярная мигрень проявлялась у 5 (6,09%) больных.

Астеновегетативный синдром изолированно или в сочетании с другими синдромами выявлен у 49 (59,76%). Вегетососудистая дистония обнаружена у 27 (32,93%), вестибулоатактический синдром – у 15 (18,29%). Остальные синдромы и симптомы встречались значительно реже: синдром ПА – у 10 (12,20%), энцефалопатия – у 9 (10,98%), кохлео-вестибулярный синдром – у 7 (8,54%), вертебробазилярная недостаточность – у 7 (8,54%), синдром Барре-Льеу – у 4 (4,49%), вестибулопатия – у 4 (4,49%), венозная дисциркуляция – у 3 (3,66%), транзиторная ишемическая атака – у 2 (2,44%), церебро-астенический синдром – у 1 (1,22%), нарушения стато-кинетической функции – у 1 (1,22%), гемоликворный синдром – у 1 (1,22%), дисциркуляторная энцефалопатия – у 1 (1,22%), сосудистые кризы – у 1 (1,22%), хронические нарушения мозгового кровообращения – у 1 (1,22%).

Рентгенологические изменения шейного отдела позвоночного столба были обнаружены у всех пациентов основной группы при рентгенографии в двух проекциях. Рентгенологические признаки патологии шейного отдела

позвоночного столба у пациентов основной группы были сгруппированы по степени выраженности. При этом выпрямление шейного лордоза встречалось изолированно или в сочетании с другими рентгенологическими признаками у 52 (63,41%). Наиболее частыми рентгенологическими проявлениями шейного остеохондроза были: деформирующий спондилез – у 28 (34,15%), ункоартроз – у 26 (31,71%), склероз замыкательных пластинок – у 26 (31,71%), снижение высоты межпозвонковых щелей – у 25 (30,49%), спондилоартроз – у 16 (19,51%). С меньшей частотой встречаемости выявлены: протрузия межпозвонковых дисков – у 7 (8,54%), нестабильность позвоночных двигательных сегментов – у 2 (2,44%), лестничное смещение шейных позвонков – у 2 (2,44%), гиперлордоз шейного отдела позвоночного столба – у 2 (2,44%), грыжи межпозвонковых дисков – у 2 (2,44%).

Таким образом, у всех обследованных пациентов основной группы были обнаружены рентгенологические признаки остеохондроза шейного отдела позвоночного столба с ведущими изменениями в виде выпрямления шейного лордоза, деформирующего спондилеза, ункоартроза, остеофитоза и спондилоартроза. Достоверной корреляционной зависимости между рентгенологическими и клиническими признаками вертеброгенной компрессии ПА не выявлено.

Каспарі Н. Р., Буйнова О. П.
ДЕЯКІ МОРФОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ
ФОРМУВАННЯ ГРИЖ ЗАТУЛЬНОГО КАНАЛУ

*ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
КЗ «Луганська міська багатoproфільна лікарня № 8»*

Однією з найважливіших причин помилок у діагностиці ущемлених гриж затульного каналу є недостатні знання анатомії затульного каналу і проекції місця виходу грижового мішка (N. Nyacinth et al., 2008; P. Hubka et al., 2010). Труднощі клінічної діагностики, інвазивність, променеве навантаження і складність використання інструментальних діагностичних методів диктують необхідність вивчення анатомічних особливостей затульної ділянки і елементів затульного каналу з виявленням схильності до розвитку гриж затульного каналу. Серед причин анатомічної схильності до гриж затульного каналу визнають існування очеревинного дивертикулу і зникнення жирової клітковини в затульному каналі, завдяки чому очеревина стає рухомою і легше вторгається в канал. Питання морфологічних передумов формування цієї категорії гриж залишаються суперечливими.

Тому мета дослідження полягала у визначити анатомічної мінливості і статевих особливостей затульного отвору, каналу та його елементів для прогнозування утворення гриж затульного каналу.

Дослідження проведено на 100 клубових кістках і на 34 трупах. Всього було 44% препаратів з тазом чоловічого типу і 56% – з тазом жіночого типу. Розподіл вологих препаратів за типом будови таза був таким: з 21 трупа чоловіків до чоловічого типу таза належали 19 і до

жіночого – 2. Серед 13 трупів жінок до жіночого типу таза належали 12 і до чоловічого – 1.

При дослідженні затульного отвору вивчали його форму, описували характер краю затульної борозни із зовнішнього і внутрішнього боку, форму затульної вирізки. Виконували остеометрію затульного отвору. При цьому визначали: подовжній розмір затульного отвору – відстань між найбільш віддаленими одна від одної частинами затульного отвору у вертикальному напрямі; поперечний розмір затульного отвору – відстань між найбільш віддаленими одна від одної частинами затульного отвору в горизонтальному напрямі; товщину верхньої гілки лобкової кістки – товщина її в зоні верхнього краю затульного отвору; товщину нижньої гілки лобкової кістки – товщина її в середній частині нижньої гілки лобкової кістки; довжину затульної борозни; ширину затульної борозни; глибину затульної борозни. Площу затульного отвору визначали шляхом накладення на затульний отвір площинної координатної сітки з кроком у 2 мм.

На трупах проводили пошарове препарування затульної ділянки з правого і лівого боку. Виділяли верхній край затульного отвору. Верхній край зовнішнього затульного м'яза відсовували вниз, оголяючи зовнішній отвір затульного каналу. Описували форму зовнішнього отвору затульного каналу. Штангенциркулем вимірювали його розміри. При цьому поперечний розмір зовнішнього отвору затульного каналу вимірювали штангенциркулем між сторонами затульної вирізки, подовжній – від верхнього краю затульного отвору до затульної мембрани. Проводили препарування зовнішнього отвору затульного каналу і його елементів, виділяючи роздільно нерви, артерії, вени і їх анастомози. Досліджували судинно-нервовий пучок затульного каналу: кількість судин і

нервів, їх положення, форму, розміри, наявність анастомозів. Комплексне морфометричне дослідження проводили по фотознімках. Всі вимірювання на фотознімках здійснювали за допомогою штангенциркуля з урахуванням масштабу знімка, який визначали як співвідношення фактичних і отриманих на фото розмірів об'єкта. Вимірювали діаметр нерва, артерії і вени. Кути між судинами і нервом вимірювали кутоміром.

Цифрові дані обробляли методами варіаційної статистики за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel.

Встановлено, що затульний отвір при чоловічому типі таза мав подовжній ($47,0 \pm 3,9$) мм розмір більше, ніж поперечний ($31,8 \pm 2,3$) мм, що справляло вплив на його форму. При жіночому типі таза подовжній ($49,4 \pm 5,1$) мм розмір затульного отвору був менший за поперечний ($33,1 \pm 3,4$) мм. Форма затульного отвору була трикутною, овальною, ромбоподібною, бобовидною і неправильною, але, на відміну від форми затульного отвору в тазі чоловічого типу, в цих формах превалював поперечний розмір.

При чоловічому типі таза затульна вирізка була глибокою і мала загострені краї, а при жіночому типі – дрібна із закругленим краєм. Затульна борозна мала висхідний напрям назад з відхиленням у латеральний бік. Глибина і довжина її залежали від типу таза і форми затульної вирізки. При чоловічому типі таза вона була довша, ніж при жіночому, і глибше. При жіночому типі таза затульна борозна була неглибокою і широкою, що могло бути одною з передумов утворення гриж затульного каналу.

Зовнішній отвір затульного каналу мав щілиновидну форму при чоловічому типі таза і форму овала, витягнутого в поперечному напрямі, – при жіночому.

Проекція зовнішнього отвору затульного каналу розташовувалася на перпендикулярі, опущеному від межі середньої і медіальної третини лінії, що сполучає лобковий горбок з переднім верхнім остюком гребеня клубової кістки на лінію, проведену від переднього верхнього остюка гребеня клубової кістки до нижнього краю лобкового симфіза.

Топографо-анатомічні взаємозв'язки елементів судинно-нервового пучка затульного каналу були вельми вариабельні. Виділено 6 варіантів відношення затульного нерва до затульної артерії і вени. У 43,75% затульний нерв проходив між затульною артерією і затульними венами. При чоловічому типі таза така топографія зустрічалася в 45,84% випадків, а при жіночому – в 42,5%. Рідше (у 1,56% випадків) затульний нерв займав медіальне положення, а латеральніше від нього проходили затульні вена і затульна артерія. У 5,0 – 7,5% випадків варіації положення затульного нерва і відношення його до затульної артерії і вени характеризувалися змінами положення кровоносних судин.

Згідно з нашими даними, основними морфологічними передумовами, що можуть призводити до утворення гриж затульного каналу, були: жіночий тип таза і наявність з правого боку ромбоподібної форми затульного отвору і овальної форми зовнішнього отвору затульного каналу.

