

FORCIPE

2021 • Volume 4 • # 3

Scientific and practical journal for students and young scientists



“

Экстраверсия и нейротизм лежат в основе формирования темперамента. Свойства темперамента следует учитывать при разработке подходов к эффективному обучению ребенка, при планировании выбора будущей профессии в подростковом и юношеском периоде.

Особенно важно понимание анатомических особенностей, лежащих в основе индивидуальных психофизиологических различий.

”

FORCIPE

2021, VOLUME 4, N 3 Scientific and practical journal for students and young scientists

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Георгий Отарович Багатурия — д-р мед. наук, профессор ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Ответственный секретарь

Л.Ю. Артюх — ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Члены редколлегии

Д.О. Иванов — д-р мед. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.И. Орел — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Р.А. Насыров — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Е.Н. Имянитов — член-корреспондент РАН, д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Н.Р. Карелина — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.К. Юрьев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.А. Миронов — д-р мед. наук, профессор, Институт молекулярной онкологии при фонде ФИРК (Милан, Италия)

С.В. Ключкова — д-р мед. наук, профессор, Российский университет дружбы народов (Москва)

А.В. Гостимский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

EDITORIAL BOARD

Head Editor

Georgiy O. Bagaturija — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

Executive secretary

L.Yu. Artyukh — State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

Members of the Editorial Board

D.O. Ivanov — Prof., MD, PhD (medicine), Rector St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.I. Oryol — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

R.A. Nasyrov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

E.N. Imyanitov — Member by Correspondence of RAS, Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

N.R. Karelina — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.K. Yuryev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.A. Mironov — Prof., PhD (biology), FIRC Institute of Molecular Oncology Foundation (Milan, Italy).

S.V. Klochkova — Prof., MD, PhD (medicine), RUDN University (Moscow, Russia).

A.V. Gostimskiy — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

Рецензируемый научно-практический журнал для студентов и молодых ученых FORCIPE

Основан в 2018 году в Санкт-Петербурге

ISSN 2658-4174

eISSN 2658-4182

Выпускается 4 раза в год

Журнал реферируется РЖ ВИНТИ

Издатели, учредители:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (адрес: 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2)

Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны» (адрес: 197371, Санкт-Петербург, ул. Парашютная, д. 31, к. 2, кв. 53).

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР), ПИ № ФС77-74242 от 02 ноября 2018 г.

Проект-макет: Титова Л. А.

Электронная версия — <http://elibrary.ru>

Титова Л.А. (выпускающий редактор)
Варламова И.Н. (верстка)

Адрес редакции: Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100;
тел./факс: (812) 295-31-55;
e-mail: forcipe@bk.ru

Статьи просьба направлять по адресу:
forcipe@bk.ru

Address for correspondence:

2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia. Tel/Fax: +7 (812) 295-31-55.
E-mail: sovetsno.gpmu@gmail.com.

Формат 60 × 90/8. Усл.-печ. л. 4,5.
Тираж до 500 экз. Цена свободная.
Оригинал-макет изготовлен ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Отпечатано ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.
Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100.

Заказ 103. Подписано в печать 23.11.2021.
Дата выхода 30.11.2021.

В оформлении обложки использована репродукция картины Н.П. Богданова-Бельского «Урок чтения».

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.

Ссылка на журнал «FORCIPE» обязательна.

2021, ТОМ 4, № 3

Научно-практический журнал для студентов и молодых ученых

Ю.А. Спесивцев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Т.Л. Пирцхалава — д-р мед. наук, профессор, ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова» Минздрава России (Санкт-Петербург).

Н.Д. Савенкова — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

С.В. Яйцев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (Челябинск).

З.А. Афанасьева — д-р мед. наук, профессор, Казанская государственная медицинская академия (Казань).

А.И. Макаров — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России (г. Архангельск).

И.В. Заднипрый — д-р мед. наук, профессор, Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского (Симферополь).

Т.К. Харатишвили — д-р мед. наук, профессор, НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина (Москва).

М.О. Ревнова — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.М. Мудунов — д-р мед. наук, профессор, НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина (Москва).

В.А. Соболевский — д-р мед. наук, профессор, НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина (Москва).

В.В. Рязанов — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Д.В. Заславский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

И.А. Горланов — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

О.Б. Тамразова — д-р мед. наук, профессор, Российский университет дружбы народов (Москва).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Д.И. Василевский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.В. Бржеский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

П.В. Павлов — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Л.М. Краснов — д-р мед. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург).

А.В. Подкаменев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Е.Н. Комиссарова — д-р биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.В. Сухарев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России (Санкт-Петербург).

Yu.A. Spesivtsev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

T.L. Pirtskhalava — Prof., MD, PhD (medicine), A.M. Granov Russian Scientific Center for Radiology and Surgical Technologies (Saint Petersburg, Russia).

N.D. Savenkova — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

S.V. Yajcev — Prof., MD, PhD (medicine), South Ural State Medical University (Chelyabinsk, Russia).

Z.A. Afanasyeva — Prof., MD, PhD (medicine), Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia).

A.I. Makarov — Prof., MD, PhD (medicine), Northern State Medical University (Arkhangelsk).

I.V. Zadnipyany — Prof., MD, PhD (medicine), S.I. Georgievsky Crimean State Medical University (Simferopol, Russia).

T.K. Kharatishvili — Prof., MD, PhD (medicine), N.N. Blokhin national cancer research CENTER (Moscow).

M.O. Revnova — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.M. Mudunov — Prof., MD, PhD (medicine), N.N. Blokhin national cancer research CENTER (Moscow).

V.A. Sobolevsky — Prof., MD, PhD (medicine), N.N. Blokhin national cancer research CENTER (Moscow).

V.V. Ryazanov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

D.V. Zaslavskiy — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

I.A. Gorlanov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

O.B. Tamrazova — Prof., MD, PhD (medicine), RUDN University (Moscow, Russia).

EDITORIAL COUNCIL

D.I. Vasilevsky — Prof., MD, PhD (medicine), Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.V. Brzhesky — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

P.V. Pavlov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

L.M. Krasnov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg University (Saint Petersburg, Russia).

A.V. Podkamenev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

E.N. Komissarova — Prof., MD, PhD (biology), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.V. Sukharev — Prof., MD, PhD (medicine), Military Medical Academy named after S. M. Kirov (Saint Petersburg, Russia).

CONTENT

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

*Н.Ю. Смит, М.В. Александров,
Н.Р. Карелина, С.А. Лытаев*

Взаимосвязь личностных особенностей студентов с характером биоэлектрической активности лобной коры (памяти Натальи Юрьевны Смит) ... 4

EDITORIAL

*N.Yu. Smith, M.V. Alexandrov,
N.R. Karelina, S.A. Lytaev*

Relationship of personal features of students with the character of bioelectric activity of the frontal brain cortex (in memory of Natalia Yu. Smith) 4

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

*Г.М. Агафонов, А.В. Гостимский,
И.В. Карпатский, З.С. Матвеева,
М.К. Агафонова, В.А. Муромцева*

Шейно-загрудинный зоб: алгоритм диагностики и выбора тактики хирургического лечения 11

*А.М. Оразалыева, С.А. Плескановская,
Г. Довлетова, Д. Довлетова,
М. Назгылыджова*

Некоторые морфометрические показатели макулы у детей с артификацией после врожденной катаракты 19

*А.А. Заварзин, Н.А. Насонова,
В.Н. Ильичева, Е.В. Степанов, А.А. Истин*

Анализ влияния краниовертебральных показателей на структуру переломов костей в зависимости от формы черепа пациента 23

А.А. Пашко, В.И. Адамович

Анатомическая изменчивость одного возрастного периода 26

ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов 32

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

*G.M. Agafonov, A.V. Gostimsky,
I.V. Karpatsky, Z.S. Matveeva,
M.K. Agafonova, V.A. Muromtseva*

Retrosternal goiter: algorithm for diagnostic and surgical tactic decision 11

*A.M. Orazalyeva, S.A. Pleskanovskaya,
G. Dovletova, J. Dovletova,
M. Nazgylydzhova*

Some morphometric features of the macula in children with artification after congenital cataract... 19

*A.A. Zavarzin, N.A. Nasonova,
V.N. Ilicheva, E.V. Stepanov, A.A. Istin*

Analysis of the influence of craniovertebral parameters on the structure of bone fractures depending on the shape of the patient's skull 23

A.A. Pashko, V.I. Adamovich

Anatomical variability of a single age period 26

INFORMATION

Rules for authors 32

УДК 616-056.16-053.81+159.9.072+159.923.3+159.922.6+616.831.311

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТУДЕНТОВ С ХАРАКТЕРОМ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛОБНОЙ КОРЫ (ПАМЯТИ НАТАЛЬИ ЮРЬЕВНЫ СМИТ)

© *Наталья Юрьевна Смит*¹, *Михаил Всеволодович Александров*²,
*Наталья Рафаиловна Карелина*¹, *Сергей Александрович Лытаев*¹

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

² Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А.Л. Поленова (филиал ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова Министерства здравоохранения Российской Федерации). 191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, д. 12

Контактная информация: Наталья Рафаиловна Карелина — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой анатомии человека. E-mail: karelina_nr@mail.ru

Поступила: 12.07.2021

Одобрена: 16.08.2021

Принята к печати: 28.09.2021

РЕЗЮМЕ: *Целью* данной работы было исследование взаимосвязи между показателями экстраверсии и нейротизма испытуемых и параметрами их электроэнцефалограммы (ЭЭГ). *Материалы и методы.* В исследовании приняли участие 34 испытуемых обоего пола, правши, средний возраст 19,3 года. Для определения уровня экстраверсии и нейротизма применялся стандартный тест Айзенка (вариант Б). При регистрации ЭЭГ использовался биполярный способ отведения; 19 электродов выставлялись в соответствии с международной системой Джаспера 10/20. ЭЭГ регистрировалась в состоянии покоя при закрытых глазах и при проведении функциональных проб: открывание глаз, гипервентиляция, фотостимуляция. По показателям шкалы теста Айзенка «Экстраверсия–интроверсия» выделены следующие группы испытуемых: с высоким, средним и низким уровнем экстраверсии и нейротизма. Для каждой группы испытуемых рассчитаны коэффициенты корреляции между параметрами ЭЭГ (индекс и абсолютная мощность) и результатами теста Айзенка (уровень экстраверсии и нейротизма). Были выявлены значимые коэффициенты корреляции между уровнем экстраверсии/нейротизма и индексом/мощностью дельта- и тета-ритмов (как в состоянии покоя с закрытыми глазами, так и при выполнении функциональных проб). Обнаружены различия корреляций результатов теста Айзенка с параметрами ЭЭГ в группах испытуемых с высоким, средним и низким уровнем экстраверсии и нейротизма. Группы экстравертов и интровертов отличаются по характеру корреляций между индексом тета-ритма и уровнем экстраверсии при выполнении функциональной пробы «открывание глаз». Группы «высокий нейротизм» и «стабильные» отличаются по характеру корреляций между мощностью тета-ритма при открытых глазах и уровнем нейротизма. Для групп испытуемых, выделенных по уровню экстраверсии и нейротизма, различия характера корреляций между параметрами ЭЭГ и результатами теста Айзенка чаще выявлялись при проведении функциональных проб, чем в состоянии полного покоя с закрытыми глазами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лобные доли; ЭЭГ; индекс; мощность; экстраверсия; нейротизм.

RELATIONSHIP OF PERSONAL FEATURES OF STUDENTS WITH THE CHARACTER OF BIOELECTRIC ACTIVITY OF THE FRONTAL BRAIN CORTEX (IN MEMORY OF NATALIA YU. SMITH)

© *Natalia Yu. Smith*¹, *Mikhail V. Alexandrov*², *Natalia R. Karelina*¹, *Sergey A. Lytaev*¹

¹ Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

² Russian Scientific Research Neurosurgical Institute named after prof. A.L. Polenov (branch office Federal State Budgetary Institution “National Medical Research Center named after V.A. Almazov” of the Ministry of Health of the Russian Federation). 191014, Russia, Saint-Petersburg, st. Mayakovskogo, 12

Contact information: Natalya R. Karelina — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Human Anatomy. E-mail: karelina_nr@mail.ru

Received: 12.07.2021

Revised: 16.08.2021

Accepted: 28.09.2021

ABSTRACT: *The purpose* of this investigation was to study the relationship between the indicators of extraversion and neuroticism of the subjects and the parameters of their EEG. **Materials and methods.** The study involved 34 subjects of both sexes, right-handed, with an average age of 19.3 years. To determine the level of extraversion and neuroticism, the standard Eysenck test (option B) was used. While EEG registration, the bipolar derivation method was used; 19 electrodes were exposed in accordance with the international Jasper 10/20 system. EEG was recorded at rest state with eyes closed and during functional tests: eye opening, hyperventilation, photostimulation. According to the indicators of the Eysenck test scale “Extraversion–introversion”, the following groups of subjects were distinguished with high, medium and low levels of extraversion and neuroticism. For each group of subjects, the correlation coefficients were calculated between the EEG parameters (index and absolute power) and the results of Eysenck’s test (the level of extraversion and neuroticism). Significant correlation coefficients were found between the level of extraversion/neuroticism and the index/power of delta and theta rhythms as at rest state with eyes closed, as while performing functional tests. Differences in the correlations of the Eysenck test results with EEG parameters were found in groups of subjects with high, medium and low levels of extraversion and neuroticism. The groups of extroverts and introverts differ in the character of the correlations between the theta rhythm index and the level of extraversion when performing the functional test “opening the eyes”. The “High neuroticism” and “Stable” groups differ in the character of the correlations between the power of the theta rhythm with open eyes and the level of neuroticism. For the groups of subjects distinguished by the level of extraversion and neuroticism, differences in the character of correlations between EEG parameters and the results of Eysenck’s test were more often detected while performing functional tests than in a state of complete rest with closed eyes.

KEY WORDS: frontal lobes; EEG; index; power; extraversion; neuroticism.

ВВЕДЕНИЕ

Вклад центральной нервной системы в формирование индивидуальности не вызывает сомнений [1, 3, 6, 8, 9]. Поиск отображения индивидуальных различий в характере биоэлектрической активности может быть весьма перспективным для раскрытия взаимосвязи между морфологическими особенностями центральной нервной системы и психологическими свойствами личности. Известна роль лобных долей в обработке поступающей из

проекционных зон коры сенсорной информации, создании поведенческих алгоритмов, оценке успешности результатов деятельности [5, 7, 15, 18]. Ощутимое влияние на индивидуальные стратегии поведения оказывает соотношение уровня экстраверсии и нейротизма. Согласно концепции Г.Ю. Айзенка [1, 16], экстраверсия и нейротизм лежат в основе формирования темперамента. Свойства темперамента следует учитывать при разработке подходов к эффективному обучению ребенка, при планировании выбора будущей профессии в подростковом и юношеском периоде. При этом

особенно важно понимание анатомических особенностей, лежащих в основе индивидуальных психофизиологических различий. В связи с этим весьма актуально выявление взаимосвязей между характером фронтальной биоэлектрической активности и показателями экстраверсии и нейротизма у студентов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данной работы было исследование взаимосвязи между показателями экстраверсии и нейротизма испытуемых и параметрами их ЭЭГ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 34 студента 2 курса СПбГПМУ обоего пола, правши, средний возраст 19,3 года. Уровень экстраверсии и нейротизма определяли по результатам стандартного теста Айзенка (вариант Б). По результатам теста испытуемые были разделены на группы с различным уровнем экстраверсии и нейротизма. Максимальный уровень по показателям стандартного теста Айзенка составляет 24 балла (очень высокая экстраверсия/очень высокий уровень нейротизма), минимальный уровень — 0 баллов (очень высокая интроверсия/очень высокая эмоциональная стабильность). По показателям шкалы «Экстраверсия–интроверсия» выделены следующие группы: экстраверты (14–20 баллов); «средняя экстраверсия» (11–13 баллов), интроверты (4–10 баллов). По показателям шкалы «Нейротизм–стабильность» выделены группы: «высокий нейротизм» (14–23 баллов), «средний нейротизм» (11–13 баллов), «стабильные» (6–10 баллов).