**Климочкина Е. М., Сухоставская Н. А.
ОПИОИДНАЯ СИСТЕМА И ПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ
ПРОЦЕССЫ В МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ
СТВОЛОВЫХ КЛЕТКАХ КРЫС**

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Жизнедеятельность каждой клетки определяется законами, направленными на поддержание гомеостаза целого организма, который в многоклеточном организме поддерживается балансом между пролиферацией, дифференцировкой и гибелью клетки, проходящей путем апоптоза или некроза. Опиоидная система является одной из универсальных регуляторных систем организма, оказывающей модулирующее действие на многие процессы. Достаточно широко изучена ее роль в регуляции сердечно – сосудистой системы, ее влияние на гемопоэз в условиях гипоксии и стресса. Вместе с тем, на сегодняшний день роль опиоидов в процессах пролиферации, дифференцировке и апоптозе стволовых клеток, в частности, мезенхимальных стволовых клеток костного мозга (МСК) совершенно не изучена. Остается открытым вопрос о механизмах влияния опиоидов на стволовую клетку, решение которого поможет проблеме регуляции основных процессов жизнедеятельности клетки, что, в конечном счете, поможет увеличить выживаемость стволовых клеток после трансплантации. На сегодняшний день достаточно активно изучается пролиферативный и дифференцировочный потенциал мезенхимальных стромальных клеток костного мозга, показана зависимость дифференцировки клеток как от условий при разных способах трансплантации, так и от селекции потомков этих

клеток при длительном пассировании. Принимая во внимание активную регуляторную роль опиатной системы во многих процессах, можно предположить ее активное участие в пролиферативных и дифференцировочных процессах в МСК.

Для анализа пролиферативной активности клеток в культурах существует достаточное количество различных методов, среди которых одно из ведущих мест занимает определение экспрессии ядерного антигена пролиферирующих клеток (Ki67). Однако необходимо отметить, что в стационарных культурах костного мозга находятся как мультипотентные МСК, которые представлены небольшой популяцией мелких агранулярных клеток (RS-1-клетки), которые не экспрессируют антиген Ki67, так и быстро пролиферирующие коммитированные их потомки, способные к экспрессии гена. Причем, высокий пролиферативный потенциал последних проявляется лишь в присутствии RS-1-клеток, которые, в свою очередь, способны к пролиферации под воздействием факторов, секретируемых коммитированными клетками предшественниками. Иммунофлюоресцентный анализ уровня экспрессии Ki67 антигена показал, что клетки полученной нами культуры обладали способностью к эффективной пролиферации.

Одним из достаточно широко используемых методов оценки пролиферативной активности клеток является МТТ-анализ, позволяющий судить о жизнеспособности клеток по активности митохондриальных ферментов, который также был использован нами для изучения влияния состояния опиатных рецепторов (ОР) на пролиферативные процессы.

При культивировании МСК с неселективным стимулятором опиатных рецепторов даларгином

проходило значительное достоверное увеличение пролиферативной активности клеток в течение всего срока культивирования, которое достигало максимальной величины ко вторым суткам и превосходило контроль в 2,6 раза ($p < 0,05$). При этом предварительная блокада опиатных рецепторов налоксоном, с дальнейшим добавлением даларгина, уже в первые сутки увеличивала активность, а затем начинала падать, но все равно превышала контроль, оставаясь, однако ниже, чем в группе даларгина. В то время как использование селективного агониста μ – опиатных рецепторов вначале эксперимента приводило к увеличению уровня формазана в 2,21 раза ($p < 0,05$), а к концу опыта резко понижалось в пределах опытной группы и практически не отличалось от контроля. Однако предварительная блокада ОР налоксоном блокировала этот эффект. Снижение пролиферации клеток ко вторым суткам под влиянием активации μ -ОР и увеличение под влиянием даларгина перекликаются с работой, посвященной изучению нейтральных прогениторных клеток, в которых стимуляция μ -ОР ингибировало синтез ДНК, в то время как стимуляция $\delta 2$ -ОР ингибировала дифференцировку. Исследования по изучению эмбриональных стволовых клеток (ЭСК) показали способность этих клеток к асимметричному делению под влиянием стимуляции μ -ОР: одна клетка приобретала признаки нейрогенной дифференцировки, а вторая оставалась недифференцированной.

Поэтому, полученный, в нашем эксперименте, эффект блокатора ОР позволяет гипотетически предположить участие ОР в передаче дифференцировочных сигналов к клетке.

**Комнацки Р. А., Виноградов А. А.
ВЛИЯНИЕ АЛКИЛСЕЛЕНОНАФТИРИДИНА
НА АКТИВНОСТЬ
ГАММА-ГЛУТАМАТТРАНСПЕПТИДАЗЫ
В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В УСЛОВИЯХ
ХЛОРОФОРМНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ**

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

С целью изучения влияния алкилселенонафтиридина (АСНР) на активность гамма-глутаматтранспептидазы (ГГТ) в сыворотке крови при хлороформной интоксикации было проведено исследование на 30 белых крысах-самцах массой 220 – 290 г в осенне-зимний период. Контрольную группу составило 10 животных. В первую опытную группу (1-ОГ) вошли животные, у которых моделировали и исследовали хроническую хлороформную интоксикацию. У животных второй опытной группы (2-ОГ) моделировали хлороформную интоксикацию на фоне коррекции АСНР. Активность ГГТ измерялась на 2, 5, 10, 15, 20, 25 и 30-е сутки.

У животных контрольной группы активность ГГТ в начале эксперимента была в среднем $2,5 \pm 0,49$ МЕ/л (при $p < 0,01$). Через 30 суток активность ГГТ в контрольной группе составляла $2,8 \pm 0,25$ МЕ/л (при $p < 0,05$). Исходный показатель ГГТ составлял $2,7 \pm 0,31$ МЕ/л (при $p < 0,01$). Существенной разницы между показателями ГГТ в начале и в конце эксперимента не наблюдалось.

В ранние сроки эксперимента активность ГГТ увеличивалась, вплоть до 20-х суток экспозиции эксперимента. На 20-е сутки активность ГГТ достигала максимального значения в обеих экспериментальных

групах. Однак во 2-ОГ змінення в цифровому значенні були виражені менше ($12,81 \pm 0,82$ МЕ/л (при $p < 0,001$), чим у живих тварин 1-ОГ ($15,88 \pm 0,69$ МЕ/л (при $p < 0,001$). Різниця між показателями ГГТ в першій і другій ОГ складала $3,06 \pm 0,37$ МЕ/л (при $p < 0,001$). В пізні термі експерименту активність ГГТ в обох досвідних групах знизалась, однак залишалась вище початкового значення. У живих тварин 1-ОГ активність ГГТ на 30-і дні експерименту складала $10,91 \pm 1,04$ МЕ/л (при $p < 0,001$), а у мишей 2-ОГ – $6,5 \pm 0,43$ МЕ/л (при $p < 0,001$) з різницею між показателями ГГТ в першій і другій ОГ – $4,41 \pm 0,61$ МЕ/л.

В цілому можна зробити висновок, що хлороформна інтоксикація мала вплив на сировоткові показники ГГТ в залежності від експозиції експерименту. Виявлено позитивний вплив АСНР на формування адаптації організму до токсичного ураження ксенобіотиком. Однак ці питання потребують подальшого комплексного дослідження.

УДК 796.015.6:577.1:612.01

**Коробейніков О. С., Іванюра І. О., Шестопалова Н. С.,
Єрмакова Т. С., Вієнко М. І.
ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНОЇ
ІНТЕНСИВНОСТІ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ
ВЕГЕТАТИВНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ**

ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка»

Відомо, що залучення в процес впливу фізичних навантажень на організм реалізується завдяки

функціональним резервам і ефективній діяльності різних органів і систем організму. Водночас біологічні резерви цілісного організму визначаються рівнем активності окремих органів і систем. Метою роботи було дослідження мікроциркуляторних, гормональних та імунних порушень організму спортсменів при фізичних навантаженнях різної інтенсивності. Обстежено 48 студентів других курсів відділення Олімпійського резерву інституту фізичної культури. Із них 24 чоловіка одержували середні, а 24 чоловіка – пікові фізичні навантаження, контрольну групу становили студенти (24 чоловіка) цього ж віку, які не займались спортом. Середній вік досліджуваних $18,5 \pm 2,3$ років. Інтенсивність фізичних навантажень, рівень фізичного стану організму визначали за частотою серцевих скорочень (ЧСС) і максимальним споживанням кисню (МСК). Вивчення функціональних резервів і особливостей мікроциркуляції в організмі проводили методом лазерної доплеровської флоуметрії (ЛДФ) на лазерному аналізаторі кровотоку «ЛАКК-01». Кров забирали ранком натще з вени ліктьового згину для імунологічних і біохімічних досліджень. Визначення імуноглобулінів сироватки крові класів IgG, IgM, IgA проводили за методом Mancinii співав. (1965) з використанням наборів «Імуноспектр» виробництва науково-виробничого центру «Медбіоспектр» (Москва, Російська Федерація). Визначення рівня кортизолу і тестостерону в плазмі крові проводили на аналізаторі Boehringer Mannheim immunodiagnostics ES 300 (Німеччина) з наступним розрахунком індекса анаболізма.

Аналіз результатів дослідження дав змогу виявити модифікаційні зміни мікроциркуляторної системи, яка забезпечує економізацію серцево-судинної системи, а також зміни в ендокринній та імунній системах організму спортсменів. За даними ЛДФ у спортсменів доведено, що

при інтенсивних тренувальних навантаженнях порушення в системі мікроциркуляції призводять до збільшення показника мікроциркуляції, середнього квадратичного відхилення, зменшення індексу флаксмоцій, які характеризують величину кровотоку в тканинах, перерозподілення току крові в капілярах, створення функціональних резервів. При цьому ступінь виразності мікроциркуляторних розладів залежить від інтенсивності фізичних тренувальних навантажень. Середній рівень тестостерону при збільшенні інтенсивності тренувальних навантажень (до пікових) знижувався. У той же час як рівень кортизолу підвищувався, що приводило до пригнічення функцій імунної системи. Підрахований індекс анаболізму за співвідношенням концентрації гормонів в плазмі крові свідчить про переваги катаболічних процесів над анаболічними.

Ефективна оцінка та контроль за енергетичними, метаболічними та ендокринними змінами, які виникають, дозволяють зберегти здоров'я спортсмена за умови виникнення значних неадекватних за потужністю навантажень та попередити їх шкідливий вплив на організм.

Криворучко М. Е.
ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСОВ ФИЗИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССОВ
РОСТА И РАЗВИТИЯ У СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ
ПЕРИОДА ВТОРОГО ДЕТСТВА

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

В качестве показателей уровня физического развития в начале XX века учеными биологических и медицинских специальностей был предложен ряд индексов физического развития, представлявших собой соотношения между рядом антропометрических показателей (длиной, массой тела, окружностью грудной клетки). Наиболее часто применялись индексы Эрисмана, Рорера и Пинье. С помощью индекса Эрисмана проводится оценка развития грудной клетки. Индекс Рорера, или массо-ростовой индекс, позволяет оценить гармоничность физического развития. Индекс Пинье оценивает крепость телосложения.

При сравнении нормативных показателей начала XX века с показателями детей периода второго детства начала XXI века отмечен ряд явлений, на основании которых можно судить об эпохальных изменениях, характерных для современных детей. В настоящем исследовании приняли участие 314 девочек в возрасте от 8 до 10 лет и 356 мальчиков в возрасте от 8 до 11 лет.

По данным индекса Эрисмана у 84,7% девочек была выявлена узкая грудная клетка, по 7,6% девочек имели среднюю и широкую грудную клетку. Анализ по индексу Рорера показал, что в группе девочек 15,9% детей имели высокий уровень физического развития, 58,3% – средний, 25,8% – низкий. Индекс Пинье у девочек

продемонстрировал, что у 82,8% детей было очень слабое телосложение, у 12,7% – слабое, у 3,18% – среднее, и по 0,6% детей имели хорошее и крепкое телосложение.

Среди мальчиков периода второго детства при оценке индекса Эрисмана было выявлено, что 77,8% детей имели узкую грудную клетку, 15,2% – среднюю, 5,1% – широкую. По индексу Рорера у мальчиков 17,4% детей отличались высоким, 66,3% – средним, 16,3% – низким уровнем физического развития. По индексу Пинье 75,6% мальчиков периода второго детства составляли группу с очень слабым телосложением, 15,2% – группу со слабым, 5,1% – средним, 2,5% – хорошим и 1,7% – крепким телосложением.

Отличия значений индексов у современных детей периода второго детства от нормативных показателей начала XX века позволяет сделать вывод о нецелесообразности употребления устаревших нормативов для оценки физического развития детей. Кроме того, далеко не всегда представляется возможным оценить состояние здоровья конкретного ребенка, учитывая лишь значение того или иного индекса. Однако, индексы физического развития, наглядно демонстрирующие межгрупповые и внутригрупповые различия, можно использовать в исследовательских целях. На примере рассмотренных индексов прослеживается тенденция к уменьшению массивности телосложения у современных детей за счет увеличения длины тела и уменьшения окружности грудной клетки.

Лобко С. А.
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА
ПРИ ХЛОРОФОРМНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

На крысах-самцах линии Wistar массой 240 – 280 г. Выполнено исследование, цель которого заключалась в определении морфофункциональных проявлений токсического гепатита, который моделировали путем хлороформной интоксикации. Животные содержались в условиях вивария кафедры анатомии, физиологии человека и животных на стандартном рационе. Уход за ними (включая анестезиологическое обеспечение и эвтаназию) в ходе эксперимента осуществляли согласно имеющимся приказам, которые регламентируют организацию работы с использованием экспериментальных животных. После выведения животных из эксперимента на исследование брали участки печени, из которых изготовляли срезы толщиной 15 и 20 мкм. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином, импрегнировали азотно-кислым серебром. Затем их изучали под микроскопом DELTA opticum (Китай). Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики.

Через 30 суток от начала моделирования ХДЗП обнаружены макроскопические признаки деструкции печени. Печень увеличена в размере, плотная, с закругленными краями. На поверхности выражена полиморфная пятнистость и зернистость. На разрезе печень влажная, полнокровная. Паренхима содержала различного размера очаги белесоватой и желтоватой

окраски. На гистологических препаратах в паренхиме печени определялась деструкция, которая проявлялась отсутствием границ между дольками, изменением диаметра центральных вен, появлением участков лимфоидно-макрофагальной инфильтрации, выраженной дегенерацией и некрозом гепатоцитов. Характерным явлением было расщепление дольки очагами дегенерации на 2 – 3 зоны и слияние с такими же очагами, находящимися в соседних дольках. При этом четко очерчивались границы очагов деструкции печеночной паренхимы. По периферии долек изменения в гепатоцитах были выражены умеренно. Наблюдалась преимущественно жировая дистрофия паренхимы с очагами некроза. Такое распределение очагов деструкции указывало на различную чувствительность к хлороформу клеток печени, находящихся в центре дольки и по ее периферии. В связи с разрушением границ и балочной структуры дольки определены до 3 и более рядом лежащих центральных вен, диаметр которых был неодинаковым. В отдельных случаях очаги деструкции паренхимы печени чередовались с практически не измененной тканью, что придавало своеобразную мозаичность печеночной паренхиме. Установлено, что мультилобулярные некрозы паренхимы печени захватывали несколько долек с образованием мостовидных некрозов, которые разделяли дольку на характерные некротические септы. Некротические участки чередовались с участками с жировой дистрофией, которые захватывали центральные отделы дольки. В паренхиме печени определялись очаги полиморфно-клеточной инфильтрации (плазматические и гистиоцитарные клетки, лимфоциты и полиморфно-ядерные лейкоциты), которые указывали на пролиферативные процессы в печени. Регенераторные процессы проявлялись увеличением доли двуядерных клеток, гипертрофией ядер гепатоцитов,

увеличением числа ядрышек, что могло быть связано с адаптацией и развитием компенсаторно-приспособительных процессов, в частности, с усилением белково-синтетической функции гепатоцитов.

616.133:611.13

Провизион Ю. А.
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ
В ПРИКЛАДНОМ АСПЕКТЕ

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

В настоящее время ишемические нарушения мозгового кровообращения являются актуальной проблемой практической и теоретической медицины. В большинстве случаев нарушение мозгового кровообращения сопровождается ишемическим или геморрагическим инсультом. В Украине отношение ишемических нарушений мозгового кровообращения к геморрагическим составляет 3 : 1 в восточных регионах страны и 4 : 1 – в западных (Т. С. Міщенко и др., 2007). Одной из причин болезни и гибели человека является образование в сонных артериях атеросклеротических бляшек, их дальнейшее разрушение и отрыв, что ведет к тромбозу сосудов головного мозга, и как следствие ишемическому инсульту (Г. Г. Арабидзе и др., 2005). Кроме этого, причиной ишемического инсульта может быть патологическая извитость сонных артерий. (М. D. Mackey, 2000). Практически у $\frac{1}{3}$ больных нарушения мозгового кровообращения по ишемическому и

геморрагическому типу связаны с атеросклеротическими изменениями во внутренних сонных артериях (Е. В. Песоцкая, 2007). Поэтому морфологическое и морфометрическое изучение областей бифуркации общих сонных артерий является важным и актуальным.

Исследование проведено на 20 влажных препаратах бифуркации общей сонной артерии от трупов людей не имевших внутрочерепной сосудистой патологии. Анатомические материал включал дистальный участок общей и проксимальные участки внутренней и наружной сонных артерий. Измеряли: угол бифуркации общей сонной артерии, диаметр дистального участка общей и проксимальных участков внутренней и наружной сонных артерий, диаметр эти артерий на протяжении их ствола, толщину стенки.