ЭЭГ регистрировалась биполярно в 19 отведениях в соответствии с международной системой 10/20 в состоянии покоя и при выполнении функциональных проб (открытие глаз, гипервентиляция, фотостимуляция с частотой от 1 до 26 Гц). Для всех функциональных состояний были рассчитаны индексы ЭЭГ и спектры абсолютной мощности ЭЭГ (мкВ^2). С помощью программы Microsoft Excel 2010 для каждой группы испытуемых были рассчитаны коэффициенты корреляции между параметрами ЭЭГ и показателями экстраверсии и нейротизма для переднелобных (Fp2-F8, Fp2-F4, Fp1-F7, Fp1-F3), лобных (F4-C4, F3-C3) и нижнелобных (F7-T3, F8-T4) отведений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ

Различия между интровертами и экстравертами проявляются в характере взаимосвязей индекса тета-ритма с уровнем экстраверсии при открытых глазах. У интровертов при открытых глазах наблюдаются отрицательные корреляции в обоих полушариях (F7-T3, F8-T4), сильнее выраженные справа; у экстравертов — положительная корреляция слева (F7-T3) (табл. 1). Положительные корреляции между индексом тета-ритма и уровнем экстраверсии наблюдаются у экстравертов и при гипервентиляции (F8-T4, F3-C3). Поскольку индекс отражает время в процентах, в течение которого в записи ЭЭГ присутствует данная ЭЭГ-активность [2], можно видеть, что у экстравертов наблюдается следующая закономерность: чем выше уровень экстраверсии, тем больше процент тета-ритма в лобных отделах коры при выполнении функциональных проб. Ряд исследований связывает выраженность тета-ритма с уровнем нервно-психического напряжения [4, 10]. Противоположная картина взаимосвязи индекса тета-ритма с показателями экстраверсии при открывании глаз у экстравертов и интровертов может объясняться различным типом эмоционального реагирования на переход от покоя к функциональной пробе.

В состоянии покоя с закрытыми глазами (табл. 1) между индексом дельта-ритма и показателями экстраверсии у интровертов наблюдается положительная корреляция слева (F7-T3), в группе «средняя экстраверсия» — отрицательная корреляция справа (Fp2-F8). Увеличение индекса дельта-ритма может говорить о некотором снижении функциональной активности мозга [2]. В таком случае чем выше индекс дельта-ритма, тем выше будет тонус коры головного мозга в данном отведении. Тогда особенности взаимосвязей индекса дельта-ритма с уровнем экстраверсии могут указывать на различный характер перераспределения тонуса коры в состоянии покоя у студентов-интровертов и у студентов со средним уровнем экстраверсии.

Между уровнем экстраверсии и мощностью дельта-ритма у интровертов при открывании глаз наблюдается значимая положительная корреляция в правом переднелобном отведении (Fp2-F8), в группе «средняя экстраверсия» при гипервентиляции проявляется отрицательная корреляция слева (Fp1-F7). Отрицательные корреляции между уровнем экстраверсии и мощностью тета-ритма выявлены

Таблица 1

Корреляции между уровнем экстраверсии и индексом ЭЭГ

	Дельта-ритм		Тета-ритм		
	«средняя экстраверсия»	интроверты	экстраверты		интроверты
Функциональное состояние/ отведения	ф-ЭЭГ n = 10	ф-ЭЭГ n = 10	ОГ n = 11	Гипервентиляция n = 10	ОГ n = 10
Fp2-F8	-0,679	НKK	НKK	НKK	НKK
F8-T4	НKK	НKK	НKK	0,681	-0,768
F7-T3	НKK	0,716	0,719	НKK	-0,681
F3-C3	НKK	НKK	НKK	0,698	НKK

Примечание: НKK — незначимые коэффициенты корреляции; ОГ — функциональная проба «Открытие глаз»; ф-ЭЭГ — состояние покоя при закрытых глазах (фоновая ЭЭГ). В таблицах представлены только те ритмы ЭЭГ, для которых выявлены достоверные корреляции. Отражение уровня значимости коэффициента корреляции: цифры, напечатанные обычным шрифтом, соответствуют $p < 0,05$, полужирным шрифтом — $p < 0,01$.

Таблица 2

Корреляции между уровнем экстраверсии и мощностью ЭЭГ

	Дельта-ритм		Тета-ритм		
	«средняя экстраверсия»	интроверты	«средняя экстраверсия»		интроверты
Функциональное состояние/ отведения	Гипервентиляция n = 5	ОГ n = 8	ОГ n = 9	Гипер- вентиляция n = 5	Фотостимуляция n = 8
Fp2-F8	НKK	0,721	НKK	-0,944	НKK
F4-C4	НKK	НKK	-0,869	НKK	-0,770
Fp1-F7	-0,910	НKK	НKK	НKK	НKK

Примечание: обозначения, как в таблице 1.

в группе «средняя экстраверсия» справа при открывании глаз (F4-C4) и при гипервентиляции (Fp2-F8), в группе интровертов — при фотостимуляции (F4-C4) (табл. 2). У экстравертов значимых корреляций для мощности дельта- и тета-ритма не обнаружено. Дельта- и тета-активность в ряде случаев связывают с уровнем работоспособности, особенностями развития утомления, реакцией на стрессирующие ситуации [13, 14, 17]. Разнородный характер взаимосвязей мощности дельта- и тета-ритмов может быть отражением различий в механизмах адаптации к ситуации обследования, особенностей реакции на определенные функциональные пробы у студентов-интровертов и у студентов со средним уровнем экстраверсии [11, 12].

В группах «стабильные» и «высокий нейротизм» при выполнении функциональных проб обнаружены положительные корреляции между индексом дельта-ритма и уровнем нейротизма (табл. 3). В группе со средним уровнем нейротизма — ярко выраженная отрицательная корреляция в правом полушарии

(Fp2-F4). Отличия в характере взаимосвязей индекса дельта-ритма с уровнем нейротизма в правом переднелобном отведении при открывании глаз могут объясняться более выраженной реакцией на смену функционального состояния у студентов со средним уровнем нейротизма по сравнению со «стабильными» студентами.

У «стабильных» студентов обнаружены отрицательные корреляции между уровнем нейротизма и мощностью ЭЭГ для дельта-ритма при открывании глаз (Fp1-F7) и фотостимуляции (F8-T4, F7-T3), для тета-ритма — при открывании глаз (Fp2-F4, Fp1-F7, Fp1-F3). У студентов со средним уровнем нейротизма выявлена ярко выраженная отрицательная корреляция для мощности тета-ритма при открывании глаз (F8-T4) (табл. 4). В группе «высокий нейротизм» картина другая — положительные значимые корреляции для мощности дельта-ритма при гипервентиляции (F4-C4), для мощности тета-ритма — при открывании глаз (Fp1-F3), что сможет являться отражением утомления, вызванного ситуацией

Таблица 3

Корреляции между уровнем нейротизма и индексом ЭЭГ

Функциональное состояние/ отведения	Дельта-ритм		
	«высокий нейротизм»	«средний нейротизм»	«стабильные»
	Гипервентиляция n = 12	ОГ n = 6	ОГ n = 7
Fp2-F8	НKK	НKK	0,826
Fp2-F4	НKK	-0,932	НKK
F4-C4	0,701	НKK	НKK
F3-C3	0,600	НKK	НKK

Примечание: обозначения, как в таблице 1.

Таблица 4

Корреляции между уровнем нейротизма и мощностью ЭЭГ

Функциональное состояние/ отведения	Дельта-ритм			Тета-ритм		
	«высокий нейротизм»	«стабильные»		«высокий нейротизм»	«средний нейротизм»	«стабильные»
	Гипервентиляция n = 11	ОГ n = 7	Фото-стимуляция n = 7	ОГ n = 16	ОГ n = 5	ОГ n = 7
F8-T4	НKK	НKK	-0,779	НKK	-0,959	НKK
Fp2-F4	НKK	НKK	НKK	НKK	НKK	-0,802
F4-C4	0,640	НKK	НKK	НKK	НKK	НKK
Fp1-F7	НKK	-0,772	НKK	НKK	НKK	-0,856
F7-T3	НKK	НKK	-0,857	НKK	НKK	НKK
Fp1-F3	НKK	НKK	НKK	0,497	НKK	-0,882

Примечание: обозначения, как в таблице 1.

обследования, именно у студентов с высоким уровнем нейротизма.

Различия в характере взаимосвязей между параметрами ЭЭГ и результатами теста Айзенка чаще проявляются при проведении функциональных проб, чем в состоянии полного покоя с закрытыми глазами. Это может указывать на отличия динамики связей коры головного мозга при переходе от покоя к выполнению функциональных проб. У интровертов и у студентов со средним уровнем экстраверсии значимые корреляции с параметрами ЭЭГ в нашем исследовании выявлялись сравнительно чаще. Это можно объяснить более существенным вкладом внутренних источников в активацию коры интровертов, которые обеспечивают более устойчивый, малочувствительный к смене функциональных состояний характер биоэлектрической активности, что облегчает выявление корреляционных взаимосвязей с параметрами психологических тестов. Выявление подобных взаимосвязей у экстравертов может быть затруднено, так как тонус коры экстравертов в

большей степени зависит от внешнего притока сенсорных стимулов [12]. Возможно, именно поэтому в нашем исследовании в группе студентов-экстравертов было выявлено меньше взаимосвязей между параметрами ЭЭГ и результатами теста Айзенка. Чтобы попытаться решить эту проблему, в дальнейшем планируется провести сравнительное исследование групп, обследуемых с максимально высокими показателями экстраверсии и интроверсии.

ВЫВОДЫ

1. Группы экстравертов и интровертов отличаются по характеру корреляций между индексом тета-ритма и уровнем экстраверсии при выполнении функциональной пробы «открытие глаз».

2. Группы «высокий нейротизм» и «стабильные» отличаются по характеру корреляций между мощностью тета-ритма при открытых глазах и уровнем нейротизма.

3. Для групп испытуемых, выделенных по уровню экстраверсии и нейротизма, различия

в характере корреляций между параметрами ЭЭГ и результатами теста Айзенка чаще выявлялись при проведении функциональных проб, чем в состоянии полного покоя с закрытыми глазами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенк Г.Ю. Структура личности. СПб.: Ювента; М.: КСП+; 1999.
2. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ; 2016.
3. Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий. СПб.: Питер; 2011.
4. Ильюченко И.Р., Савостьянов А.Н., Валеев Р.Г. Динамика спектральных характеристик тета- и альфа диапазонов ЭЭГ при негативной эмоциональной реакции. Журнал ВНД. 2001; 51(5): 563–71.
5. Кипятков Н.Ю., Дутов В.Б. Перспективы использования интегративных показателей компьютерной обработки ЭЭГ в структуре экспресс-анализа нейрореконструктивного статуса. Педиатр. 2014; 5(1): 44–8. DOI: 10.17816/PED5144-48.
6. Кречмер Э. Строение тела и характер. М.: Педагогика-пресс; 1995.
7. Лурия А.Р. Лобные доли и регуляция психических процессов. М.: Изд-во МГУ; 1966.
8. Лытаев С., Суровицкая Ю. Моделирование психоэмоционального напряжения и помехоустойчивости при слуховом восприятии. Russian Biomedical Research. 2017; 2(1): 13–7.
9. Ньюкиктъен Ч., Детская поведенческая неврология. В 2 томах. М.: Теревинф. 2019; 1.
10. Сафонов Н.Е., Гладких А.А., Мышкин И.Ю., Ботягова О.А. Электроэнцефалограмма и когнитивные возможности личности. Аллея науки. 2019; 3, 6 (33): 319–28.
11. Смит Н.Ю., Александров М.В., Карелина Н.Р. и др. Связь параметров биоэлектрической активности лобных отделов коры головного мозга с уровнем экстраверсии и нейротизма. Педиатр. 2021; 12(1): 31–41. DOI: 10.17816/PED12131-41.
12. Смит Н.Ю., Лытаев С.А., Новгородцева К.А. Взаимосвязь параметров распространяющихся волн ЭЭГ с уровнем экстраверсии и интроверсии человека. Вестник клинической нейрофизиологии. 2016; 2(5): 14–25.
13. Рагозинская В.Г. Особенности спектральной мощности и когерентности ЭЭГ при психическом дистрессе. Известия высших учебных заведений. Уральский регион. 2019; 4: 78–86.
14. Яценко М.В. Показатели умственной работоспособности и особенности биоэлектрической активности мозга в разные годы обучения в вузе. Ученые записки Крымского федерального университета имени

В.И. Вернадского. Биология. Химия. 2018; 4(70, 2): 164–71.

15. Barkley R.A. Executive Functions What They Are, How They Work, and Why They Evolved. Guilford Press. 2020.
16. Eysenck H.J. The Biological Basis of Personality. Springfield, 1967.
17. Jap B.T., Lal S., Fischer P., Bekiaris E. Using EEG spectral components to assess algorithms for detecting fatigue. Expert Systems with Applications. 2009; 36: 2352–9.
18. Walter W.G. The living brain. London: Duckworth; 1953.