В результате исследования установлено, что бифуркации общей сонной лежат в плоскости практически параллельной сагиттальной. Внутренняя сонная артерия в подавляющем большинстве случаев является продолжением общей сонной артерии и проходит латерально и кзади от наружной сонной. Причем, проксимальный участок наружная сонная артерия в области бифуркации отходит от основного ствола общей сонной артерии под углом $60 - 75^\circ$ кпереди и медиально. Этот участок имеет протяженность от 2 до 5 мм. Затем наружная сонная артерия направляется вверх под углом $10 - 35^\circ$, участвуя в формировании угла бифуркации общей сонной артерии, который находится в пределах $12 - 33^\circ$. Угол бифуркации общей сонной артерии в основном зависел от формы черепа – у долихоцефалов он был меньше, чем у брахицефалов.

Диаметр дистального участка общей сонной артерии варьировал в области бифуркации от 12,3 до 17,4 мм. Диаметр проксимального участка наружной сонной

артерии был больше, чем на протяжении. Диаметр проксимального участка внутренней сонной артерии был значительно больше, чем наружной сонной артерии. Диаметр ствола внутренней сонной артерии был меньше, чем в ее проксимальном участке, который был представлен в виде ампулообразного расширения.

В процессе исследования установлено, что морфометрические показатели бифуркации общей сонной артерии зависели от формы черепа. Угол бифуркации общей сонной артерии зависел от угла отхождения проксимального участка наружной сонной артерии. В месте отхождения внутренней и наружной сонных артерий их диаметр был больше, чем на протяжении за счет формирования ампулообразного расширения.

УДК 616.71:616-092.9

**Осадчий В. В., Загорий Т. Н., Виноградов А. А.
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ
ИСПЫТУЕМЫХ ВЕЩЕСТВ, ВВОДИМЫХ
PER OS ПОДОПЫТНЫМ ЖИВОТНЫМ**

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Проведение исследования с целью изучения действия фармакологического препарата или вещества (далее реагента) на органы и системы опытного животного предполагает точное дозирование, вводимого реагента. Одним из показателей является масса животного, другим – количество вводимого реагента на 100 г массы животного. Эксперименты на мелких лабораторных животных создают ряд неудобств, связанных с введением *per os* небольшой по

весу дозы реагента. Поэтому нами предложено и испытано устройство, а также разработана методика для введения *per os* малых доз реагентов мелким лабораторным животным.

Устройство представлено цилиндром с нанесенной на его корпусе нониусной шкалой, которая соответствовала количеству 1 г смеси реагента с инертным веществом. Внутри цилиндра помещен поршень, который снабжен толкателем, позволяющим передвигать поршень внутри цилиндра.

В своих экспериментах мы использовали шпротный паштет, как инертное вещество (Н. В. Станишевская, 2008). Методика приготовления смеси включала взвешивание реагента и растирание его в фарфоровой чашке до состояния порошка. Затем брали шпротный паштет и смешивали его с реагентом. Массу вводимой смеси рассчитывали в зависимости от массы животного.

Пример применения устройства для введения *per os* малых доз реагентов мелким лабораторным животным.

Необходимо ввести 5 мг реагента на 100 г массы животного. Берем 1 г растертого в порошок реагента и смешиваем его со 100 г шпротного паштета. Смешивание можно выполнять миксером до полного распределения реагента в образуемой смеси. При таком соотношении нейтрального вещества и реагента, в 1 г смеси будет 10 мг реагента.

Если на один прием животному с массой 270 г необходимо ввести 12 мг реагента на 100 г массы животного, то расчет количества смеси выполняют по следующей схеме.

1) Рассчитываем массу реагента в зависимости от массы животного по формуле:

$$m_1 = (A \cdot B) / 100,$$

где m_1 – масса реагента (мг), А – массы животного (г), В – масса вводимого реагента (мг) на 100 г массы животного.

$$m_1 = (270 \text{ г} \cdot 12 \text{ мг}) / 100 \text{ г} = 32,4 \text{ мг}$$

2) Рассчитываем массу смеси для выбранного животного по формуле:

$$m_2 = m_1 \text{ мг} / 12 \text{ мг} \cdot 1 \text{ г},$$

где m_2 – масса смеси (мг), m_1 – масса реагента (г), 12 мг – масса реагента в 1 г смеси.

$$m_2 = 32,4 \text{ мг} / 12 \text{ мг} \cdot 1 \text{ г} = 2,7 \text{ г}$$

Из приведенного следует, что животному с массой 270 г с учетом приведенной вводной характеристикой необходимо на один прием 2,7 г смеси шпротного паштета с реагентом.

Отодвигаем поршень на отметку 2,7 г и заполняем образовавшуюся полость цилиндра смесью под торец конца цилиндра. Затем содержимое выдавливаем поршнем и скармливаем смесь животному. Крысы хорошо и без принуждения съедают это навеску.

УДК 611.01 – 053.5 (477.61)

Сак Н. Н.
СРАВНЕНИЕ АНТРОПО- И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕТЕЙ С НОРМАЛЬНОЙ
И НАРУШЕННОЙ ОСАНКОЙ

Харьковская государственная академия физической культуры

По данным исследования антропометрических и морфометрических показателей у детей периода второго детства, проводившемся в Луганске на протяжении

2011 – 2013 гг., установлено, что у детей, имеющих здоровую осанку и у детей с нарушениями осанки (НО) и деформациями позвоночного столба (ДПС) процессы роста протекают различно.

В возрасте 8 лет у мальчиков различия не являлись статистически значимыми почти по всем показателям, за исключением длины голени. В 9 лет у мальчиков с НО отмечались большие значения показателей высоты головы и отношения высоты головы к длине тела. 9-летние мальчики с ДПС имели большие, чем здоровые дети окружность головы, длину плеча. В 10 лет у мальчиков с НО отмечено опережение здоровых сверстников по длине предплечья, свободной нижней конечности, бедра, отношению длины нижней конечности к длине тела. 10-летние мальчики с ДПС отличались от здоровых детей большими значениями показателей длины тела, продольного диаметра головы, длины свободной нижней конечности, предплечья, кисти, свободной нижней конечности. 11-летних мальчиков с НО отличали от здоровых сверстников большие значения высоты головы. Мальчики 11 лет с ДПС имели большие значения поперечного диаметра головы. Индекс Пейзара у здоровых мальчиков был большим в группах 9-летних детей с ДПС, 10-летних детей с ДПС и НО, 11-летних детей с ДПС. Таким образом, статистический анализ показывает практически полное отсутствие различий в антропоморфометрических показателях здоровых детей и детей с НО и ДПС в 8 и 11 лет. В 9 – 10 лет, с учетом доказанных статистических различий по данным теста Манна-Уитни (при $p \leq 0,05$) и сильной тенденции к различиям (при $p \leq 0,1$) дети с НО и ДПС имеют большую длину тела, длину верхней конечности и ее сегментов, длину нижней конечности, а также меньший индекс

Пейзара, что косвенно говорит об относительно длинных нижних конечностях у детей с НО и ДПС.

У 8-летних девочек с НО отмечено статистически значимое преимущество перед здоровыми сверстницами по показателю отношения длины верхней конечности к длине тела, у 9-летних девочек с НО – по величине индекса Brugsch, у 9-летних с ДПС – по длине голени. 10-летние девочки с НО в сравнении со здоровыми детьми имели большие длину свободной верхней конечности, плеча, кисти, бедра, а также меньший показатель отношения высоты головы к длине тела. 10-летние девочки с ДПС отличались от здоровых сверстниц большими показателями длины свободной верхней конечности, плеча, кисти, голени. В 8 и 10 лет девочки с ДПС были склонны к меньшей окружности грудной клетки в сравнении со здоровыми сверстницами. Таким образом, на протяжении периода второго детства статистически значимые различия отмечались у девочек с НО и ДПС в 10 лет, и заключались в большей длине свободной верхней конечности и ее сегментов, а также в большей длине сегментов нижней конечности.

УДК 612.11-055.2:612.11-053.67

Самчук В. А., Боярчук О. Д.
СЕЗОННІ РИТМИ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ
У ЧОЛОВІКІВ

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Реакція крові на вплив факторів середовища й сезонні зміни дуже делікатна й чутлива, вона віддзеркалює стан організму в цілому та його окремих систем.

Метою роботи було вивчення сезонних ритмів біохімічних і морфологічних показників крові у чоловіків.

У дослідженні брала участь група чоловіків-волонтерів віком 20 – 24 роки, які на момент обстеження не мали гострих захворювань і хронічної соматичної патології. Вибірка виявилася достатньою для аналізу основних біохімічних та морфологічних показників крові ($P < 0,05$). Аналіз крові проводився взимку (грудень) та навесні (квітень).

Нашими дослідженнями встановлено, що середня кількість лейкоцитів, лімфоцитів, еритроцитів, тромбоцитів, гранулоцитів й гемоглобіну у досліджених чоловіків-волонтерів відповідала нормі. Кількість гемоглобіну й еритроцитів навесні зменшилась. За іншими показниками суттєвих змін не спостерігалось.

Порівняльний аналіз індивідуальних показників гемоглобіну виявив, що у 82% досліджених його вміст навесні зменшився, а кількість еритроцитів – у 51% обстежених. Такі зміни негативно впливають на функції дихання, абсорбцію і транспорт амінокислот, ліпідів, регуляцію киснево-лужного й водно-сольового обміну, зв'язування токсинів та інших процесів. У 54% обстежених волонтерів навесні зменшилась кількість лейкоцитів і тромбоцитів, що вказує на послаблення у них захисних функцій крові й імунологічного стану.

За результатами біохімічних аналізів встановлено, що характеристики крові у досліджених чоловіків-волонтерів відповідали межам показників крові в нормі, за виключенням вмісту в сироватці крові аспартатамінотрансферази, альбуміну - взимку й навесні.

У 60% обстежених навесні активність ферменту аспартатамінотрансферази зменшилась.

Відомо, що основні функції альбумінів полягають в підтримці онкотичного тиску, перенесенні жирних кислот,

білірубіну солей жовчних кислот. Альбуміни зв'язують значну частину іонів кальцію. У досліджених волонтерів вміст альбуміну, як взимку так і навесні був дещо вищий за норму. У 68% досліджених волонтерів навесні вміст загального білка дещо зменшився, а альбуміну – у 40% обстежених. Збільшення або зменшення загального білка плазми крові й альбумінів, зокрема, може бути обумовлено багатьма причинами, в тому числі й сезонними впливами.

При порівнянні індивідуальних показників загального білірубіну встановлено, що взимку у 86% обстежених чоловіків показник був менше нижньої межі норми, а навесні у 58% обстежених він зріс, що може свідчити про підвищення розпаду гемоглобіну, зниження функції печінки або бути пов'язаним з ферментними системами, що беруть участь в метаболізмі білірубіну.

Вміст калію, натрію, хлору у сироватці крові як за середніми показниками, так і при порівнянні індивідуальних значень значних коливань не мав.

При порівнянні інших середніх біохімічних показників крові суттєвих сезонних відмінностей також не виявлено.

Слід відзначити, що при порівнянні індивідуальних показників у 71% обстежених весною збільшився вміст сечовини, у 19% – креатиніну, а у 59% вміст креатиніну зменшився. Відомо, що рівень сечовини зростає при постійному розпаді білків, інтоксикаціях та інше. Зростання вмісту сечовини в крові може залежати й від сезонних змін в організмі.

Показники коефіцієнтів варіації вказують на значне варіювання багатьох біохімічних показників крові у досліджених чоловіків. Мінливість вмісту загального білка, альбуміну, калію, натрію, хлору як взимку, так і навесні була незначною (CV менше 10%), загального білірубіну, аспаратамінотрансферази – навесні, а

креатиніну взимку – середньою (CV від 10 до 20%), а інших показників – значною (CV більше 20%), особливо аланінамінотрансферази, аспартатамінотрансферази, α -амілази крові. Весною мінливість вмісту білірубіну загального, аланінамінотрансферази, аспартатамінотрансферази, α -амілази, тимолової проби, сечовини, калію, натрію і хлору сироватки зменшилась, а загального білка, альбуміну і, особливо, креатиніну – збільшилась, що вказує на значну сезонну мінливість біохімічних показників.

Таким чином, отримані нами результати свідчать про значні коливання біохімічного і морфологічного складу крові та їх сезонні ритми у обстежених чоловіків.

УДК 616.714+616.716

Седых О. М.
ЗНАЧЕНИЕ ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФИИ
ПРИ ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

В настоящее время отмечается рост количества патологических прикусов, что связано с различными наследственными и приобретенными причинами. Важную роль в понимании формирования патологических, в том числе дистального, прикусов играют морфологические предпосылки развития этой патологии. Одним из недостаточно изученных вопросов среди морфологических предпосылок развития нарушений окклюзии является влияние патологических изменений височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

Наиболее часто встречающейся аномалией соотношения зубных рядов является дистальная окклюзия (дистальный прикус), которая составляет 70 – 80% среди всех аномалий прикуса. По мнению Ф. Я. Хорошилкиной и соавт. (1987), дистальный прикус – это симптом нарушения анатомо-топографических соотношений верхней и нижней зубных дуг в передне-заднем направлении в момент их смыкания в привычной окклюзии. При этом нижняя зубная дуга расположена относительно верхней сзади (условно).

Возможны различные разновидности дистального прикуса: зубные, зубоальвеолярные, гнатические и краниальные. При дистальном прикусе нарушение смыкания зубных рядов в сагиттальном направлении является основным изменением (100%), в трансверсальном направлении оно проявляется чаще в сужении зубных рядов (77,4%), в вертикальном обычно отмечают глубокий прикус (83,3%) (Ю. М. Малыгин, 1970).

К гнатическим разновидностям дистального прикуса относят варианты вследствие недоразвития тела, ветвей и углов НЧ (мандибулярная микрогнатия), чрезмерного развития ВЧ (максиллярная макрогнатия) или сочетания этих аномалий. Различия в темпах роста челюстей и величине прироста костной ткани приводят к пропозиции ВЧ и ретропозиции НЧ (Ф. Я. Хорошилкина и др., 1987).

Похожая клиническая картина возникает при заднем положении НЧ вместе с суставами по отношению к ВЧ и к основанию черепа (мандибулярная ретрогнатия) или при переднем положении ВЧ относительно НЧ и основания черепа (максиллярная прогнатия), а также при сочетании указанных изменений. Нарушение положения челюстей может быть обусловлено особенностями строения НЧ (гениальная форма мандибулярной микрогнатии), ее смещением (принужденная мандибулярная ретрогнатия),

особенностями роста и положения пограничных с челюстями костей лицевого и мозгового отделов черепа (краниальные разновидности), которые также приводят к пропозиции ВЧ и ретропозиции НЧ (Ф. Я. Хорошилкина и др., 1987; W. J. Dunn et al., 2004; E. Defraia et al., 2004).

При дистальном прикусе имеются особенности строения лицевого скелета. Нарушение анатомо-топографических пропорций отражается на форме лица, которое при дистальном прикусе чаще выпуклое, короткое и узкое. В целом строение краниальной части в пределах нормы (Ф. Я. Хорошилкина и др., 1987).

Среди нарушений гнатической части при дистальном прикусе отмечают удлинение верхней зубной дуги и ее мезиальное смещение вперед. Это указывает на протракцию верхней зубной дуги как на одну из причин дистального прикуса. Наблюдается тенденция к зубоальвеолярному удлинению в переднем сегменте и зубоальвеолярному укорочению в боковых сегментах ВЧ (Ф. Я. Хорошилкина и др., 1987).

Форму и строение черепа и лицевого скелета, различные возможности расположения в нем челюстей, степень их развития, зависимость между зубочелюстными аномалиями и анатомическими вариантами строения черепа, расположение мягких тканей и соотношение их с лицевым скелетом, а также локализацию аномалии в лицевом скелете, изучают при помощи специального рентгенологического метода – телерентгенографии (ТРГ) (Е. Н. Жулев, 1980; А. С. Щербаков, 1980; В. Н. Трезубов и др., 2001).

Принцип телерентгенографии заключается в увеличении расстояния между рентгеновской трубкой и пленкой, за счет которого сводятся к минимуму пространственные искажения. В 1957 году на Конгрессе американских ортодонтотв в Кливленде было предложено

считать расстояние между рентгеновской трубкой и пленкой в 1,5 м стандартным (В. Н. Трезубов и др., 2001). Результатом телерентгенографии является проведение цефалометрического анализа, который является основой диагностики вида нарушения окклюзии (С. С. Steiner, 1953; A. Hasund et al., 1974; G. B. Scheideman et al., 1980; A. E. Athanasiou et al. 1992; D. Segner, A. Hasund, 1994).

Проведен анализ телерентгенограмм 20 пациентов с дистальным прикусом. Возраст больных колебался от 16 до 29 лет. Были отобраны пациенты без предшествующего ортодонтического лечения и протезирования зубов. Из исследования также исключали пациентов с врожденными краниоцефальными аномалиями. По телерентгенограммам оценивали состояние головки нижней челюсти, форму и размеры суставного бугорка, высоту суставной щели.