REFERENCES

1. Ayzenk G.Yu. Struktura lichnosti. [Personality structure]. Sankt-Peterburg: Yuventa Publ.; Moskva: KSP+ Publ.; 1999. (in Russian)
2. Zenkov L.R. Klinicheskaya elektroentsefalografiya (s elementami epileptologii). [Clinical electroencephalography (with elements of epileptology)]. Rukovodstvo dlya vrachey. Moskva: MEDpress-inform Publ.; 2016. (in Russian)
3. Il'in Ye.P. Psikhologiya individual'nykh razlichiy. [Psychology of individual differences]. Sankt-Peterburg: Piter Publ.; 2011. (in Russian)
4. Il'yuchenok I.R., Savost'yanov A.N., Valeyev R.G. Dinamika spektral'nykh kharakteristik teta- i al'fa dia-pazonov EEG pri negativnoy emotsional'noy reaktzii. [Dynamics of spectral characteristics of theta and alpha ranges of the EEG with a negative emotional reaction]. Zhurnal VND. 2001; 51(5): 563–71. (in Russian)
5. Kipyatkov N.Yu., Dutov V.B. Perspektivy ispol'zovaniya integrativnykh pokazateley komp'yuternoy obrabotki EEG v strukture ekspress-analiza neyrokognitivnogo statusa. [Prospects for the use of integrative indicators of computer processing of EEG in the structure of express analysis of neurocognitive status]. Pediater. 2014; 5(1): 44–8. DOI: 10.17816/PED5144-48 (in Russian)
6. Krechmer E. Stroyeniye tela i kharakter. [Body structure and character]. Moskva: Pedagogika-press Publ.; 1995. (in Russian)
7. Luriya A.R. Lobnyye doli i regul'yatsiya psikhicheskikh protsessov. [Frontal lobes and regulation of mental processes]. Moskva: Izd-vo MGU; 1966. (in Russian)
8. Lytayev S., Surovitskaya Yu. Modelirovaniye psikhoe-motsional'nogo napryazheniya i pomekhoustoychivosti pri slukhovom vospriyatii. [Modeling of psychoemotional stress and noise immunity in auditory perception]. Russian Biomedical Research. 2017; 2(1): 13–7. (in Russian)
9. N'okikt'yen Ch., Detskaya povedencheskaya nev-rologiya. [Pediatric Behavioral Neurology]. V 2 to-makh. Moskva: Terevinf. Publ. 2019; 1. (in Russian)

10. Safonov N.Ye., Gladkikh A.A., Myshkin I.Yu., Botyazhova O.A. Elektroentsefalogramma i kognitivnyye vozmozhnosti lichnosti. [Electroencephalogram and personality cognitive capabilities]. *Alleya nauki*. 2019; 3, 6 (33): 319–28. (in Russian)
11. Smit N.Yu., Aleksandrov M.V., Karelina N.R. i dr. Svyaz' parametrov bioelektricheskoy aktivnosti lobnykh otdelov kory golovnogogo mozga s urovnem ekstraversii i neyrotizma. [Relationship between the parameters of bioelectrical activity of the frontal cortex and the level of extraversion and neuroticism]. *Pediatr.* 2021; 12(1): 31–41. DOI: 10.17816/PED12131-41 (in Russian)
12. Smit N.Yu., Lytayev S.A., Novgorodtseva K.A. Vzaimosvyaz' parametrov rasprostranyayushchikhsya voln EEG s urovnem ekstraversii i introversii cheloveka. [Interrelation of parameters of propagating EEG waves with the level of extraversion and introversion of a person]. *Vestnik klinicheskoy neyrofiziologii*. 2016; 2(5): 14–25. (in Russian)
13. Ragozinskaya V.G. Osobennosti spektral'noy moshchnosti i kogerentnosti EEG pri psikhicheskom distresse. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy*. [Features of spectral power and EEG coherence in mental distress]. *Ural'skiy region*. 2019; 4: 78–86. (in Russian)
14. Yatsenko M.V. Pokazateli umstvennoy rabotosposobnosti i osobennosti bioelektricheskoy aktivnosti mozga v raznyye gody obucheniya v vuze. [Indicators of mental performance and features of bioelectrical activity of the brain in different years of study at the university]. *Uchenyye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Biologiya. Khimiya*. 2018; 4(70, 2): 164–71. (in Russian)
15. Barkley R.A. *Executive Functions What They Are, How They Work, and Why They Evolved*. Guilford Press. 2020.
16. Eysenck H.J. *The Biological Basis of Personality*. Springfield, 1967.
17. Jap B.T., Lal S., Fischer P., Bekiaris E. Using EEG spectral components to assess algorithms for detecting fatigue. *Expert Systems with Applications*. 2009; 36: 2352–9.
18. Walter W.G. *The living brain*. London: Duckworth; 1953.

УДК 616.441-006.5-089.15+616-073.759+616-073.756.8+614.8.027.1

ШЕЙНО-ЗАГРУДИННЫЙ ЗОБ: АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОРА ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

© *Георгий Михайлович Агафонов, Александр Вадимович Гостимский, Игорь Владимирович Карпатский, Зоя Сергеевна Матвеева, Мария Константиновна Агафонова, Виктория Алексеевна Муромцева*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Игорь Владимирович Карпатский — к.м.н., доцент кафедры общей медицинской практики. E-mail: ikar122@list.ru

Поступила: 12.07.2021

Одобрена: 16.08.2021

Принята к печати: 28.09.2021

РЕЗЮМЕ: По данным литературных источников, частота встречаемости зоба шейно-загрудинной локализации варьирует в пределах 10–15% от числа всех патологий щитовидной железы. Основной тактикой лечения таких пациентов является хирургическое вмешательство. Нехватка четкого алгоритма для оценки риска конверсии доступа в виде стернотомии у данных больных делает актуальным наше исследование, целью которого является выявление факторов риска расширения хирургического доступа до продольно-поперечной стернотомии. Исследование выполнено на базе СПб ГБУЗ «Городская больница № 26» в период с 2011 по 2019 гг. За этот срок в стационаре произведено 1156 хирургических вмешательств у пациентов с патологией щитовидной железы. Зоб шейно-загрудинной локализации был выявлен у 227 (19,6%) пациентов. Зоб загрудинной локализации имеет различные клинические проявления, напрямую зависящие от точки приложения и силы сдавления близлежащих структур. Существующая долгое время и плавно нарастающая компрессия определяет бессимптомное течение и формирование относительной компенсации патологии, что было выявлено в 78 (34,4%) случаях. Рентгенологический метод является наиболее часто используемым в диагностике загрудинного зоба. Вопросы уточнения расположения и отношения ткани зоба к окружающим органам шеи, средостения и сосудам, в том числе и степень их компрессии помогает решить мультиспиральная компьютерная томография. Ключевыми факторами в процессе определения риска стернотомии являлись: размер локализованной за грудиной части зоба и его отношение к верхней апертуре грудной клетки, топография зоба в средостении. На стадии планирования сочетание типичного шейного доступа с расширением его до продольно поперечной стернотомии, как наиболее оптимальное, выбрано для 18 пациентов, однако во время операции потребность данного подхода возникла лишь в 2 (0,9%) случаях. Современные возможности 3D-реконструкции на основании срезов, полученных при проведении мультиспиральной компьютерной томографии, значительно упрощают подход к дифференциальной диагностике и лечению больных с загрудинным зобом. Несмотря на использование в подавляющем большинстве случаев использования только шейного доступа у таких пациентов, необходимо помнить о факторах риска возникновения потребности в проведении стернотомии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: щитовидная железа; узловой зоб; загрудинный зоб; рецидивный зоб; стернотомия; конверсия доступа.

RETROSTERNAL GOITER: ALGORITHM FOR DIAGNOSTIC AND SURGICAL TACTIC DECISION

© Georgy M. Agafonov, Alexander V. Gostimsky, Igor V. Karpatsky, Zoya S. Matveeva, Maria K. Agafonova, Victoria A. Muromtseva

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact information: Igor V. Karpatsky — MD, Ph.D. associated professor of the Department of General Medical Practice. E-mail: ikarl22@list.ru

Received: 12.07.2021

Revised: 16.08.2021

Accepted: 28.09.2021

ABSTRACT: Historically, the frequency of occurrence of retrosternal goiter is varied from 10 to 15% of the total number of thyroid gland pathologies. The major treatment option is surgery. The lack of exact algorithms for evaluating risk factors of access conversion in this category of patients makes this research relevant. Objective: identification of risk factors of expansion surgical approach from neck incision to sternotomy in cases of retrosternal goiter. The study was performed in the St. Petersburg City Hospital 26 from 2011 to 2019. During this period 1156 operations for thyroid diseases were performed in our hospital. Retrosternal goiter was detected in 227 (19.6%) patients. The clinical findings have a big variety, which is directly dependent on the strength and point of compression of surrounding structures. Persistent increasing compression leads to asymptomatic clinical course and promotes relative compensation of this pathology, which was discovered in 78 (34.4%) cases. Radiographic evaluation of the retrosternal goiter was the most common option in diagnostic process. Cross-sectional computed tomographic imaging is irreplaceable method for the location of thyroid tissue, finding its relation to surrounding neck organs, mediastinum and great vessels, including the degree of compression of them. Key findings for evaluation of access conversion risk factors are: the size of the retrosternal part of the goiter and its relationship with the upper thoracic aperture, presence of dense adhesions between thyroid and surrounding tissues, major vessels and nerves. At the planning stage combined access — cervical and longitudinal transverse sternotomy, as the most reasonable, was planned in 18 patients, but during the surgical procedure requirement in this option applied only in 2 (0.9%) cases. Modern facilities of 3D-reconstruction based on computed tomography images significantly simplify the approach to differential diagnosis and treatment of retrosternal goiter. Despite an overwhelming proportion of exclusively neck access, it's important to remember about risk factors of access conversion necessity.

KEY WORDS: thyroid gland; nodular goiter; sternal goiter; recurrent goiter; sternotomy; access conversion.

ВВЕДЕНИЕ

Термин шейно-загрудинный зоб (ШЗЗ) правомерно использовать в ситуации, когда щитовидная железа (ЩЖ) нижним полюсом или полностью находится ниже такого анатомического ориентира, как яремная вырезка. В соответствии со статистикой ВОЗ отмечается неуклонный рост заболеваемости патологией ЩЖ по всему миру [1, 2].

Частота ШЗЗ колеблется в широком диапазоне от 2,6 до 30,4% в зависимости от эндемичности района, со средним значением 10–15% от числа всех патологических состояний ЩЖ. Истинно внутригрудной зоб является достаточно редким явлением в популяции и выявляется не более чем в 1% пациентов с зобом [3]. В структуре объемных доброкачественных образований

средостения зоб внутригрудной локализации занимает первое место (30%) и зачастую обнаруживается у женщин, средний возраст которых составляет 65 лет. Такой возраст пациентов связан с длительностью наблюдения, выжидательной тактикой, а также адаптационным механизмом организма в ответ на распространение медленно растущей ткани ЩЖ. Рост общей массы железы и отсутствие фасций, поддерживающих положение органа в сочетании с присасывающей силой отрицательного давления грудной полости на вдохе, способствуют постепенному опущению ЩЖ за грудину — в свободное пространство средостения [1, 2, 4–6].

Хирургическое вмешательство является радикальным и единственным методом лечения ШЗЗ. Такого рода операции характеризуются большой сложностью в связи с потенциально глубоким

опущением патологически измененной ткани ЩЖ в средостение [7–10]. Некоторые авторы отдают предпочтение шейному доступу при операциях на загрудинно расположенной железе [6]. Опасность в данном случае представляет плохая визуализация возвратного гортанного нерва, что существенно повышает риск его повреждения, увеличивает риск повреждения нижней щитовидной артерии с последующим массивным кровотечением. Применение мини-инвазивной хирургии у таких пациентов ограничено из-за проблем с достижением необходимых угловых параметров для работы, однако описаны случаи успешного применения торакоскопически-ассистирующих методик [11, 12]. Все это заставляет задуматься о необходимости применения в некоторых случаях комбинированного доступа к труднодоступной ткани ЩЖ: цервикальный доступ в сочетании с продольно-поперечной стернотомией [1, 3, 13].

В настоящее время все чаще проявляется необходимость создания единого алгоритма объективной оценки факторов риска для использования стернотомического доступа взамен использования только личного клинического опыта. Вышеперечисленные факты оправдывают разработку методики стратификации риска выполнения продольно-поперечной стернотомии в предоперационном периоде у пациентов с ШЗЗ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявление факторов риска проведения операции по поводу ШЗЗ из продольно-поперечного стернотомического доступа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее исследование было выполнено в клинике Санкт-Петербургского центра эндокринной хирургии и онкологии на базе СПб

ГБУЗ «Городская больница № 26» в 2011–2019 гг. За 9 лет в стационаре было выполнено 1156 операций по поводу различных форм заболеваний щитовидной железы. Зоб шейно-загрудинной локализации был выявлен у 227 (19,6%) пациентов. Распределение по полу в этой группе было следующим: мужчины — 34 (15,0%), женщины — 193 (85,0%). Возрастной диапазон в исследуемой группе колеблется от 18 до 86 ($61,0 \pm 12,8$) лет, что приблизительно на 5–6 лет больше, чем для группы пациентов с любой формой заболевания ЩЖ. В период госпитализации и в периоперационном периоде все пациенты находились в эутиреоидном состоянии. Для определения степени расположения ШЗЗ использовалась классификация А.Ф. Романчишена 1992 года [6].

В наибольшей мере на технику и тактику хирургического лечения влияет распространение зоба, классифицируемое как II степень и более. После отбора пациентов в исследование были включены 30 пациентов со II степенью (13,3%), 156 пациентов с III (68,7%), 38 — с IV (16,7%), V степень (внутригрудное расположение) была выявлена лишь в 3 (1,3%) случаях. Возраст пациентов в описанных группах статистически значимо не различался.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Зоб загрудинной локализации имеет различные клинические проявления, напрямую зависящие от точки приложения и силы сдавления близлежащих структур. Существующая долгое время и плавно нарастающая компрессия определяет бессимптомное течение и формирование относительной компенсации патологии, что было выявлено в 34,4% случаев. Но с течением времени неизбежно наступает декомпенсация и клиническая манифестация заболевания. Клинические признаки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные жалобы при зобе шейно-загрудинной локализации

Жалобы	Количество пациентов	Частота симптомов, %
Одышка в покое и чувство удушья в горизонтальном положении	40	17,62
Деформация шеи	50	22,02
Дисфагия	14	6,16
Чувство сдавления в области шеи	72	31,71
Набухание яремных вен	19	8,37
Изменение в тембре голоса, гнусавость, осиплость	6	2,64
Приступообразный кашель	11	4,84
Отсутствие каких-либо жалоб	78	34,36

Изменения в голосе, прежде всего в виде осиплости, указывали на сдавление или про-растание ткани щитовидной железы возврат-ного гортанного нерва, что является показани-ем для консультации ЛОР-врача и подробного изучения истинных голосовых связок на пред-мет их подвижности.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Большая часть изученных пациентов дли-тельное время были под наблюдением тера-певтов, кардиологов, пульмонологов и эн-докринологов, что связано с характерной симптоматикой ШЗЗ и ее медленным прогрес-сированием. Период наблюдения в среднем составил $10,8 \pm 7,2$ года (1–59 лет) с макси-мальным сроком у пациентов с III и IV степе-нями расположения зоба $11,3 \pm 5,2$ года.

Всем пациентам при подозрении на нали-чие компрессионного синдрома выполнялось исследование функции внешнего дыхания (ФВД). Полученные данные помогали опреде-лить форму оказания необходимой пациенту помощи [14]. При проведении контрольного исследования через полгода и год после опе-ративного вмешательства отмечалась поло-жительная динамика в проходимости дыха-тельных путей. У одного пациента большой зоб способствовал возникновению нарушения сердечного ритма, успешно купированного в первые сутки после операции. В ситуации с шейно-загрудинным зобом важно уделить большое внимание дифференциальной диа-гностике с заболеваниями дыхательной и сер-дечно-сосудистых систем, так как неверная постановка диагноза может привести к деком-пенсации дыхательных расстройств нераспо-знанного заболевания в послеоперационном периоде.

Использование такого диагностического метода, как УЗИ, у данной группы пациентов ограничено и может быть полезным лишь при II и III степенях загрудинного расположения зоба — при успешном выведении нижних полюсов посредством запрокидывания голо-вы. При проведении тонкоигольной пункци-онной аспирационной биопсии в 85 (55,9%) случаях поставлен диагноз коллоидный зоб, в 58 (38,2%) — фолликулярная опухоль, в 5 (3,3%) — аутоиммунный тиреоидит Хашимо-то и в 4 (3,3%) — папиллярная карцинома.

Рентгенологический метод является наи-более часто используемым в диагностике загрудинного зоба. Вопросы уточнения рас-

положения и отношения ткани зоба к окружа-ющим органам шеи, средостения и сосудам, в том числе и степень их компрессии, помо-гает решить мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) — «золотой стандарт» в диагностике ШЗЗ. Предоперационная МСКТ с внутривенным контрастированием выполне-на в группах пациентов с III, IV и V степенью загрудинного расположения зоба и призна-ками компрессии органов шеи. Полученные данные способствовали определению пока-заний к оперативному вмешательству и вы-бору доступа к загрудинному зобу, влияли на необходимость дополнительной подготовки со стороны больного и операционного блока в вопросах набора инструментов и расходных материалов.