Отмечено увеличение ширины и глубины суставных ямок на 1,3 – 2 мм по сравнению с нормой со значительным погружением в них суставных головок. Высота суставного бугорка и конфигурация сустава зависят от глубины фронтального перекрытия (G. Steinhart, 1957). Суставные головки чаще находятся в середине суставных ямок; иногда они смещаются кзади в случаях резкого сужения верхнего зубного ряда или при ретрузии верхних резцов. Дистальное смещение суставных головок обычно сочетается с глубоким резцовым перекрытием и с зубоальвеолярным укорочением в области боковых зубов. Форма суставов зависит от того, какие движения в них преобладают (Th. Rakosi, 1962). При этом важную роль играют положение фронтальных зубов и глубина их перекрытия. При дистальном прикусе (II класс по Энгля), сочетающемся с протрузией верхних передних зубов, во время откусывания пищи и разговора, а иногда при физиологическом покое больные

компенсаторно выдвигают нижнюю челюсть вперед. Суставные головки находятся в этот момент на заднем скате суставных бугорков (R. M. Ricketts, 1966). Это вызывает перегрузку ВНЧС. В ряде случаев наблюдают их дисфункцию в результате увеличения амплитуды движений суставных головок в суставной ямке (Ф. Я. Хорошилкина, 1970; Л. П. Григорьева, 1984). Соединительнотканые образования суставов растягиваются чрезмерно; на внутрисуставных дисках образуются складки, неровности, обходя которые суставная головка совершает скачкообразные движения, выявляемые на мастикоциограмме в виде дополнительных волн (Л. П. Григорьева, 1984).

При гнатических разновидностях дистального прикуса с наличием большой сагиттальной щели суставные головки в ямках находятся в передненижнем (выдвинутом) положении. При смыкании зубов они возвращаются в центральное, а в ряде случаев даже в дистальное положение (А. А. Эль-Нофели, 1964; Ф. Я. Хорошилкина, 1970). Передний отдел суставных щелей при дистальном прикусе становится шире, чем в норме в среднем на 0,6 – 0,7 мм. Преобладание скользящих движений ведет к повышенной функциональной нагрузке суставных бугорков, в результате чего они уплощаются (Ф. Я. Хорошилкина и др., 1987).

Для дистального глубокого блокирующего прикуса (Па класс по Энгля) характерно дистальное положение суставных головок в суставных ямках (Н. Kjellberg, 1995). При этом уменьшается ширина щели в заднем отделе суставов по сравнению с передним (И. И. Ужумецкене, 1963; Ф. Я. Хорошилкина, 1970; Л. П. Григорьева, 1984). Задний отдел суставных щелей сужен по сравнению с нормой в среднем на 0,5 мм.

Отмечены преобладание ротационных движений суставных головок, их перегрузка, нарушение контактов зубов при движениях НЧ. При глубоком блокирующем прикусе затруднены сагитальные и трансверсальные движения НЧ, вследствие чего травмируются суставы, уменьшается переднезадний размер суставных головок, увеличивается глубина суставных ямок (Ф. Я. Хорошилкина, 1970; М. А. Danilova и др., 2012).

Суставные ямки становятся узкими, глубокими, с крутым скатом суставных бугорков; в верхнем отделе они имеют почти треугольную форму (Г. Г. Насибуллин, 1962); угол ската суставных бугорков более тупой, чем в норме на $3,3^\circ$ (Л. П. Григорьева, 1984). Преобладание вращательных движений ведет к повышению функциональной нагрузки суставных головок (Zhonghua Kou Qiang et al., 2005; Y. Zhang et al., 2005). Суставные бугорки при этом высокие (Ф. Я. Хорошилкина и др., 1970).

УДК 612.825.8

Скрипник Н. М.
ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ
НА МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ СИСТЕМИ ДИХАННЯ
ТА ЇХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З НЕЙРОДИНАМІЧНИМИ
ПРОЦЕСАМИ

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Приспосованість функціональних систем до умов навколишнього середовища, особливо при екстремальних ситуаціях і тривалих фізичних навантаженнях є важливим

для теорії і методики спорту. Відомо, що існує взаємозв'язок між нервовою та вегетативною системами, нервова система є визначальною у формуванні адаптаційних реакцій.

Метою нашого дослідження стало вивчення взаємозв'язку основних положень теорії адаптації та методики фізичних навантажень при формуванні найбільш ефективних способів і методів, принципів їх методичних положень становлення різних сторін тренуваності та оптимальної структури тренувань в залежності від нейродинамічних процесів.

Об'єктом дослідження були учні 9 – 11 контрольних (105 учнів) і спортивних класів (144 учня) середніх шкіл м. Луганська.

Під час дослідження оцінювали стан здоров'я за методом стандартів. Нейродинамічні властивості вищої нервової діяльності досліджували за допомогою приладу ПНН-3-01 за методикою М. В. Макаренка. Функціональний стан системи дихання досліджували методом спірографії, визначали показники рівня хвилинного об'єму дихання (ХОД), життєвої ємкості легень (ЖЄЛ), максимальної вентиляції легень (МВЛ) і економічність зовнішнього дихання. Вираховували процентне відношення їх фактичних величин до нормативних та визначали рівні економічності зовнішнього дихання за формулою.

Було виявлено, що в учнів з високим рівнем функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) фактичні величини МВЛ, ЖЄЛ виявились вірогідно ($p < 0,05 - 0,001$) вищими, а ХОД вірогідно ($p < 0,001$) нижчими, ніж у обстежуваних з низьким рівнем функціональної рухливості нервових процесів. Рівні резерву і економічності зовнішнього дихання (РРЗД, РЕЗД) в учнів з високою градацією ФРНП достовірно

($p < 0,05 - 0,001$) вищі, ніж відповідні величини в осіб з низькою градацією.

Отримані дані свідчать про те, що адаптаційні можливості системи дихання при фізичних навантаженнях мають високу індивідуальну специфічність, формування їх оптимальної динамічної структури визначається швидкістю розгортання, максимальним рівнем і узгодженістю дихальних рухів. Тривалі фізичні тренування підсилюють нейрогенний компонент реакції дихання, при цьому спостерігається, що з ростом сили навантажень підтримується оптимальна реактивність системи, її висока продуктивність. Все це вказує, що для виявлення характеру вегетативних реакцій при фізичних тренуваннях необхідно враховувати рівень функціональної рухливості основних нервових процесів.

УДК 611-019:611.9+611.714.14:617.51

Филиппова М. А., Виноградов Д. А.
ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО
ПОДХОДА К ИЗУЧЕНИЮ АНАТОМИИ
БЕДРЕННОЙ КОСТИ

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Последние два десятилетия все более актуальна задача повышения качества жизни людей с нарушением функции опорно-двигательного аппарата. Статистические данные ряда исследователей свидетельствуют о значительном омоложении больных с заболеваниями и травмами опорно-двигательного аппарата.

Повреждения бедренной кости среди всех переломов по частоте составляют 15 – 45% (А. В. Войтович, 1994; Г. П. Котельников, 1998; К. И. Шапиро, 2006), а закрытые диафизарные переломы занимают второе место по частоте (10,4 – 23,9%) среди переломов длинных костей (С. И. Швед, Ю. М. Сысенко, С. И. Новичков, 1998).

В настоящее время проблемы выбора оперативного или консервативного вида лечения патологии нижних конечностей делают актуальным изучение анатомической изменчивости бедренной кости человека и морфофункциональных особенностей костной ткани.

Существует несколько техник измерения, вычисления указателей и описательных характеристик бедренных костей. Классическими считаются показатели описанные В. П. Алексеевым в 1966 г. Он предложил 30 параметров, 20 указателей и 3 описательных элемента для данной кости.

В исследованиях анатомической изменчивости бедренной кости целесообразно изучать форму бедренной кости с использованием толстотного-длиннотного указателя. Важным является сопоставление вариантов формы бедренных костей в зависимости от величины толстотного-длиннотного указателя. Это позволит систематизировать морфометрические характеристики бедренной кости в связи с конкретизацией вариантов ее индивидуально-типологической изменчивости, а также особенности строения различных ее форм, возрастной изменчивости и полового диморфизма.

В исследованиях морфофункциональных особенностей бедренной кости целесообразно изучать отношение минерального состава костной ткани с ее органическим компонентом в различных участках кости. Это даст возможность оптимального выбора резекции

проксимального или дистального эпифиза при пластике тазобедренного или коленного суставов.

Не исключаются направленные исследования с применением современных аппаратных методов – компьютерная томография, ядерно-магнитнорезонансная томография, УЗИ и др.