Ключевыми факторами в процессе опре-деления риска стернотомии являлись: размер локализованной за грудиной части зоба и его отношение к верхней апертуре грудной клет-ки, топография зоба в средостении, наличие плотных сращений между тканью щитовид-ной железы и тканями окружающих органов, сосудов и нервных стволов. На стадии плани-рования сочетание типичного шейного досту-па с расширением его до продольно-попереч-ной стернотомии как наиболее оптимальное выбрано для 18 пациентов, однако во время операции потребность данного подхода воз-никла лишь в 2 (0,9%) случаях.

Современные компьютерные технологии позволили визуализировать и измерить изме-ненную ткань щитовидной железы в трех ос-новных плоскостях, с вычислением ее объе-ма и дальнейшим сравнением с измерениями костного кольца верхней апертуры грудной клетки. Доступность и удобство подобных компьютерных программ позволили за послед-ние 5 лет широко внедрить 3D-моделирование в процесс планирования операции и дальней-шего лечения (рис. 1). Говорить о риске про-ведения стернотомии стоит в ситуации, когда превышение максимального размера ШЗЗ со-ставляет более 70% соответствующего размера апертуры. К дополнительным факторам мож-но отнести локализацию тиреоидной ткани в заднем средостении, ниже линии аортальной дуги, эктопию ткани щитовидной железы в ме-диастинальную клетчатку, рецидивы или при-сутствие злокачественного роста.

В нашей выборке показаниями для двух стернотомий стали сочетание больших разме-ров и рецидива многоузлового зоба, эктопиро-ванного в средостение, папиллярный рак ЩЖ с метастатическим поражением средостения.

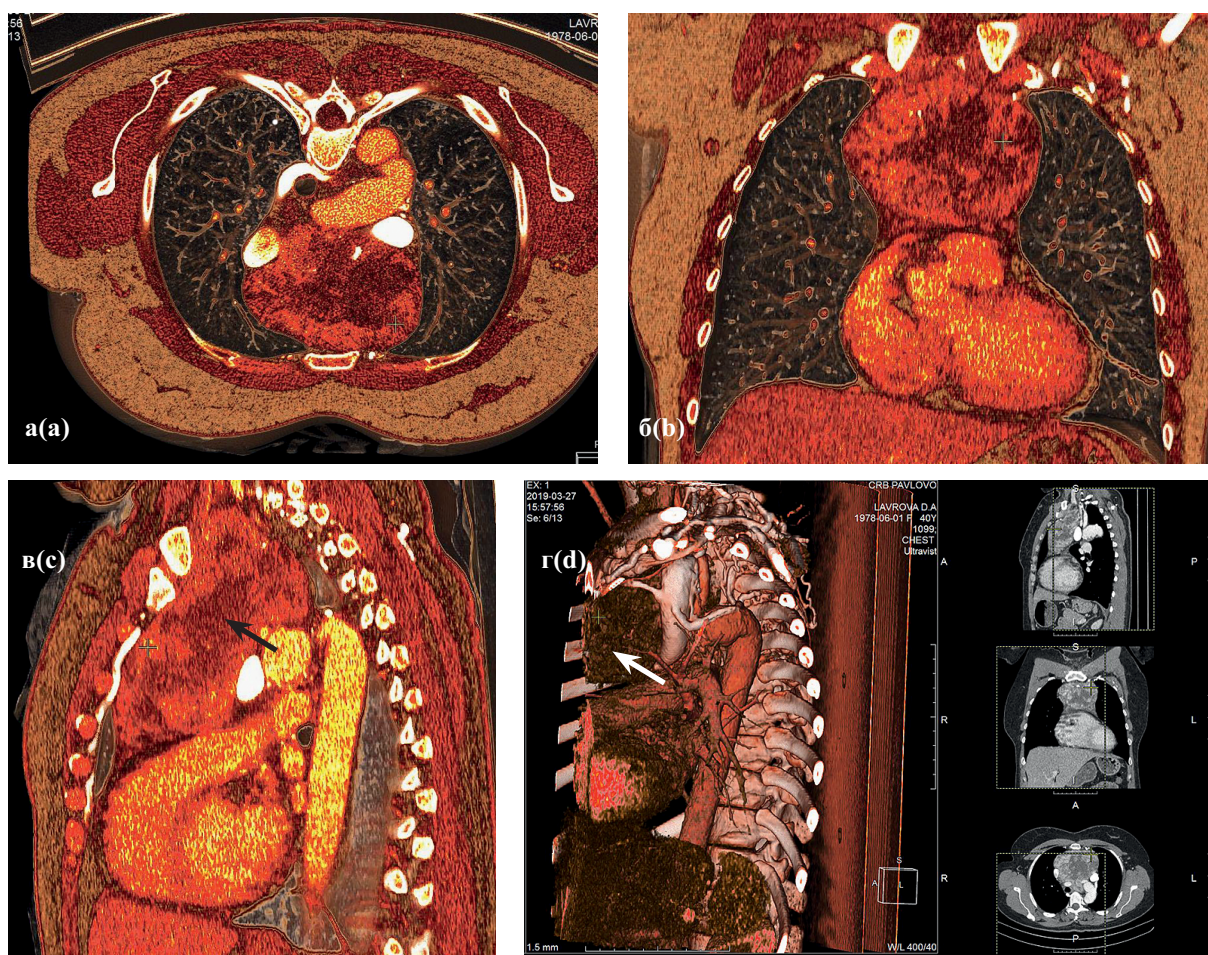


Рис. 1. Мультиспиральная компьютерная томография шеи с внутривенным контрастным усилением (образование средостения указано стрелкой): а — поперечная проекция; б — фронтальная проекция; в — сагиттальная проекция; г — трехмерная реконструкция

Fig. 1. Multispiral computed tomography of the neck with intravenous contrast enhancement (mediastinal tumor is indicated by an arrow): а — transverse projection; б — frontal projection; в — sagittal projection; д — three-dimensional reconstruction

Целесообразным может быть использование эндоскопических методов диагностики при подозрении на вовлечение в злокачественный процесс пищевода или бронхиального дерева. Из-за возможного усугубления дыхательных нарушений на фоне компрессионного синдрома возможен вариант проведения фибробронхоскопии на операционном столе с последующей интубацией трахеи.

Наша клиника базируется в стационаре, круглосуточно оказывающем неотложную хирургическую помощь, поэтому в выборке присутствуют не только плановые, но и экстренные операции, выполненные пациентам с проявлениями дыхательной недостаточности. В современных условиях пандемии COVID-19 используемая в диагностике МСКТ позволяет дифференцировать происхождение одышки между стенозом трахеи и поражен-

ем легочной ткани интерстициальной пневмонией и тем самым правильно выбрать тактику и последовательность проводимого лечения.

Проведенная интенсивная терапия способствовала стабилизации состояния и готовности пациентов к оперативному вмешательству. Срочная операция была проведена в 19 случаях (8,4%), во всех остальных случаях 208 пациентов (91,6) прооперированы в плановом порядке. Операцией выбора в нашей выборке являлась тиреоидэктомия — 183 (80,6%) пациентов. Гемитиреоидэктомия и субтотальная резекция проведены у 28 (12,3%) и 3 (1,3%) больных соответственно. Операцией выбора в случае рецидивного зоба с загрудинной локализацией была тиреоидэктомия. В одном из случаев (0,45%) принято решение о проведении декомпрессионной резекции опухоли, а еще в одном — удаление

новообразования средостения в качестве паллиативной помощи.

Компрессия дыхательных путей (по данным ФВД) была доказана у 41 (18,1%) пациента, при этом во время операции количество пациентов с признаками сдавления оказалось почти в 3 раза больше — 112 (49,3%). В 103 (92%) случаях были выявлены компрессия и девиация трахеи, в 32 (28,5%) — сдавление пищевода в верхней трети, в 19 (16,9%) — сдавление магистральных сосудов шеи и средостения.

В подавляющем числе наблюдений (204; 89,9%) загрудинная часть зоба локализовалась в переднем средостении, в остальных случаях — в заднем.

В ходе операции пристальное внимание следует уделять деваскуляризации ЩЖ, отсутствию грубых тракций для предотвращения массивного кровотечения из венозных сплетений, а также возможной неожиданной локализации возвратного гортанного нерва.

По гистологическому строению удаленные ткани у 211 (92,9%) пациентов были представлены доброкачественным процессом: в большинстве образцов выявлены диффузно-узловые фолликулярные зобы. Признаки злокачественного процесса описаны в 16 (7,1%) препаратах: 10 папиллярных раков, 3 медуллярных, 2 фолликулярных и 1 анапластическая карцинома.

Изучение результатов лечения 227 пациентов, перенесших операцию по поводу шейно-загрудинного зоба, выявили следующие осложнения патологии: в 2 (0,9%) наблюдениях обнаружены парезы гортани; кровотечения в послеоперационном периоде, потре-

бовавшие дополнительного хирургического вмешательства, выявлены у 4 (1,8%) больных (табл. 2). Эти показатели сравнимы с таковыми в литературе [15].

ВЫВОДЫ

1. Мультиспиральная компьютерная томография с возможностями 3D-реконструкции — «золотой стандарт» в диагностике, дифференциальной диагностике. Полученные изображения способствуют рациональному подходу к тактике хирургического лечения у пациентов с шейно-загрудинным зобом.

2. Несмотря на подавляющее большинство случаев, когда для успешного проведения операции достаточно шейного доступа, хирург должен всегда помнить о факторах риска для проведения стернотомии и быть готовым выполнить ее при необходимости.

3. Важную роль в выборе проведения операции через стернотомический доступ играют не столько абсолютные размеры ШЗЗ, сколько их соотношение с окружающими структурами: костным кольцом верхней апертуры грудной клетки, наличие питающих сосудов на уровне средостения, а также плотные сращения в случае рецидива зоба.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors have no conflict of interests to declare.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nakaya M., Akiko I., Mori A. et al. Surgical treatment of substernal goiter: An analysis of 44 cases. *Auris Nasus Larynx*. 2017; 44(1): 111–5. DOI:10.1016/j.anl.2016.02.016.
2. Cichoń S., Anielski R., Konturek A. et al. Surgical management of mediastinal goiter: risk factors for sternotomy. *Langenbecks Arch. Surg.* 2008; 393: 751–7. <https://doi.org/10.1007/s00423-008-0338-y>.
3. Raffaelli M., Crea C.D., Ronti S. et al. Substernal goiters: incidence, surgical approach, and complications in a tertiary care referral center. *Head Neck*. 2011; 10: 1420–5. DOI: 10.1002/hed.21617.
4. Di Crescenzo G.V., Vitale M., Valvano L. et al. Surgical management of cervico-mediastinal goiters: our experience and review of the literature. *International journal of surgery*. 2016; 28(S.1): 47–53. DOI: 10.1016/j.ijsu.2015.12.048.
5. Moon J.H., Hyun M.K., Lee J.Y. et al. Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters: a large-scale, multicenter-based health checkup

Таблица 2

Специфические и неспецифические
послеоперационные осложнения

Осложнение	Абс.	Относит., %
Кровотечение в послеоперационном периоде	4	1,8%
Нагноение послеоперационной раны	2	0,9%
Двусторонний парез гортани	2	0,9%
Односторонний парез гортани	2	0,9%
Гипопаратиреоз	1	0,4%
Всего	11	4,9%

- study. The Korean Journal of Internal Medicine. 2018; 33(4): 753–62. DOI: 10.3904/kjim.2015.273.
6. Романчишен А.Ф., Романчишен Ф.А., Карпатский И.В., Вабалайте К.В. Ургентные хирургические вмешательства при заболеваниях щитовидной железы и осложнениях раннего послеоперационного периода. Педиатр. 2013; 4(4): 103–15.
 7. Гостимский А.В., Передереев С.С. Современные проблемы хирургического лечения больных диффузным токсическим зобом детского возраста. Педиатр. 2013; 4(4): 69–76. DOI: 10.17816/PED4469-76.
 8. Гостимский А., Селиханов Б. Ургентные операции на щитовидной железе у больных с компрессионным синдромом. Медицина: теория и практика. 2017; 2(1): 20–3.
 9. Романчишен А., Гостимский А., Карпатский И. Хирургическая анатомия капсулы и фасциального влагалища щитовидной железы. Медицина: теория и практика. 2017; 2(4): 10–8.
 10. Романчишен А.Ф., Демидчик Ю.Н., Комиссаренко И.В. и др. Хирургия щитовидной и околощитовидных желез. СПб.: Вести; 2009.
 11. Oueriachi F.E., Hammoumi M.M., Arsalane A. et al. Primary mediastinal goiters. Springerplus. 2014; 3: 503. <http://dx.doi.org/10.1186/2193-1801-3-503>.
 12. Майстренко Н.А., Ромашенко П.Н., Криволапов Д.С. Обоснование минимально-инвазивных оперативных вмешательств на щитовидной железе. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2017; 176(5): 21–8. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-5-21-28>.
 13. Gupta P., Lau K.K., Rizvi I. et al. Video assisted thoracoscopic thyroidectomy for retrosternal goitre. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2014; 96(8): 606–8. DOI: 10.1308/003588414X14055925058634.
 14. Гостимский А.В., Романчишен А.Ф., Селиханов Б.А. Способ определения сроков операции при заболеваниях щитовидной железы, осложненных компрессией трахеи. Патент РФ на изобретение № 2533049/20.11.2014. Бюл. № 32. Доступно по: https://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.11.20/INDEX_RU.HTM. Ссылка активна на 07.07.2020.
 15. Романчишен А.Ф., Накатис Я.А., Вабалайте К.В., Готовяхина Т.В. Причины расстройств голосовой функции после операций на щитовидной железе. СПб.: СпецЛит; 2017.
 3. Raffaelli M., Crea C.D., Ronti S. et al. Substernal goiters: incidence, surgical approach, and complications in a tertiary care referral center. Head Neck. 2011; 10: 1420–5. DOI: 10.1002/hed.21617.
 4. Di Crescenzo G.V., Vitale M., Valvano L. et al. Surgical management of cervico-mediastinal goiters: our experience and review of the literature. International journal of surgery. 2016; 28(S.1): 47–53. DOI: 10.1016/j.ijssu.2015.12.048.
 5. Moon J.H., Hyun M.K., Lee J.Y. et al. Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters: a large-scale, multicenter-based health checkup study. The Korean Journal of Internal Medicine. 2018; 33(4): 753–62. DOI: 10.3904/kjim.2015.273.
 6. Romanchishen A.F., Romanchishen F.A., Karpatsky I.V., Vabalaite K.V. Urgentnyye khirurgicheskiye vmeshatel'stva pri zabolevaniyakh shchitovidnoy zhelezy i oslozhneniyakh rannego posleoperatsionnogo perioda. [Urgent surgical interventions for diseases of the thyroid gland and complications of the early postoperative period]. Pediatr. 2013; 4 (4):103–15 (in Russian)
 7. Gostimskij A.V., Peredereev S.S. Sovremennyye problemy hirurgicheskogo lecheniya bol'nyh diffuznym toksicheskim zobom detskogo vozrasta [Modern problems of surgical treatment of patients with diffuse toxic goiter of childhood]. Pediatr. 2013; 4(4): 69–76. DOI: 10.17816/PED4469-76 (in Russian)
 8. Gostimskij A., Selihanov B. Urgentnye operacii na shchitovidnoj zheleze u bol'nyh s kompressionnym sindromom [Urgent thyroid surgery in patients with compression syndrome]. Medicina: teoriya i praktika. 2017; 2(1): 20–3 (in Russian)
 9. Romanchishen A., Gostimskij A., Karpatskij I. Hirurgicheskaya anatomiya kapsuly i fascial'nogo vlagalishcha shchitovidnoj zhelezy [Surgical anatomy of the capsule and fascial vagina of the thyroid gland]. Medicina: teoriya i praktika. 2017; 2(4): 10–8 (in Russian)
 10. Romanchishen A.F., Demidchik Yu.N., Komissarenko I.V. i dr. Hirurgiya shchitovidnoj i okoloshchitovidnyh zhelez [Surgery of the thyroid and parathyroid glands]. Sankt-Peterburg: Vesti Publ.; 2009. (in Russian)
 11. Oueriachi F.E., Hammoumi M.M., Arsalane A. et al. Primary mediastinal goiters. Springerplus. 2014; 3: 503. <http://dx.doi.org/10.1186/2193-1801-3-503>.
 12. Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Krivolapov D.S. Obosnovaniye minimal'no-invazivnykh operativnykh vmeshatel'stv na shchitovidnoy zheleze. [Substantiation of minimally invasive surgical interventions on the thyroid gland]. Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova. 2017; 176(5): 21–8. DOI: 10.24884/0042-4625-2017-176-5-21-28 (in Russian)
 13. Gupta P., Lau K.K., Rizvi I. et al. Video assisted thoracoscopic thyroidectomy for retrosternal goitre. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2014; 96(8): 606–8. DOI: 10.1308/003588414X14055925058634.