УДК 616.36:615.849.1

Стрюков Д. А.
ПОКАЗАТЕЛИ МАРКЕРОВ ПЕЧЕНОЧНОЙ
ПАТОЛОГИИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ
ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ОБЛУЧЕНИИ ПЕЧЕНИ

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

С целью определения влияния телегамматерапии (ТГТ) на показатели маркеров печеночной патологии в сыворотке крови при локальном облучении печени крыс проведено исследование на половозрелых крысах-самцах линии Вистар с массой 220 – 280 г, содержащиеся на стандартном рационе вивария с естественной сменой дня и ночи. Животных опытной группы подвергали локальной лучевой терапии на область печени под аппаратом «Луч-1» (СОД 30 Гр. за 10 фракций). Условия облучения: облучение области печени выполняли с одного переднего прямого поля 4 × 4 см., угол 00, РИП 75 см, 1 раз в день, 5 дней в неделю. Общий срок наблюдения за животными составил 20 дней, в течение которых у всех подопытных и контрольных крыс клиническое состояние не выходило за пределы физиологической нормы, потребление корма и воды также соответствовали

нормальным потребностям. На пятые сутки после последней фракции облучения опытной группы, крысы обеих групп были выведены из эксперимента с соблюдением правил биоэтики. Изучали: уровень общего белка, альбумина и церулоплазмينا, общего и прямого билирубина, мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего холестерина и триглицеридов, ЛПВП, ЛПНП и ЛПОНП; активность аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы, щелочная фосфатазы (ЩФ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ), гамма-глутамилтрансферазы и панкреатической альфа-амилазы). Анализы крови выполняли на автоматическом клиническом анализаторе «Sapphire» (Япония – фирма «Токуо Воeki ltd») с использованием стандартного набора реактивов польской фирмы «Согтау».

В мировой литературе вопросы, касающиеся локального облучения области печени, отображены недостаточно. Большинство исследований, посвящённых влиянию радиации на печень, выполнено на гистологическом уровне. Доказано, что одним из постоянных признаков лучевого поражения печени является катаральное, или катарально-геморрагическое воспаление с кровоизлияниями в стенку желчного пузыря. При локальном облучении печени (поглощенная доза 40 Гр и более) развиваются необратимые изменения паренхимы печени, которые в дальнейшем вызывают цирроз печени. Одним из важных показателей функционального состояния печени является количество общего белка сыворотки и отдельных его фракций. Источником синтеза альбуминов и церулоплазмينا в организме является печень. Синтез белков до определенного этапа осуществляется одним и тем же путем. Поэтому при ряде патологических состояний отмечается параллельное увеличение альбуминов и

церулоплазмина (ЦП). Таким образом, причину увеличения количества альбуминов, прежде всего можно видеть в изменении синтеза альбуминов в печени. В данном случае можно думать об усилении синтеза альбуминов как о проявлении некоторого раздражения печени. Антиоксидантная активность ЦП, которая, по-видимому, объясняет и его радиозащитный эффект. Большого внимания заслуживают свойства ЦП, на основании которых он был классифицирован как белок острой фазы воспаления. Установлено, что уровень ЦП в сыворотке крови значительно изменяется при различных инфекционных заболеваниях; острым и хроническом воспалительных процессах, сопровождающихся деструктивными и некротическими изменениями в тканях (цирроз, гепатиты). Приведенные данные позволяют считать, что если сдвиги в содержании альбуминов не связаны с внешним облучением, то изменения в содержании церулоплазмина, очевидно, обусловлены воздействием внешнего облучения.

Так как мочевины синтезируется в печени при обезвреживании аммиака, образующегося в реакциях дезаминирования аминокислот, и ее концентрация в плазме зависит от скорости синтеза, то наблюдаемое нами снижение содержания мочевины в плазме, вероятнее всего, происходит вследствие нарушения синтетической функции печени, обусловленное гибелью гепатоцитов. Следствием усиленного распада ткани печени является и гиперурикемия, которая отмечается в группе облученных животных. Повышение уровня креатинина и мочевины в крови – признак почечной недостаточности. Однако повышение концентрации креатинина при почечной недостаточности происходит раньше, чем повышение концентрации мочевины, что мы и наблюдаем. Таким образом, на основании оценки показателей азотистого

обмена, можно сделать вывод о развившейся печеночно-почечной недостаточности у крыс, получивших ТГТ на область печени.

Печень – центральный орган метаболизма липидов, клетки которого обладают хорошо выраженной сетью мембран и набором органелл. Именно печень утилизирует до 60% всех жирных кислот, участвует в синтезе и распаде фосфолипидов, синтезе триглицеридов из углеводов, синтезе холестерина. Ранее было показано, что суб- и летальные дозы ионизирующей радиации вызывают у крыс в печени резкую активацию новообразования и выведения липидов. При этом происходили глубокие изменения липидного состава эндоплазматического ретикулула и плазматической мембраны гепатоцитов. Липиды – важнейшая составная часть субклеточных структур, регуляторы активности мембранно-зависимых ферментов. В последнее десятилетие активно исследуется роль липидов в механизмах регуляции и системах передачи внутриклеточного сигнала. В связи с этим, для выяснения механизмов формирования метаболического ответа на действие ионизирующей радиации в лечебном диапазоне доз представляет интерес исследования радиационных изменений метаболизма липидов. Холестерин является важной составной частью клеточных стенок, прекурсором желчных кислот и всех стероидных гормонов. Из этого вытекает его важное значение для нормального функционирования всего организма. Около 80% холестерина в организме вырабатывается печенью. Учитывая тот факт, что принципиальная роль ЛПВП в метаболизме липидов состоит в обратном транспорте холестерина от периферических тканей к печени, а также полученные нами данные, которые показывают достоверное снижение уровня, как общего холестерина, так и ЛПВП, можно сделать вывод о губительном

действии радиации на гепатоциты. При анализе показателей липопротеинового спектра крови следует указать на наличие взаимосвязи между увеличением уровня ЛПОНП, являющихся главной транспортной формой эндогенных триглицеридов и увеличением содержания триглицеридов в крови облученных животных. Так как известно, что триглицериды хранятся в жировой ткани и являются своеобразным энергетическим резервом организма, то можно предположить, что под воздействием гамма излучения происходит высвобождение энергии в организме. Увеличенное содержания ЛПНП в сыворотке крови облученных животных указывает на развитие холестаза, который вызван лучевым поражением печени.

Обобщая результаты исследования изменений показателей липидного обмена можно сделать вывод – воздействие внешнего гамма-облучения на печень в терапевтическом интервале доз вызывает выраженную дислипидемию, характеризующуюся снижением содержания общего холестерина и ЛПВП на фоне повышения уровня триглицеридов, ЛПНП и ЛПОНП в сыворотке крови экспериментальной группы, что является признаками гибели гепатоцитов.

Аминотрасферазы (АЛТ, АСТ) являются ферментами, участвующими в метаболизме аминокислот. Причём АЛТ – один из наиболее чувствительных показателей поражения печени. В случае поражения гепатоцитов развивается цитолитический синдром печени. В плазме крови увеличивается уровень индикаторных ферментов, которые через поврежденную клеточную мембрану выходят в межклеточное пространство. В нашем эксперименте активность аминотрансферазных ферментов имеют тенденцию к увеличению, причём, более выражено увеличение активности АЛТ в группе опытных животных. Так как одной из основных причин повышения уровня

активности трансаминазных ферментов (АЛТ и АСТ) является их выход из повреждённых органов и тканей в кровяное русло, можно предположить о наличии развивающихся под действием гамма излучения деструктивных процессов в гепатоцитах, так как именно в печени локализуется наибольшее количество аланинаминотрансферазы.

ЩФ и ГГТ – основные экскреторные ферменты, которые в норме вместе с желчью попадают в пищеварительный тракт. Увеличение концентрации данных ферментов в сыворотке происходит в результате развития воспалительного процесса в гепатоцитах, что мы и наблюдаем. α -амилаза – пищевой фермент, секретируемый поджелудочной железой. Повышение активности данного фермента характерно при патологиях поджелудочной железы и воспалительных процессах брюшной полости.

Таким образом, биохимические исследования крови облученных животных свидетельствуют о наличии выраженных нарушений в обмене веществ, которые проявляются увеличением активности сывороточных ферментов, связанных с деятельностью печени, нарушением белково-синтетической функции организма. Суммирую вышесказанное, можно сделать вывод, что изменения показателей маркеров печеночной патологии в сыворотке крови определяются функциональным участием гепатоцитов в ответе на лучевое воздействие. Полученные результаты соответствуют известным данным мировой литературы об изменении метаболизма у животных при острой лучевой болезни.

Худякова О. В.
КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОСТНОГО
НЕБА ЧЕЛОВЕКА

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Изучение анатомической изменчивости органов, систем и тела человека является актуальной медико-биологической задачей. Особый интерес представляет анатомическая изменчивость костей лицевого черепа. Это связано с развитием челюстно-лицевой хирургии. Ортодонтическое и ортопедическое лечение основываются на знаниях закономерностей индивидуальной анатомической изменчивости формы и параметров верхней и нижней челюстей в системе лицевого черепа.

Функционально и конструктивно верхняя челюсть зависит от анатомической изменчивости костного неба. Оно образует стенки носовой и ротовой полостей и является составной частью жевательного аппарата. Твердое небо участвует в формировании функциональной приспособляемости к аркообразному искривлению тела нижней челюсти.