REFERENCES

1. Nakaya M., Akiko I., Mori A. et al. Surgical treatment of substernal goiter: An analysis of 44 cases. Auris Nasus Larynx. 2017; 44(1): 111–5. DOI: 10.1016/j.anl.2016.02.016.
2. Cichoń S., Anielski R., Konturek A. et al. Surgical management of mediastinal goiter: risk factors for sternotomy. Langenbecks Arch. Surg. 2008; 393: 751–7. <https://doi.org/10.1007/s00423-008-0338-y>.

14. Gostimskiy A.V., Romanchishen A.F., Selikhanov B.A. Sposob opredeleniya srokov operatsii pri zabolevaniyakh shchitovidnoy zhelezy, oslozhnennykh kompressiyey trakhei. [A method for determining the timing of surgery for thyroid diseases complicated by compression of the trachea]. Patent RF na izobreteniya № 2533049/20.11.2014. Byul. № 32. Dostupno po: https://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.11.20/INDEX_RU.HTM. Ssylka aktivna na 07.07.2020. (in Russian)
15. Romanchishen A.F., Nakatis Ya.A., Vabalayte K.V., Gotovyakhina T.V. Prichiny rasstroystv golosovoy funktsii posle operatsiy na shchitovidnoy zheleze. [Causes of voice disorders after thyroid surgery]. Sankt-Peterburg: SpetsLit Publ.; 2017. (in Russian)

НЕКОТОРЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МАКУЛЫ У ДЕТЕЙ С АРТИФАКИЕЙ ПОСЛЕ ВРОЖДЕННОЙ КАТАРАКТЫ

© Айджемал Менглиевна Оразалыева, Светлана Александровна Плескановская,
Гульджемал Довлетова, Джахан Довлетова, Майса Назгылыджова

Научно-клинический центр глазных болезней, научно-исследовательский центр Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева. Туркменистан, 744036, г. Ашхабад, ул. Арчабил, 18

Контактная информация: Айджемал Менглиевна Оразалыева — д.м.н., старший научный сотрудник.
E-mail: morftdlu@gmail.com

Поступила: 12.07.2021

Одобрена: 16.08.2021

Принята к печати: 28.09.2021

РЕЗЮМЕ: В статье представлены результаты обследования 28 глаз детей 1 года, оперированных по удалению двусторонней врожденной катаракты (ВК), и 26 глаз практически здоровых детей без визуальной патологии. Было показано, что дифференциация макулярной зоны сетчатки оценивалась по значению макулярного индекса (МИ). Установлено, что у детей дошкольного возраста с псевдофакией после удаления врожденной катаракты наблюдаются признаки нарушения макулярной зоны, сохраняющиеся в раннем школьном возрасте. Оптическая когерентная томография сетчатки глаза является информативным методом оценки состояния зрения у детей и может быть рекомендована для клинического обследования детей с ВК.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: врожденная катаракта; псевдофакия; оптическая когерентная томография; макула.

SOME MORPHOMETRIC FEATURES OF THE MACULA IN CHILDREN WITH ARTIFIGATION AFTER CONGENITAL CATARACT

© Aydzhemal M. Orazalyeva, Svetlana A. Pleskanovskaya, Guldzhemal Dovletova,
Jahan Dovletova, Maisa Nazgylydzhova

Scientific and Clinical Center of Eye Diseases, Research Center of the State Medical University of Turkmenistan named after Myrat Garryev, Turkmenistan, 744036, Ashgabat, Turkmenistan, st. Archabil, 18

Contact information: Aydzhemal M. Orazalyeva — Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher.
E-mail: morftdlu@gmail.com

Received: 12.07.2021

Revised: 16.08.2021

Accepted: 28.09.2021

ABSTRACT: The article presents the examination results of 28 eyes of 1 year aged children operated on removal of bilateral congenital cataract (CC), and 26 eyes of practically healthy children without any visual pathology. It has been shown that the differentiation of the retina macular zone was assessed by the value of the macular index (MI). It was found that in preschool children with pseudophakia after congenital cataract removal there are signs of macular zone disorders that persist at early school age. Optical coherence tomography of the retina is an informative method for assessing the state of vision in children and can be recommended for clinical examination of children with VC.

KEY WORDS: congenital cataract; pseudophakia; optical coherence tomography; macula.

Врожденные катаракты (ВК) являются одной из основных причин инвалидности по зрению с детства. Распространенность ВК в развитых странах составляет 1,6–2,4 на 100 000 детей, а среди причин слепоты у детей на долю врожденных катаракт приходится от 7,5–8,0 (в экономически развитых странах) до 27,4% (в социально неблагополучных регионах) [5]. При этом у 30,1–83,5% пациентов помутнения хрусталика сочетаются с самой разнообразной врожденной патологией глаза: косоглазием, нистагмом, микрофтальмом, микрокорнея, аниридией и другими аномалиями развития, что свидетельствует о частом поражении всего зрительного комплекса в период эмбриогенеза [2].

Значимость проблемы усугубляется тем, что длительная световая депривация зрительного анализатора в условиях обскурации зрачка мутным хрусталиком ведет к формированию тяжелых, а нередко необратимых, структурно-функциональных нарушений сетчатки, нивелирующих результаты даже самого успешного хирургического лечения [3, 4, 6].

Хирургическое лечение данной офтальмопатологии у детей остается наиболее эффективным. Тем не менее остро стоит вопрос о сроках оперативного вмешательства при различных видах врожденной катаракты. Предпочтение отдается ранним хирургическим вмешательствам с ранней первичной имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ), что позволяет улучшить прогноз течения данного заболевания. В этой связи чрезвычайно важной является проблема объективной оценки исхода хирургического лечения ВК и самое важное — состояния зрительного анализатора. На наш взгляд, морфометрический подход к решению данной проблемы позволит получить объективную информацию о степени улучшения зрительных функций у детей, оперированных по поводу ВК.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Провести морфометрическое исследование центральной зоны глазного дна по данным ОКТ после удаления врожденной катаракты у детей с артифакцией.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа выполнена на базе научно-клинического центра глазных болезней и научно-исследовательского центра государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева.

Обследовано 28 глаз детей, оперированных в возрасте до 1 года по поводу удаления двусторонней врожденной катаракты, и 26 глаз практически здоровых детей без патологии зрения. Из общего числа больных детей было выделено две возрастные группы: дошкольного ($5 \pm 0,8$ лет) и школьного возраста ($8 \pm 1,1$ лет). В группе дошкольников (I группа) исследовано 12 глаз, в группе детей школьного возраста (II группа) исследовано 16 глаз. В контрольную группу вошли дети дошкольного и школьного возраста без патологии органов зрения (26 глаз).

Помимо традиционного обследования, включавшего визометрию, тонометрию, кератометрию, рефрактометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, ультразвуковую биометрию, у детей всех групп на аппарате OCT ENGINEERING SPECTRALIS (Germaniya) была выполнена оптическая когерентная томография сетчатки. Исследование включало определение минимальной толщины сетчатки в области фовеа (Min Th), максимальной толщины сетчатки в парафовеолярной зоне с височной стороны (Max Th), толщины сетчатки в 3,0 мм от фовеолы с височной стороны (3,0 Th), расстояния между максимальными значениями толщины сетчатки с височной и носовой стороны от фовеа (FV), толщины хориоидеи в субфовеолярной зоне (Th Ch). Дифференцировку макулярной зоны сетчатки (МЗС) оценивали по величине макулярного индекса (МИ), который позволяет оценить дифференцировку макулы. МИ рассчитывали по формуле: $МИ = (3,0 \text{ Th} - \text{Min Th}) \times \text{Max Th} / FV$ [1]. Результаты выражали в условных единицах. Полученные данные математически обработаны при помощи программы SPSS (USA).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было установлено, что у детей с ВК после операции длина передней оси глаза (ДПОГ) постепенно увеличивается, и в I группе достигает $22,03 \pm 0,3$ мкм. К школьному возрасту (у детей II группы) ДПОГ еще более увеличивается и составляет $23,4 \pm 0,1$ мкм, но остается несколько меньше по сравнению с контрольной группой детей, у которых ДПОГ составляет $24,8 \pm 0,6$ мкм ($p < 0,05$ в обоих случаях).

Минимальная толщина сетчатки в фовеа (Min Th) у детей I группы значительно меньше по сравнению с возрастной контрольной группой ($p < 0,01$). У детей II группы Min Th прогрессивно уменьшается по сравнению с возрастной контрольной группой ($p < 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1

Результаты оптической когерентной томографии сетчатки у детей с артифакцией в зависимости от возраста

Группа	Показатели				
	Min Th, мкм	Max Th, мкм	3,0 Th, мкм	FV, мкм	Th Ch, мкм
I	261,2±6,1**	351,1±10,2	352,3±5,8*	3052,3±367,2*	185,7±10,8
Контроль 1	316,5±6,7	374,5±15,1	354,2±7,1	3953,0±413,2	212,9±20
II	271,6±4,8*	341,4±6,7	350,4±5,4*	2942,0±202,9**	184,4±9,8
Контроль 2	305,4±14,8	358,6±9,3	365,5±5,8	4268,0±203,2	175,5±6,6

Примечание: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ по отношению к контролю.

Исследование показало, что с возрастом максимальная толщина сетчатки в парафовеолярной зоне с височной стороны (Max Th) у детей с артифакцией прогрессивно уменьшается по сравнению с контролем. Это хорошо иллюстрирует величина Max Th в старшей возрастной группе ($p < 0,05$) (табл. 1). Вместе с тем толщина сетчатки в 3,0 мм от фовеолы с височной стороны (3,0 Th), как в I, так и во II группах несколько снижаются по сравнению с возрастным контролем ($p > 0,05$).

При этом расстояние между максимальными значениями толщины сетчатки с височной и носовой стороны от фовеа (FV) значительно уменьшено у детей обеих возрастных групп — в I группе на 22,8% и во II группе на 31%. Толщина хориоидеи в субфовеолярной зоне (Th Ch) не зависит от возраста детей, в обеих группах она имеет практически равные значения ($p > 0,05$).

О дифференцировке макулярной зоны сетчатки судили по величине макулярного индекса (МИ) (рис. 1). При величине МИ 5–12 оценивали дифференцировку макулярной зоны как нормальную. Было установлено, что у детей дошкольного возраста МИ значительно выше возрастного ($p < 0,01$), у детей школьного возраста показатель МИ снижается до верхних значений нормы, оставаясь выше уровня контроля ($p < 0,05$).

Нарушения дифференцировки макулярной зоны в I группе выявлены в 50% случаев, во II группе — в 31,2% случаев.

Таким образом, результаты оптической когерентной томографии сетчатки у детей с ВК свидетельствуют о нарушении формирования и дифференцировки макулярной зоны в дошкольном возрасте с некоторой положительной динамикой в школьном возрасте. Учитывая, что макула является одной из важнейших частей зрительного анализатора, формирующей центральное зрение, необходимы исследования по изучению механизмов нарушения дифференцировки макулярной зоны у детей с

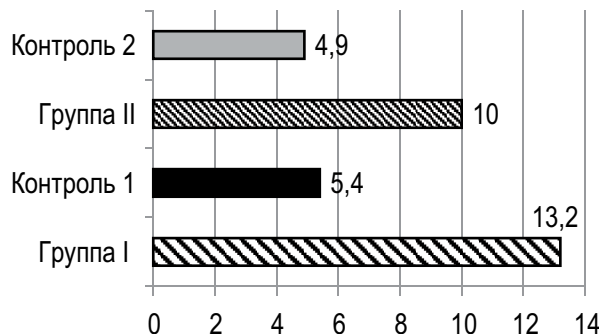


Рис. 1. Величина макулярного индекса у детей с врожденной катарактой в зависимости от возраста

ВК, поскольку даже незначительные ее изменения существенно увеличивают риск низкого зрения. На наш взгляд, полученные результаты позволяют рекомендовать использование оптической когерентной томографии сетчатки в диспансеризации детей с ВК.

ВЫВОДЫ

1. У детей дошкольного возраста с артифакцией после удаления врожденной катаракты выявлены признаки нарушения макулярной зоны, сохраняющиеся в раннем школьном возрасте.

2. Оптическая когерентная томография сетчатки является информативным методом оценки состояния зрения у детей и может быть рекомендована при диспансеризации детей с ВК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Катаргина Л.А., Круглова Т.Б., Егиян Н.С. Способ оценки дифференцировки макулярной зоны сетчатки у детей. Патент RU 2604818, 10.12, 2016.
2. Шиловских О.В. Клиника, диагностика и дифференцированная тактика хирургического лечения врожденных эктопий хрусталика. Автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 2006.

3. Pooja Bansal, Jagat Ram, Jaspreet Sukhija, Ramandeep Singh, Amod Gupta. Retinal nerve fiber layer and macular thickness measurements in children after cataract surgery compared with age-matched controls. *Am J Ophthalmol.* 2016; 166: 126–32. DOI: 10.1016/j.ajo.2016.03.0412016.
4. Silva F., Alves S., Pina S. et al. Comparison of macular thickness and volume in amblyopic children using time domain optical coherence tomography. *Oftalmologia.* 2012; 36: 231–6.
5. Wilson M.E., Saunders R.A., Trivedi R.H. *Pediatric Ophthalmology: current thought and a practical guide.* Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. 2009: 375–86.
6. You C., Wu X., Zhang Y. et al. Visual impairment and delay in presentation for surgery in Chinese pediatric patients with cataract. *J. Cataract. Refract. Surg.* 2011; 118(8): 17–23.
2. Shilovskikh O.V Clinic, diagnosis and differentiated tactics of surgical treatment of congenital ectopia of the lens. [Clinic, diagnosis and differentiated tactics of surgical treatment of congenital ectopia of the lens]. Abstract of thesis. Dis. ... cand. honey. sciences. M.; 2006. (in Russian)
3. Pooja Bansal, Jagat Ram, Jaspreet Sukhija, Ramandeep Singh, Amod Gupta. Retinal nerve fiber layer and macular thickness measurements in children after cataract surgery compared with age-matched controls. *Am J Ophthalmol.* 2016; 166: 126–32. DOI: 10.1016/j.ajo.2016.03.0412016.
4. Silva F., Alves S., Pina S. et al. Comparison of macular thickness and volume in amblyopic children using time domain optical coherence tomography. *Oftalmologia.* 2012; 36: 231–6.
5. Wilson M.E., Saunders R.A., Trivedi R.H. *Pediatric Ophthalmology: current thought and a practical guide.* Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. 2009: 375–86.
6. You C., Wu X., Zhang Y. et al. Visual impairment and delay in presentation for surgery in Chinese pediatric patients with cataract. *J. Cataract. Refract. Surg.* 2011; 118(8): 17–23.