Краниометрические исследования формы и параметров костного неба в зависимости от пола и формы черепа проводились по методике Мартина (1957), которая включала измерение размеров между стандартными краниометрическими точками при ориентировке черепа относительно франкфуртской горизонтали. Распределение по половой принадлежности и форме черепа проводились по методике В. П. Алексеева, Г. Ф. Дебеца, 1964 г. Статистические данные были обработаны с помощью лицензионной программы Microsoft Excel. При работе с

трупным материалом были соблюдены принципы биоэтики.

Были исследованы черепа с хорошо сохранившимися фрагментами верхней челюсти и небной кости. В VIII веке брахикранов было 12 черепов (3 женских и 9 мужских), мезокранов – 3 мужских черепа, долихокранов – 4 мужских черепа. В XX веке брахикранов было 10 черепов (4 женских и 6 мужских), мезокранов было – 5 черепа (2 женских и 3 мужских), долихокранов – 2 женских черепа.

У мужчин-брахикранов VIII века длина КН была в пределах 48 – 60 мм, ширина КН – 30 – 36 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию – узкое и очень узкое КН. У женщин-брахикранов VIII века длина КН была в пределах 30 – 41 мм, ширина КН – 31 – 33 мм. Индекс КН указывает на мезостафилию и брахистафилию – среднее, широкое и очень широкое КН.

У мужчин-мезокранов VIII века длина КН была в пределах 51 – 57 мм, ширина КН – 31 – 36 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию – узкое и очень узкое КН.

У мужчин-долихокранов VIII века длина КН была в пределах 50 – 57 мм, ширина КН – 31 – 34 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию – узкое и очень узкое КН.

У мужчин-брахикранов XX века длина КН была в пределах 40 – 50 мм, ширина КН – 30 – 34 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию – узкое КН. У женщин-брахикранов XX века длина КН была в пределах 34 – 40 мм, ширина КН – 30 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию, мезостафилию и брахистафилию – узкое, среднее и очень широкое КН.

У мужчин-мезокранов XX века длина КН была в пределах 45 – 49 мм, ширина КН – 27 – 33 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию – узкое и очень узкое КН. У женщин-мезокранов XX века длина КН была в пределах

37 – 42 мм, ширина КН – 30 – 35 мм. Индекс КН указывает на мезостафилию – среднее КН.

У женщин-долихокранов XX века длина КН была в пределах 41 – 44 мм, ширина КН – 30 – 32 мм. Индекс КН указывает на лептостафилию – узкое и очень узкое КН.

В процессе исследования установлен диапазон анатомической изменчивости костного неба у людей VIII и XX веков – от очень узкого до очень широкого. У женщин, как правило, косное небо было короче и уже, чем у мужчин, у долихокранов и мезокранов длиннее, чем у брахикранов. Выявлена также анатомическая изменчивость в зависимости от века – в VIII веке костное небо в большинстве случаев у мужчин и женщин было длиннее и шире, чем в XX веке.

УДК 616.379-008.64:616.-092,9

Черняк Е. А., Виноградов А. А.
ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ
ФЕРМЕНТОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ В УСЛОВИЯХ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА
ПРИ ВВЕДЕНИИ АЛКИЛСЕЛЕНОНАФТИРИДИНА

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Лечение сахарного диабета (СД) является одной из актуальных проблем здравоохранения во всем мире. Это обусловлено непрерывным повышением распространенности данного заболевания и высоким риском возникновения осложнений, особенно со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем.

Известно, что патологические процессы, вызванные эндогенной интоксикацией, сопровождаются инициацией свободнорадикальных процессов. Развивается дисбаланс между оксидантами и антиоксидантами, что может привести к различным морфофункциональным нарушениям, в том числе и нейродегенеративным изменениям в ЦНС. Особый интерес представляют антиоксидантные свойства веществ, содержащих селен, например, алкилселенонафтиридина (АСНР).

Целью исследования стало изучение активности ферментов плазмы крови в процессе развития сахарного диабета без и на фоне введения алкилселенонафтиридина.

Исследование проводилось на 13 половозрелых белых крысах-самцах весом 180 – 250 г в осенне-зимний период. У животных моделировали СД внутрибрюшинным введением стрептозотоцина (2-дезоксиметил-нитрозомочевина-глюкозопираноза).

АСНР (№ 7498352, «Справочник Бейльштейна»), смешанный со шпротным паштетом вводили животным в дозе 180 мкг / 100 г перорально.

У животных в процессе эксперимента в 1 на 7, 14, 21, 28, 35 и 42 сутки исследовали активность α -амилазы, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), щелочной фосфатазы (ЩФ).

В процессе исследования установлено, что развитие экспериментального стрептозотоцинового сахарного диабета сопровождалось повышением активности α -амилазы, ЩФ и понижением активности ЛДГ, которое указывало на формирование воспалительного процесса в поджелудочной железе. Введение АСНР оказывало позитивное влияние, что выражалось понижением активности α -амилазы, ЩФ и повышением активности ЛДГ.

Andreeva I. V., Sedykh O. M.
POSSIBILITIES OF STUDYING OF THE
TEMPORO-MANDIBULAR JOINT OF DRY SKULLS
AT SPIRAL COMPUTER TOMOGRAPHY

Lugansk State Medical University

Dysfunction of the temporo-mandibular joint is the common base of orofascial pains which no connected with teeth pathology. A lot of authors allowed that a development of the temporo-mandibular joint diseases connects with changes of occlusion. However there are many opponent opinions of the changes of the temporo-mandibular joint in different type of occlusion pathology. One of the possible direction in decision of these questions is studying and measurement of the bone structures of the joint by CT of dry skulls.

The aim of the research is to analyse the possibilities of spiral CT for morphometric study of the mandibular fossa of the temporal bone.

The research is spent in 60 dry skulls of adult human beings from collection of the museum of Department of Anatomy and Physiology of Humans and Animals of Lugansk Taras Shevchenko National University. A part of them (24) the spiral CT in the roentgen compurer tomography division of Lugansk Mother and Child Medical Center in multislice computer tomograph (Asteion TSX-021B, Toshiba, Japan) are made. Dry skulls were from 11 (45.83%) male and 13 (54.17%) female cadavers. The brachycephals composed 12 (50%), mesocephals – 5 (20.83%), dolichocephals – 7 (29.17%) of all skulls.

CT of dry skulls is spent according to scan protocol for Slim Plant of the maxilla. The Frankfurt horizontal is selected

the main tomography square for study of the temporomandibular joint. MPR and 3D-reconstruction of images and measurement are carried out with program service and Vitrea station. The slice thickness composes 1 mm, step of rotation – 1 mm, step of reconstruction – 1 mm.

The square O passes through the high point of the mandibular fossa of temporal bone at sagittal slices through the middle part of the articular eminence parallel to Frankfurt horizontal. A height and anterior-posterior distance of the articular eminence are measured. A height of the articular eminence is placed in perpendicular from the high point of the mandibular fossa of temporal bone at the square to the Frankfurt square. The anterior-posterior distance of the articular eminence is measured between A and B points at square O. The index of the articular eminence is calculated as relation a height and anterior-posterior distance of the articular eminence in per cent. The digital data are worked up by variant statistic methods with Microsoft Excel computer program.

In result of the research it is established that an adequate visualization of the mandibular fossa of temporal bone is achieved in all the cases in spiral CT. The shape and sizes of anatomical formations measured with the help of spiral CT are in accordance to their shape and sizes at native skull.

The expressed anatomical variability of the shape and sizes of the mandibular fossa of temporal bone is revealed at sagittal and axial CT slices. It is connected with gender, side, shape of cerebral and facial skull.

It is established that a height the articular eminence has the biggest distance in mesocephals, the shortest distance in dolichocephals. The anterior-posterior distance of the articular eminence has the biggest distance in dolichocephals, the shortest distance in brachycephals. The index of the articular eminence has the biggest value in mesocephals, the shortest distance in dolichocephals.

It is revealed that a height the articular eminence is more in female in comparison with male skulls, the anterior-posterior distance is more in male, index is more in female. A height and anterior-posterior distance of the articular eminence are more in the left side in comparison with the right side, the index is more in the right side.

Therefore a low thickened articular eminence is typical for dolichocephals, the articular eminence is more high and thin in brachy- and mesocephals. A high and thin articular eminence is typical for women, the low thickened eminence more typical for men.

Наукове видання

ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОЛОГІЇ

*Збірник наукових праць за матеріалами
I Всеукраїнської науково-практичної конференції
з очно-заочною участю*

Українською, російською та англійською мовами

Відповідальні за випуск:

О. М. Климочкіна, О. А. Виноградов,

О. О. Виноградов

Комп'ютерне макетування:

О. О. Виноградов

Здано до склад. 28.01.2014 р. Підп. до друку 28.02.2014 р.
Формат 60×84 1/16. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 5,46. Наклад 200 прим. Зам. № 12.

Видавець і виготовлювач

Видавництво Державного закладу

«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011, Тел. / факс: (0642) 58-03-20

e-mail: alma-mater@list.ru

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3459

від 09.04.2009 р.