REFERENCES

1. Katargina L.A., Kruglova T.B., Egiyan N.S. Evaluation method of differentiation of the macular retina in children. [A method for assessing the differentiation of the macular zone of the retina in children]. Patent RU 2604818, 10.12, 2016 (in Russian)

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА СТРУКТУРУ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЧЕРЕПА ПАЦИЕНТА

© Александр Анатольевич Заварзин¹, Наталья Александровна Насонова¹, Вера Николаевна Ильичева¹, Евгений Владимирович Степанов², Александр Александрович Истин¹

¹ Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко. 394036, Воронеж, Студенческая ул., д. 10

² Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1. 394065, Воронеж, Патриотов пр., д. 23

Контактная информация: Наталья Александровна Насонова — ассистент кафедры нормальной анатомии человека. E-mail: nata.nasonova.79@mail.ru

Поступила: 12.07.2021

Одобрена: 16.08.2021

Принята к печати: 28.09.2021

РЕЗЮМЕ: Черепно-мозговая травма в современном обществе остается значимым фактором в статистике смертности и инвалидизации населения. Проводилось исследование анамнеза случаев падений на твердую широкую поверхность затылочной областью черепа пациентов нейрохирургического отделения. При этом оценивается взаимосвязь краниовертебральных морфометрических показателей с характером черепно-мозговой травмы, а также их влияние на структурные особенности переломов черепа. Исследование проведено на основе анализа данных анамнеза 36 пациентов нейрохирургического отделения, в стандартной укладке на 64-срезовом томографе Optima CT660. Деление пациентов на группы исследования производилось в зависимости от типа формы черепа. В группе с мезокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 8 пациентов (44,4%). В структуре повреждений черепа в группе пациентов с долихокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 7 пациентов (70,0%). При исследовании группы пациентов с брахикраниальным типом черепа выявлены переломы у 3 из 8 пациентов (37,5%), при этом отмечалось различие в величине краниовертебрального и сфенобазиллярного углов. На основании полученных данных нами был сделан вывод, что кости черепа долихокраниальной формы более подвержены повреждению при прикладывании травматического агента большой площади в затылочную область, ключевым показателем при этом является увеличение сфенобазиллярного угла.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: черепно-мозговая травма; краниовертебральный угол; сфенобазиллярный угол; угол наклона большого затылочного отверстия; пациенты.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF CRANIOVERTEBRAL PARAMETERS ON THE STRUCTURE OF BONE FRACTURES DEPENDING ON THE SHAPE OF THE PATIENT'S SKULL

© Aleksandr A. Zavarzin¹, Natalia A. Nasonova¹, Vera N. Ilicheva¹, Evgeny V. Stepanov², Aleksandr A. Istina¹

¹ Voronezh N.N. Burdenko State Medical University. 394036, Russia, Voronezh, Studencheskaya st., 10

² Voronezh City Clinical Hospital of Emergency medical care No. 1. 394065, Russia, Voronezh, Patriot Avenue, 23

Contact information: Natalia A. Nasonova — Assistant of the Department of Normal Human Anatomy. E-mail: nata.nasonova.79@mail.ru

Received: 12.07.2021

Revised: 16.08.2021

Accepted: 28.09.2021

ABSTRACT: Traumatic brain injury in modern society remains a significant factor in the statistics of mortality and disability of the population. The anamnesis of cases of falls on a hard wide surface by the occipital region of the skull of patients of the neurosurgical department was investigated. At the same time, the relationship of craniovertebral morphometric parameters with the nature of craniocerebral trauma, as well as their influence on the structural features of skull fractures, is evaluated. The study was conducted based on the analysis of the anamnesis data of 36 patients of the neurosurgical department. The study was carried out in a standard installation on a 64-slice Optima CT 660 tomograph. Patients were divided into study groups depending on the type of skull shape. In the group with the mesocranial type, fractures of the occipital bone were detected in 8 patients (44.4%). In the structure of skull injuries in the group of patients with dolichocranial type, fractures of the occipital bone were detected in 7 patients (70.0%). In the study of a group of patients with brachycranial skull type, fractures were found in 3 out of 8 patients (37.5%). At the same time, there was a difference in the size of the craniovertebral and sphenobasilar angles. Based on the data obtained, we concluded that the bones of the dolichocranial skull are more susceptible to damage when a large area of traumatic agent is applied to the occipital region, the key indicator being an increase in the sphenobasilar angle.

KEY WORDS: traumatic brain injury; craniovertebral angle; sphenobasilar angle; angle of inclination of the foramen magnum; patients.

ВВЕДЕНИЕ

В клинической практике при оценке повреждений основное внимание уделяется КТ-картине головного мозга, клиническому состоянию пациента, характеру травмирующего агента [3]. При этом в сборе анамнеза травмы, если позволяет состояние пациента, следует уточнять детали травмирующего агента, так как данный факт имеет важное значение в прогнозировании состояния больного на доклиническом этапе, а также может определить тактику дальнейшей диагностики. Так, если известно, что пациент упал с высоты собственного роста на затылок, то черепно-мозговая травма будет присутствовать практически всегда [2]. При некоторых ситуациях, если пациент может удариться затылком, например, о край стола или острый предмет, то более вероятным в таком случае будет повреждение мягких тканей без травмы костных структур и мозгового вещества. Важно учитывать состояние кожных покровов головы и морфометрические особенности черепа. Наиболее распространенными показателями краниовертебрального перехода являются краниовертебральный угол (по литературным данным норма 130–160°), сфенобазиллярный угол (90–130°), угол наклона большого затылочного отверстия (0–18°) [4]. При оценке морфоструктурных показателей черепа выбрана классификация по широтно-продольному индексу (мезокраниальный — 75–80, долихокраниальный <75, брахикраниальный >80) [1].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить взаимосвязь краниовертебральных морфометрических показателей с характером черепно-мозговой травмы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на основе анализа данных 36 пациентов нейрохирургического отделения. Критерием отбора пациентов являлось наличие маркеров травмы затылочной области, таких как отек, ушибленная рана мягких тканей, механизм травмы — падение на затылок. Исследование проводилось в стандартной укладке на 64-срезовом томографе Optima CT660. На симметричных срезах были проведены касательные по отношению к скату черепа и задней поверхности зуба C_{II} позвонка (краниовертебральный угол), касательные к основанию передней мозговой ямки и блоуменбахову скату (сфенобазиллярный угол), а также линии Чемберлена (от твердого неба к внутреннему затылочному выступу) и Мак-Грегора (от твердого неба к заднему краю большого затылочного отверстия) с формированием угла наклона большого затылочного отверстия.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ

Группа пациентов была разделена по широтно-продольному показателю строения черепа, при этом 18 человек имели мезокраниаль-

ный тип, у 10 пациентов выявлен долихокраниальный, у 8 — брахиокраниальный. В структуре повреждений черепа в группе с мезокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 8 пациентов (44,4%), во всех случаях отмечается переход линии перелома на основание задней черепной ямки (ЗЧЯ), краниовертебральный угол составляет в среднем $140,4^\circ$, сфенобазиллярный угол — $103,6^\circ$, угол наклона большого затылочного отверстия — 10° . Переход линии перелома на заднюю и среднюю черепную ямку (СЧЯ) наблюдается у 3 пациентов (16,6%), при этом характерно увеличение среднего значения сфенобазиллярного угла до $126,8^\circ$. В структуре повреждений черепа в группе пациентов с долихокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 7 пациентов (70,0%), при этом краниовертебральный угол составляет в среднем $144,6^\circ$, сфенобазиллярный угол — $118,4^\circ$, угол наклона большого затылочного отверстия — 12° . Четыре пациента имели повреждения СЧЯ (средний сфенобазиллярный угол равен $120,4^\circ$), у 2 пациентов выявлены переломы передней черепной ямки (ПЧЯ), при этом сфенобазиллярный угол у них равен 127° и 135° . Значимых различий со стороны краниовертебрального угла и угла наклона большого затылочного отверстия не выявлено. При исследовании группы пациентов с брахиокраниальным типом черепа выявлены переломы у 3 из 8 пациентов (37,5%), ЗЧЯ повреждены, краниовертебральный угол составляет в среднем $135,4^\circ$, сфенобазиллярный угол — $95,6^\circ$, угол наклона большого затылочного отверстия — 9° . Переходов перелома на СЧЯ и ПЧЯ не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, кости основания черепа долихокраниальной формы более подвержены повреждению при прикладывании травматического агента большой площади в затылочную область; ключевым показателем при этом является увеличение сфенобазиллярного угла в сравнении с черепами мезо-и брахиокраниальной форм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А.А., Македонова Ю.А., Соловьев А.О. и др. Современное решение проблемы точного определения площади анатомических областей и отделов со сложным рельефом. Журнал анатомии и гистопатологии. 2020; 9(4): 90–5. DOI: 10.18499/2225-7357-2020-9-4-90-95.

2. Сакибаев К.Ш. Особенности антропометрических параметров тела у киргизских мужчин различных соматотипов. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(1): 55–8. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-55-58.
3. Тимонин А.Н., Бурляева Е.А., Никитин Н.С. и др. Применение метода регрессионного моделирования в оценке изменений и прогнозировании физического статуса населения России. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(1): 9–13. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-9-13.
4. Шаликова Л.О., Лященко Д.Н., Галева Э.Н. и др. Топографо-анатомические особенности позвоночного столба и спинного мозга у плодов человека 18–21 недели внутриутробного развития. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(1): 89–95. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-89-95.

REFERENCES

1. Vorob'yev A.A., Makedonova Yu.A., Solov'yev A.O. i dr. Sovremennoye resheniye problemy tochnogo opredeleniya ploshchadi anatomicheskikh oblastey i otделов so slozhnym rel'yefom. [Modern solution to the problem of accurate determination of the area of anatomical regions and departments with complex relief]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. DOI: 10.18499/2225-7357-2020-9-4-90-95. (in Russian)
2. Sakibayev K.Sh. Osobennosti antropometricheskikh parametrov tela u kirgizskikh muzhchin razlichnykh somatotipov. [Features of anthropometric body parameters in Kyrgyz men of various somatotypes]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2019; 8(1): 55–8. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-55-58. (in Russian)
3. Timonin A.N., Burlyayeva Ye.A., Nikitin N.S. i dr. Primeneniye metoda regressiionnogo modelirovaniya v otsenke izmeneniy i prognozirovaniy fizicheskogo statusa naseleniya Rossii. [Application of the regression modeling method in assessing changes and predicting the physical status of the population of Russia]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2019; 8(1): 9–13. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-9-13. (in Russian)
4. Shalikova L.O., Lyashchenko D.N., Galeva E.N. i dr. Topografo-anatomicheskiye osobennosti pozvonoch-nogo stolba i spinnogo mozga u plodov cheloveka 18–21 nedeli vnutriutrobnogo razvitiya. [Topographic and anatomical features of the spinal column and spinal cord in human fetuses at 18–21 weeks of intrauterine development]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2019; 8(1): 89–95. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-89-95. (in Russian)

АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОДНОГО ВОЗРАСТНОГО ПЕРИОДА

© Анна Анатольевна Пашко, Виктор Игоревич Адамович

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Анна Анатольевна Пашко — к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии имени проф. Ф.И. Валькера. E-mail: kaf.oxta@mail.ru

Поступила: 12.07.2021

Одобрена: 16.08.2021

Принята к печати: 28.09.2021

РЕЗЮМЕ: Учение об анатомической изменчивости начало формироваться в трудах В.Н. Шевкуненко (1909). Он и его сотрудники (1909–1935) изучали размах изменений формы, размеров и положения органов, сосудов и нервов человека, то есть определяли пределы проявления индивидуальной анатомической изменчивости и частоту их выявления — иначе это называется «изменчивость по горизонтали». Дальнейшее развитие учение об анатомической изменчивости получило в трудах учеников В.Н. Шевкуненко — заведующих кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института: Ф.И. Валькера (1933–1955) и Е.М. Маргорина (1955–1982). Ф.И. Валькер с сотрудниками изучали индивидуальную анатомическую изменчивость детского организма. Это направление Учения об индивидуальной анатомической изменчивости имеет другое название — «изменчивость по вертикали». Е.М. Маргорин с сотрудниками исследовали индивидуальную анатомическую изменчивость новорожденных детей, то есть занимались индивидуальной анатомической изменчивостью одного возрастного периода. В статье подчеркивается важность работы всего научного коллектива сотрудников кафедры, результатом которой является появление монографий, учебных пособий и коллективных руководств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индивидуальная анатомическая изменчивость; возрастная анатомическая изменчивость; анатомическая изменчивость одного возрастного периода.

ANATOMICAL VARIABILITY OF A SINGLE AGE PERIOD

© Anna A. Pashko, Viktor I. Adamovich

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact information: Anna A. Pashko — Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy named after Prof. F.I. Valker. E-mail: kaf.oxta@mail.ru

Received: 12.07.2021

Revised: 16.08.2021

Accepted: 28.09.2021

ABSTRACT: The doctrine of anatomical variability began to form in the works of V.N. Shevkunenko (1909). He and his collaborators (1909–1935) studied the extent of changes in the shape, size and position of human organs, vessels and nerves, that is, determined the limits of individual anatomical variability and the frequency of their detection — otherwise called “horizontal variability”. The doctrine of anatomical variability was further developed in the works of V.N. Shevkunenko’s students — heads of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Leningrad Pediatric Medical Institute: F.I. Valker (1933–1955) and E.M. Margorin (1955–1982). F.I. Valker and his colleagues studied the individual anatomical variability of the child’s body. This direction of the study of individual anatomical variability has another name — “vertical variability”. Margorin and his colleagues studied the individual anatomical variability of newborns — that is, they studied the individual anatomical variability of a single age period. The article emphasizes

the importance of the work of the entire research team of the department, which results in the appearance of monographs, textbooks and collective manuals.

KEY WORDS: individual anatomical variability; age-related anatomical variability; anatomical variability of one age period.

ВВЕДЕНИЕ

Появление современных методик визуализации, таких как ультразвуковые исследования (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), позволяют выявить форму, размеры и положение органов человека. Для правильной оценки полученных результатов важно знать о границах индивидуальной изменчивости формы, размеров и положения органов в каждом определенном периоде постнатального развития. Эти знания дает Учение об индивидуальной анатомической изменчивости.

ЦЕЛЬ

Показать значимость фундаментальных научных исследований сотрудников кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В возникновении, развитии и становлении Учения об индивидуальной анатомической изменчивости органов и систем тела человека можно выделить следующие этапы.

Первой опубликованной работой по индивидуальной анатомической изменчивости человека является статья В.Н. Шевкуненко «Анатомия и перевязка...», которая вышла в 1909 году. Первое обобщение многочисленных сравнительно-анатомических исследований отражено в монографии В.Н. Шевкуненко «Типовая и возрастная анатомия» (1925). Через 10 лет в книге «Типовая анатомия» собраны и проанализированы результаты около 300 глубоких и разносторонних научных исследований. 1935 год считается годом возникновения Учения об индивидуальной анатомической изменчивости [4, 5].

Дальнейшее развитие Учения шло параллельно с накоплением новых фактов и получило отражение в работах многочисленных учеников академика АМН, заслуженного деятеля науки РСФСР, начальника кафедры оперативной хирургии с топографической анато-

мией ВМедА, профессора Виктора Николаевича Шевкуненко (рис. 1, а).

Общепризнанно, что основные черты, характеризующие морфологические особенности в целом, формируются на этапах внутриутробного развития. Процесс индивидуального развития продолжается и после рождения — в течении всей жизни человека. Изучение изменений органов и систем в возрастном аспекте — следующий этап развития Учения. Работу в этом направлении возглавил ученик Виктора Николаевича Шевкуненко — доктор медицинских наук, профессор Федор Иванович Валькер (рис. 1, б).

Ф.И. Валькер заведовал кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института с 1933 по 1955 год [7, 8].

Общей темой всех научных исследований тех лет стало изучение возрастных и индивидуальных анатомических особенностей органов и систем человека после рождения.

Так, в 1936 году закончили свои изыскания и оформили их в виде кандидатских диссертаций М.Н. Гончарова — «Особенности формы и положения сердца у детей раннего возраста», Р.С. Новоселова — «Возрастные особенности желудка и поджелудочной железы», Ю.Э. Виткинд — «Топографо-анатомические особенности печени и ее сосудов у детей» и Г.Р. Хундадзе — «Крайние формы изменчивости вен нижней конечности и их прикладное значение».

К 1937 году были подготовлены и опубликованы работы А.П. Дорон «Возрастные особенности грудной клетки у детей раннего возраста» и И.Н. Сосновик «Возрастные особенности желчного пузыря и желчнокаменная болезнь».

В 1938 году на кафедре защищена докторская диссертация А.Н. Попова «Крайние типы изменчивости и возрастные особенности вен верхней конечности».

В 1939 завершил свое исследование Б.Л. Смирнов на тему «Возрастные особенности спинного мозга».

В 1941 году закончили свои научные работы и представили их в виде диссертаций: кандидатской — А.Н. Серебряков «Возрастные особенности костей стопы и их прикладное значение» и докторской — А.А. Хонду «Особенности

внутрикостных артерий костей у детей раннего возраста».

Великая Отечественная война не прервала научную работу кафедры. В первое послевоенное десятилетие сотрудниками кафедры были подготовлены следующие диссертации.

На соискание ученой степени кандидата медицинских наук:

- 1946 год — С. И Арутюнян «Нервы сердца у плодов и новорожденных»;
- 1947 год — Г.А. Кайсарьянц «Возрастные особенности формы, топографии поджелудочной железы и ее протоков»;
- 1948 год — М.Е. Мединский «Возрастные особенности коленного сустава, гоиты и их лечение»;
- 1954 год — Г.О. Свердлов «Изменение формы гортани и ее хрящей у человека после рождения»;
- 1956 год — Н.А. Берман «Развитие сосудов яичка у человека после рождения».

Докторские диссертации подготовили и блестяще защитили:

- в 1954 году И.Г. Ратишвили «Развитие коленного сустава у человека после рождения»;

- в 1955 году Г.А. Кайсарьянц «Развитие щитовидной железы, ее сосудов и нервов у человека после рождения и их прикладное значение [8].

Громадный объем проведенных научных исследований позволяет утверждать, что к 1955 году кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии ЛПМИ под руководством ее основателя профессора Федора Ивановича Валькера стала центром изучения возрастной анатомической изменчивости человека. Результаты коллективного труда сотрудников обобщены и подытожены в монографиях: «Развитие органов у человека после рождения» (1951) и «Морфологические особенности развивающегося организма» (1959) [7].

Следующий этап развития Учения об индивидуальной анатомической изменчивости связан с именем другого ученика профессора В.Н. Шевкуненко — доктором медицинских наук, профессором Евгением Михайловичем Маргориным (рис. 1, в). Е.М. Маргорин руководил кафедрой с 1955 по 1982 год.

Первой большой работой, которую выполнили сотрудники кафедры, стало создание



Рис. 1. а — Виктор Николаевич Шевкуненко — академик АМН СССР, профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова [8]; б — Федор Иванович Валькер — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института [2, 3]; в — Евгений Михайлович Маргорин — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института [3, 8]

Fig. 1. a — Viktor N. Shevkunenko — Academician of the USSR Academy of Medical Sciences, Professor, head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Military Medical Academy named after S.M. Kirov [8]; b — Fedor I. Valker — MD, Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Leningrad Pediatric Medical Institute [2, 3]; c — Evgeny M. Margorin — MD, Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Leningrad Pediatric Medical Institute [3, 8]

учебного пособия по оперативной хирургии детского возраста. Стремительное развитие детской хирургии, выделение ее в самостоятельную специальность настоятельно требовало появления монографии, в которой особенности техники выполнения хирургических операций у детей были бы обоснованы анатомо-физиологическими особенностями растущего организма. В короткий срок — с 1955 по 1960 год — эта задача была выполнена: в 1960 году коллективное руководство «Оперативная хирургия детского возраста» было издано (рис. 2), а в 1967 году (в связи с большим интересом к этому научному труду практических врачей) — переиздано. Следует отметить особо, что каждая глава монографии начиналась большим разделом, посвященным индивидуальной и возрастной анатомической изменчивости внешнего строения органов: их формы, размеров, положения, а также кровоснабжения, венозного и лимфатического оттока и иннервации.

Проведенные для подготовки коллективного руководства «Оперативная хирургия детского возраста» многочисленные научные исследования сотрудников кафедры показали, что анатомическая изменчивость в разных возрастных группах неодинакова. С возрастом изменяются размеры, форма, положение органов, а также размах их индивидуальных колебаний, который может расширяться, оставаться без изменений или даже сужаться [1, 2].

Руководитель кафедры профессор Евгений Михайлович Маргорин умел своевременно

определять перспективные направления изучения анатомо-топографических закономерностей: так, с 60-х годов XX столетия хирургия начала активно развиваться как наука возрастная. Для осуществления действительно индивидуального подхода к методам диагностики и лечения каждого пациента появилась необходимость в более глубоких знаниях об индивидуальной анатомической изменчивости в определенных постнатальных периодах развития человека. Профессор Е.М. Маргорин, не меняя основной научной проблематики кафедры, дал ей новое направление: изучение индивидуальной анатомической изменчивости новорожденных детей в ее прикладном значении.

С этого момента в развитии Учения об анатомической изменчивости наметился новый этап: изучение индивидуальной анатомической изменчивости в определенных возрастных периодах и выявление характерных анатомических особенностей каждого возраста. Следует отметить особо, что первой обобщающей работой, посвященной перечисленной выше тематике, была монография «Топографо-анатомические особенности раннего детского возраста», увидевшая свет в 1938 году. Ее редактором был Федор Иванович Валькер, а коллективом соавторов — сотрудники кафедры оперативной хирургии тех лет.

Рассмотрим индивидуальную анатомическую изменчивость периода новорожденности. Ее следует считать исходной для последующих сопоставлений с изменчивостью в других

Рис. 2. Книга «Оперативная хирургия детского возраста» под редакцией профессора Е.М. Маргорина. Изложению оперативной техники по главам предшествуют краткие анатомо-хирургические замечания, составленные применительно к описываемым операциям. Здесь представлены возрастные особенности формы и положения органов, а равно некоторые пороки развития, имеющие наибольшее хирургическое значение (Ленинград, Издательство «Медицина», 1967) [7]

Fig. 2. The book "Operative surgery of childhood" edited by Professor E.M. Margorin. Brief anatomical and surgical notes, compiled in relation to the described operations, precede the presentation of the operative technique by chapters. Here are the age-related features of the shape and position of the organs, as well as some malformations that have the greatest surgical significance (Leningrad, Publisher "Medicine", 1967) [7]



возрастных периодах [3]. Издавна хорошо известны и очевидны для всех возрастные особенности пропорций телосложения новорожденных детей. Среди них числятся: относительно большая голова с преобладанием мозгового отдела над лицевым, короткая шея, грудь, суженная в верхней половине и расширенная в нижней, длинный живот, короткие нижние конечности.

Однако существуют индивидуальные различия, присущие каждому младенцу. Например, величина головы может несколько меняться, но она всегда крупная. Грудная клетка может отличаться в размерах, приближаться больше к пирамидальной либо к конусовидной форме внешнего строения, но всегда укороченная и расширенная книзу. Передняя брюшная стенка имеет разную протяженность, но всегда при осмотре ребенка выглядит длинной. Нижние конечности у каждого малыша имеют свою длину, но всегда относительно короткие. Таким образом, на фоне характерных для новорожденных детей отличительных анатомических особенностей проявляется и индивидуальная изменчивость отделов тела у младенцев [3].

Сложнее обстоит дело с отдельными органами. Задачу изучения отличительных анатомических особенностей, касающихся формы, размеров и положения некоторых относительно малоизученных у новорожденных детей органов поставил профессор Е.М. Маргорин перед своими сотрудниками.

Начиная с 1960 года сотрудниками кафедры была проведена громадная работа по набору и анализу анатомического материала. Использовались архивные материалы кафедры и были проведены новые исследования по следующим направлениям: Е.А. Альхимович изучал у новорожденных детей толстую кишку, Л.Н. Верещагина — желчный пузырь и внепеченочные желчные протоки, А.Е. Елохин — почки, Л.К. Жолобов — вилочковую железу, И.В. Иванов — позвоночник, И.И. Магомедов — селезенку, Т.И. Морозова — пищевод, Е.П. Потапова — большой мозг, Н.И. Свистунов и Е.В. Савицкая — сердце и его сосуды, Ф.Х. Сафарова — диафрагму и В.И. Шифрин — большой сальник [3]. Полученные результаты были проанализированы и сопоставлены с литературными источниками. Материалы этих исследований обобщены в многочисленных кандидатских и докторских диссертациях, опубликованы в оригинальных статьях проф. Е.М. Маргорина и его сотрудников, а также легли в основу коллективного труда «Топографо-анатомические особенности новорожденных» (1977) [6, 7].

Собранные в монографии сведения позже вошли во многие учебные пособия, например, «Детская оперативная хирургия» под редакцией В.Д. Тихомировой (2001; 2011) и «Перинатология» под редакцией Д.О. Иванова (2020), а сама книга стала библиографической редкостью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учение об анатомической изменчивости человека, над созданием и развитием которого работали целые коллективы топографо-анатомов и хирургов, и сегодня продолжает развиваться. Оно составляет основу современной клинической анатомии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамович В., Кузьмин А. Препараты музея и возрастная анатомическая изменчивость. *Forcipe*. 2019; 2: 973.
2. Багатурия Г.О., Борисова Е.И., Мамаева С.А. и др. Профессор Федор Иванович Валькер — основные вехи его жизни и деятельности (к 130-летию со дня рождения). 2020.
3. Багатурия Г.О., Пашко А.А. У истоков СПбГПМУ: памяти основателя кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии профессора Ф.И. Валькера. *Педиатр СПб.*: 2015; 6(4): 148–53.
4. Багатурия Г.О., Пашко А.А., Булатова И.А., Орлов М.Н. Развитие учения об индивидуальной анатомической изменчивости на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2017; 3(59): 20–2.
5. Иванова П., Пашко А., Смирнова О. Значение учения В.Н. Шевкуненко на примерах анатомических препаратов музея кафедры оперативной хирургии. *Forcipe*. 2018; 1(1): 13–24.
6. Маргорин Е.М. Индивидуальная анатомическая изменчивость человека. Л.; 1975: 33.
7. Маргорин Е.М. Топографо-анатомические особенности новорожденного. Л.; 1977: 279.
8. Фомин Н.Ф. Анатомия и хирургия: 150 лет общего пути. *Вестник российской Военно-медицинской академии*. 2015; 2(50): 7–15.

REFERENCES

1. Adamovich V., Kuz'min A. Preparaty muzeya i vozrastnaya anatomicheskaya izmenchivost' [Museum preparations and age-related anatomical variability]. *Forcipe*. 2019; 2: 973. (in Russian)
2. Bagaturia G.O., Borisova E.I., Mamaeva S.A. i dr. Professor Fyodor Ivanovich Valker — the main milestones

- of his life and activity (to the 130th anniversary of his birth). [Professor Fedor Ivanovich Walker — the main milestones of his life and work (to the 130th anniversary of his birth)]. 2020. (in Russian)
3. Bagaturia G.O., Pashko A.A. At the origins of SPbSP-MU: in memory of the founder of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Professor F.I. Valker. [At the origins of SPbGPMU: in memory of the founder of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Professor F.I. Walker]. *Pediatrician of St. Petersburg*. 2015; 6(4): 148–53. (in Russian)
 4. Bagaturiya G.O., Pashko A.A., Bulatova I.A., Orlov M.N. Razvitiye ucheniya ob individual'noy anatomicheskoy izmenchivosti na kafedre operativnoy khirurgii i topograficheskoy anatomii Leningradskogo pediatricheskogo meditsinskogo instituta. [Development of the doctrine of individual anatomical variability at the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Leningrad Pediatric Medical Institute]. *Vestnik Rossiyskoy Voenno-meditsinskoy akademii*. 2017; 3(59): 20–2. (in Russian)
 5. Ivanova P., Pashko A., Smirnova O. Znachenie ucheniya V.N. Shevkunenko na primerakh anatomicheskikh preparatov muzeya kafedry operativnoy khirurgii. [The meaning of the teachings of V.N. Shevkunenko on the examples of anatomical preparations of the Museum of the Department of Operative Surgery]. *Forcipe*. 2018; 1(1): 13–24. (in Russian)
 6. Margorin Ye.M. Individual'naya anatomicheskaya izmenchivost' cheloveka. [Individual anatomical variability of a person]. Leningrad; 1975: 33. (in Russian)
 7. Margorin Ye.M. Topografo-anatomicheskiye osobennosti novorozhdenного. [Topographic and anatomical features of the newborn]. Leningrad.; 1977: 279. (in Russian)
 8. Fomin N.F. Anatomiya i khirurgiya: 150 let obshchego puti. [Anatomy and Surgery: 150 Years of a Common Path]. *Vestnik rossiyskoy Voenno-meditsinskoy akademii*. 2015; 2(50): 7–15. (in Russian)

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Утв. приказом и.о. ректора
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России от 07.12.18

НАСТОЯЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЯВЛЯЮТСЯ ИЗДАТЕЛЬСКИМ ДОГОВОРОМ

Условия настоящего Договора (далее «Договор») являются публичной офертой в соответствии с п. 2 ст. 437 Гражданского кодекса Российской Федерации. Данный Договор определяет взаимоотношения между редакцией журнала «Forcipe» (далее по тексту «Журнал»), зарегистрированного Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР), ПИ № ФС77-74242 от 02 ноября 2018 г., именуемой в дальнейшем «Редакция» и являющейся структурным подразделением ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, и автором и/или авторским коллективом (или иным правообладателем), именуемым в дальнейшем «Автор», принявшим публичное предложение (оферту) о заключении Договора.

Автор передает Редакции для издания авторский оригинал или рукопись. Указанный авторский оригинал должен соответствовать требованиям, указанным в разделах «Представление рукописи в журнал», «Оформление рукописи». При рассмотрении полученных авторских материалов Журнал руководствуется «Едиными требованиями к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» (Intern. committee of medical journal editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals // Ann. Intern. Med. 1997; 126: 36–47).

В Журнале печатаются ранее не опубликованные работы по профилю Журнала (хотя бы один из соавторов статьи должен быть либо студентом, либо молодым ученым — до 35 лет).

Журнал не рассматривает работы, результаты которых по большей части уже были

опубликованы или описаны в статьях, представленных или принятых для публикации в другие печатные или электронные средства массовой информации. Представляя статью, автор всегда должен ставить редакцию в известность обо всех направлениях этой статьи в печать и о предыдущих публикациях, которые могут рассматриваться как множественные или дублирующие публикации той же самой или очень близкой работы. Автор должен уведомить редакцию о том, содержит ли статья уже опубликованные материалы и предоставить ссылки на предыдущую, чтобы дать редакции возможность принять решение, как поступить в данной ситуации. Не принимаются к печати статьи, представляющие собой отдельные этапы незавершенных исследований, а также статьи с нарушением «Правил и норм гуманного обращения с биообъектами исследований».

Размещение публикаций возможно только после получения положительной рецензии.

Все статьи, в том числе статьи аспирантов и докторантов, публикуются бесплатно.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РУКОПИСИ В ЖУРНАЛ

Авторский оригинал принимает редакция. Подписанная Автором рукопись должна быть отправлена в адрес редакции по электронной почте на адрес sovetsno.gpmu@gmail.com. Автор должен отправить конечную версию рукописи и дать файлу название, состоящее из фамилии первого автора и первых 2–3 сокращенных слов из названия статьи.

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

К авторскому оригиналу необходимо приложить экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати (бланк можно запросить sovetsno.gpmu@gmail.com).

Рукопись считается поступившей в Редакцию, если она представлена комплектно и оформлена в соответствии с описанными требованиями. Предварительное рассмотрение рукописи, не заказанной Редакцией, не является фактом заключения между сторонами издательского Договора.

При представлении рукописи в Журнал Авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу. В рукописи должны быть упомянуты все лица и организации, оказавшие финансовую поддержку (в виде грантов, оборудования, лекарств или всего этого вместе), а также другое финансовое или личное участие.

АВТОРСКОЕ ПРАВО

Редакция отбирает, готовит к публикации и публикует переданные Авторами материалы. Авторское право на конкретную статью принадлежит авторам статьи. Авторский гонорар за публикации статей в Журнале не выплачивается. Автор передает, а Редакция принимает авторские материалы на следующих условиях:

- 1) Редакции передается право на оформление, издание, передачу Журнала с опубликованным материалом Автора для целей реферирования статей из него в Реферативном журнале ВИНИТИ, РНИЦ и базах данных, распространение Журнала/авторских материалов в печатных и электронных изданиях, включая размещение на выбранных либо созданных Редакцией сайтах в сети Интернет в целях доступа к публикации в интерактивном режиме любого заинтересованного лица из любого места и в любое время, а также на распространение Журнала с опубликованным материалом Автора по подписке;
- 2) территория, на которой разрешается использовать авторский материал, — Российская Федерация и сеть Интернет;
- 3) срок действия Договора — 5 лет. По истечении указанного срока Редакция оставляет за собой, а Автор подтверждает бессрочное право Редакции на продолжение размещения авторского материала в сети Интернет;

- 4) Редакция вправе по своему усмотрению без каких-либо согласований с Автором заключать договоры и соглашения с третьими лицами, направленные на дополнительные меры по защите авторских и издательских прав;
- 5) Автор гарантирует, что использование Редакцией предоставленного им по настоящему Договору авторского материала не нарушит прав третьих лиц;
- 6) Автор оставляет за собой право использовать предоставленный по настоящему Договору авторский материал самостоятельно, передавать права на него по договору третьим лицам, если это не противоречит настоящему Договору;
- 7) Редакция предоставляет Автору возможность безвозмездного получения справки с электронными адресами его официальной публикации в сети Интернет;
- 8) при перепечатке статьи или ее части ссылка на первую публикацию в Журнале обязательна.

ПОРЯДОК ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА И ИЗМЕНЕНИЯ ЕГО УСЛОВИЙ

Заключением Договора со стороны Редакции является опубликование рукописи данного Автора в журнале «Forcipe» и размещение его текста в сети Интернет. Заключением Договора со стороны Автора, т. е. полным и безоговорочным принятием Автором условий Договора, является передача Автором рукописи и экспертного заключения.

ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

Статья должна иметь (НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ):

1. Заглавие (Title) должно быть кратким (не более 120 знаков), точно отражающим содержание статьи.
2. Сведения об авторах (публикуются). Для каждого автора указываются: фамилия, имя и отчество, место работы, почтовый адрес места работы, e-mail. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт <http://www.translit.ru>.
3. Резюме (Summary) (**1500–2000 знаков, или 200–250 слов**) помещают перед текстом статьи. Резюме не требуется при публикации рецензий, отчетов о конференциях, информационных писем.

Авторское резюме к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал. Резюме доступно на сайте журнала «Forcipe» и индексируется сетевыми поисковыми системами. Из аннотации должна быть понятна суть исследования, нужно ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации. Резюме должно излагать только существенные факты работы.

Рекомендуемая структура как аннотации, так и самой статьи IMRAD (для оригинальных исследований структура обязательна): введение (Introduction), материалы и методы (Materials and methods), результаты (Results), обсуждение (Discussion), выводы (Conclusion). Предмет, тему, цель работы нужно указывать, если они не ясны из заглавия статьи; метод или методологию проведения работы целесообразно описывать, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Объем текста авторского резюме определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением) и должен быть в пределах 200–250 слов (1500–2000 знаков).

4. Ключевые слова (Key words) от 3 до 10 ключевых слов или словосочетаний, которые будут способствовать правильному перекрестному индексированию статьи, помещаются под резюме с подзаголовком «ключевые слова». Используйте термины из списка медицинских предметных заголовков (Medical Subject Headings), приведенного в Index Medicus (если в этом списке еще отсутствуют подходящие обозначения для недавно введенных терминов, выберите наиболее близкие из имеющихся). Ключевые слова разделяются точкой с запятой.
5. Литература (References). Список литературы должен представлять полное библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с NLM (National Library of Medicine) Author A. A., Author B. B., Author C. C. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49–53. Фамилии и инициалы авторов в приставном списке приводятся в алфавитном порядке, сначала русского, затем латинского алфавита. В описании указываются ВСЕ авторы публикации. Библиографические ссылки в тексте статьи даются

цифрой в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Книга: Автор(ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания.

Если в качестве автора книги выступает редактор, то после фамилии следует ред.

Преображенский Б. С., Тёмкин Я. С., Лихачёв А. Г. Болезни уха, горла и носа. М.: Медицина; 1968.

Радзинский В. Е., ред. Перинеология: учебное пособие. М.: РУДН; 2008.

Brandenburg J.H., Ponti G.S., Worring A.F. eds. Vocal cord injection with autogenous fat. 3rd ed. NY: Mosby; 1998.

Глава из книги: Автор (ы) название главы (знак точка) В кн.: или In: далее описание книги [Автор (ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания] (двоеточие) стр. от и до.

Коробков Г.А. Темп речи. В кн.: Современные проблемы физиологии и патологии речи: сб. тр. Т. 23. М.; 1989: 107–11.

Статья из журнала

Автор (ы) название статьи (знак точка) название журнала (знак точка) год издания (знак точка с запятой) том (если есть в круглых скобках номер журнала) затем знак (двоеточие) страницы от и до.

Кирющенко А. П., Совчи М. Г., Иванова П. С. Поликистозные яичники. Акушерство и гинекология. 1994; N 1: 11–4.

Brandenburg J. H., Ponti G. S., Worring A. F. Vocal cord injection with autogenous fat: a long-term magnetic resonance. Laryngoscope. 1996; 106 (2, pt 1): 174–80.

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Бабий А. И., Левашов М. М. Новый алгоритм нахождения кульминации экспериментального нистагма (миниметрия). III съезд оториноларингологов Респ. Беларусь: тез. докл. Минск; 1992: 68–70.

Салов И.А., Маринушкин Д.Н. Акушерская тактика при внутриутробной гибели плода. В кн.: Материалы IV Российского форума «Мать и дитя». М.; 2000; ч. 1: 516–9.

Авторефераты

Петров С. М. Время реакции и слуховая адаптация в норме и при периферических поражениях слуха. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб.; 1993.

Описание Интернет-ресурса

Щеглов И. Насколько велика роль микрофлоры в биологии вида-хозяина? Живые системы: научный электронный журнал. Доступен по: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (дата обращения 02.07.2012).

Kealy M. A., Small R. E., Liamputtong P. Recovery after caesarean birth: a qualitative study of women's accounts in Victoria, Australia. BMC Pregnancy and Childbirth. 2010. Available at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/10/47/>. (accessed 11.09.2013)

Для всех статей, имеющих DOI, индекс необходимо указывать в конце библиографического описания.

По новым правилам, учитывающим требования международных систем цитирования, библиографические списки (References) входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), как было принято ранее, и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для Scopus и других международных баз данных, повторяя в нем все источники литературы, независимо от того, имеются ли среди них иностранные. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

В романском алфавите для русскоязычных источников требуется следующая структура библиографической ссылки: автор(ы) (транслитерация), перевод названия книги или статьи на английский язык, название источника (транслитерация), выходные данные в цифровом формате, указание на язык статьи в скобках (in Russian).

Технология подготовки ссылок с использованием системы автоматической транслитерации и переводчика.

На сайте <http://www.translit.ru> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. Программа очень простая.

1. Входим в программу Translit.ru. В окошке «варианты» выбираем систему транслитерации BGN (Board of Geographic Names).

Вставляем в специальное поле весь текст библиографии на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».

2. Копируем транслитерированный текст в готовящийся список References.

3. Переводим с помощью автоматического переводчика название книги, статьи, постановления и т.д. на английский язык, переносим его в готовящийся список. Перевод, безусловно, требует редактирования, поэтому данную часть необходимо готовить человеку, понимающему английский язык.

4. Объединяем описания в соответствии с принятыми правилами и редактируем список.

5. В конце ссылки в круглых скобках указывается (in Russian). Ссылка готова.

Примеры транслитерации русскоязычных источников литературы для англоязычного блока статьи

Книга: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) [The title of the book in english] (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapyatoy) god izdaniya.

Preobrazhenskiy B. S., Temkin Ya. S., Likhachev A. G. Bolezni ukha, gorla i nosa. [Diseases of the ear, nose and throat]. M.: Meditsina; 1968. (in Russian).

Radzinskiy V. E., ed. Perioneologiya: uchebnoe posobie. [Perineology tutorial]. M.: RUDN; 2008. (in Russian).

Глава из книги: Avtor (y) Nazvanie glavy (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) In: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapyatoy) god izdaniya]. (dvoetochie) stranisi ot i do.

Korobkov G. A. Temp rechi. [Rate of speech]. V kn.: Sovremennye problemy fiziologii i patologii rechi: sb. tr. T. 23. M.; 1989: 107–11. (in Russian).

Статья из журнала: Avtor (y) Nazvanie stat'i (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) Nazvanie zhurnala (znak tochka) god izdaniya (znak tochka s zapyatoy) tom (esli est' v kruglykh skobkakh nomer zhurnala) zatem (znak dvoetochie) stranitsy ot i do.

Kiryushchenkov A. P., Sovchi M. G., Ivanova P. S. Polikistoznye yaichniki. [Polycystic ovary]. Akusherstvo i ginekologiya. 1994; N 1: 11–4. (in Russian).

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Babiy A. I., Levashov M. M. Novyy algoritn nakhozheniya kul'minatsii eksperimental'nogo nistagma (minimetriya). [New algorithm of finding of the culmination experimental nystagmus (minimetriya)]. III s'ezd otorinolaringologov Resp. Belarus': tez. dokl. Minsk; 1992: 68–70. (in Russian).

Salov I. A., Marinushkin D. N. Akusherskaya taktika pri vnutritrobnoy gibeli ploda. [Obstetric tactics in intrauterine fetal death]. V kn.: Materialy IV Rossiyskogo foruma «Mat' i ditya». M.; 2000; ch.1:516–9. (in Russian).

Авторефераты

Petrov S. M. Vremya reaktsii i slukhovaya adaptatsiya v norme i pri perifericheskikh porazheniyakh slukha. [Time of reaction and acoustical adaptation in norm and at peripheral defeats of hearing]. PhD thesis. SPb.; 1993. (in Russian).

Описание Интернет-ресурса

Shcheglov I. Naskol'ko velika rol' mikroflory v biologii vida-khozyaina? [How great is the microflora role in type-owner biology?]. Zhivye sistemy: nauchnyy elektronnyy zhurnal. Available at: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&_no=3576 (accessed 02.07.2012). (in Russian).

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ НЕСЕТ АВТОР.

Остальные материалы предоставляются либо на русском, либо на английском языке, либо на обоих языках по желанию.

Структура основного текста статьи

Введение, изложение основного материала, заключение, литература. Для оригинальных исследований — введение, методика, результаты исследования, обсуждение результатов, литература (IMRAD).

В разделе «методика» обязательно указываются сведения о статистической обработке экспериментального или клинического материала. Единицы измерения даются в соответствии с Международной системой единиц — СИ. Фамилии иностранных авторов, цитируемые в тексте рукописи, приводятся в оригинальной транскрипции.

Объем рукописей

Объем рукописи обзора не должен превышать 25 стр. машинописного текста через два интервала, 12 кеглем (включая таблицы, список литературы, подписи к рисункам и резюме на английском языке), поля не менее 25 мм. Ну-

меруйте страницы последовательно, начиная с титульной. Объем рукописи статьи экспериментального характера не должен превышать 15 стр. машинописного текста; кратких сообщений (писем в редакцию) — 7 стр.; отчетов о конференциях — 3 стр.; рецензий на книги — 3 стр. Используйте колонтитул — сокращенный заголовок и нумерацию страниц, для помещения сверху или внизу всех страниц статьи.

Иллюстрации и таблицы. Число рисунков рекомендуется не более 5. В подписях под рисунками должны быть сделаны объяснения значений всех кривых, букв, цифр и прочих условных обозначений. Все графы в таблицах должны иметь заголовки. Повторять одни и те же данные в тексте, на рисунках и в таблицах не следует. Рисунки, схемы, фотографии должны быть представлены в расчете на печать в черно-белом виде или уровнями серого в точечных форматах tif, bmp (300–600 dpi), или в векторных форматах pdf, ai, eps, cdr. При оформлении графических материалов учитывайте размеры печатного поля Журнала (ширина иллюстрации в одну колонку — 90 мм, в 2 — 180 мм). Масштаб 1:1.

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

Статьи, поступившие в редакцию, обязательно рецензируются. Если у рецензента возникают вопросы, то статья с комментариями рецензента возвращается Автору. Датой поступления статьи считается дата получения Редакцией окончательного варианта статьи. Редакция оставляет за собой право внесения редакторских изменений в текст, не искажающих смысла статьи (литературная и технологическая правка).

АВТОРСКИЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ ЖУРНАЛА

Редакция обязуется выдать Автору 1 экземпляр Журнала на каждую опубликованную статью вне зависимости от числа авторов. Авторы, проживающие в Санкт-Петербурге, получают авторский экземпляр Журнала непосредственно в Редакции. Иногородним Авторам авторский экземпляр Журнала высылается на адрес автора по запросу от автора. Экземпляры спецвыпусков не отправляются авторам.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2
E-mail: forcipe@bk.ru.