



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

Międzynarodowe czasopismo naukowe

Earth sciences
Medical sciences
Technical science
Historical sciences
Pedagogical sciences

№22(181) 2023



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №22 (181), 2023

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**

Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE a cademician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, profesor nadzwyczajny Wydział Agrotechnologii i Transportu Drogowego, Państwowy Uniwersytet Rolniczy w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorski w Bydgoszczy, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny Ukrainy „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarova** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan
- **Oktay Salamov** - doktor filozofii w dziedzinie fizyki, honorowy doktor -profesor Międzynarodowej Akademii Ekoenergii, docent Wydziału Ekologii Azerbejdżańskiego Uniwersytetu Architektury i Budownictwa
- **Karakulov Fedor Andreevich** – researcher of the Department of Hydraulic Engineering and Hydraulics, federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of hydraulic Engineering and Melioration named after A. N. Kostyakov", Russia.
- **Askaryants Wiera Pietrowna** - Adiunkt w Katedrze Farmakologii, Fizjologia. Taszkencki Pediatryczny Instytut Medyczny. miasto Taszken

    



INDEX
INTERNATIONAL



COPERNICUS

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>

CONTENTS

HISTORICAL SCIENCES

| | |
|---|---|
| Aliyeva Kifayat MATERIAL AND CULTURAL MODELS OF NIZAMI GANJAVI'S WORKS STORED IN WORLD MUSEUMS..... | 4 |
|---|---|

| | |
|--|---|
| Shahla Mammadli POLITICAL, ECONOMIC, AND CULTURAL RELATIONS BETWEEN AZERBAIJAN AND POLAND (1991-2021)..... | 8 |
|--|---|

MEDICAL SCIENCES

| | |
|---|----|
| Andrushchak M.O., Honcharuk L.M., Pidubna A.A. MALARIA THE MAIN ASPECTS IN OUR DAY..... | 11 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Лопушняк Л.Я., Бойчук О.М., Гончаренко В.А., Дмитренко Р.Р., Сухоносков Р.О. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ВРОДЖЕНИХ ТА НАБУТИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СУДИННО-НЕРВОВИХ УТВОРЕНЬ ПЕРЕДНЬОЇ ШИЙНОЇ ДІЛЯНКИ..... | 13 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Lopushniak L.Ya., Boichuk O.M., Honcharenko V.A., Dmytrenko R.R., Sukhonosov R.O. A MODERN VIEW OF THE PREDICTIONS OF THE OCCURENCE OF CONGENITAL AND ACQUIRED DISEASES OF VASCULAR AND NERVOUS FORMATIONS OF THE ANTERIOR CERVICAL REGION..... | 13 |
|---|----|

EARTH SCIENCES

| | |
|---|----|
| Восковых К.А. ИСТОЩЕНИЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ ЗЕМЛИ..... | 17 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Voskovykh K.A. THE EARTH'S OZONE LAYER RELEASE..... | 17 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Восковых К.А. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 19 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Voskovykh K.A. IMPACT OF SPOIL HEAPS OF EASTERN DONBASS ON ENVIRONMENTAL COMPONENTS..... | 19 |
|--|----|

PEDAGOGICAL SCIENCES

| | |
|--|----|
| Boichuk O.M., Lopushniak L.Ya., Dronyk I.I., Sukhonosov R.O. FEATURES OF THE TEACHING OF MEDICAL DISCIPLINES IN THE CONDITIONS OF WAR..... | 22 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Бойчук О.М., Лопушняк Л.Я., Дроник І.І., Сухоносков Р.О. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ВІЙНИ..... | 22 |
|--|----|

TECHNICAL SCIENCE

| | |
|--|----|
| Voitsekhivskiy V., Kirichenko D., Nesterova N., Smetanska I., Muliarchuk O., Kostenko N., Tagantsova M., Nosulia A., Kurochka N. CHANGES IN NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF FROZEN BERRIES DURING LONG-TERM STORAGE..... | 25 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Восковых К.А. ОСОБЕННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ПРОПИТОК..... | 28 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Voskovykh K.A. FEATURES OF APPLICATION OF WATER-REPELLENT IMPREGNATION..... | 28 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Восковых К.А. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ..... | 31 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Voskovykh K.A. ANALYSIS OF MODERN TRENDS IN CONSTRUCTION: NEW MATERIALS, TECHNOLOGIES AND INNOVATIONS..... | 31 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Восковых К.А. ПРИМЕНЕНИЕ ОСТАТКОВ КАМНЕДРОБЛЕНИЯ В СОСТАВАХ ПЕНОБЕТОНА..... | 34 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Voskovykh K.A. ANALYSIS OF MODERN TRENDS IN CONSTRUCTION: NEW MATERIALS, TECHNOLOGIES AND INNOVATIONS..... | 34 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Восковых К.А. ИЗУЧЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССЛОЕНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ НА ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА..... | 37 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Voskovykh K.A. STUDY OF THE IMPACT OF DELAMINATION OF CONCRETE MIXTURES ON THE STRENGTH OF CONCRETE..... | 37 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Восковых К.А. ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЧНОСТНЫХ ПРКАЗАТЕЛЕЙ БЕТОНА ОТ ВЫСОТЫ УКЛАДЫВАЕМОГО СЛОЯ..... | 40 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Voskovykh K.A. DEPENDENCE OF THE STRENGTH OF CONCRETE ON THE HEIGHT OF THE LAYER..... | 40 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Ряжских А.И. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 44 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Ryazhskikh A.I. BUILDING MATERIALS AND THEIR IMPACT ON CONSTRUCTION QUALITY..... | 44 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Ряжских А.И. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ..... | 46 |
| Ryazhskikh A.I. ANALYSIS OF MODERN APPROACHES TO RISK MANAGEMENT IN CONSTRUCTION..... | 46 |
| Ряжских А.И. АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ..... | 48 |
| Ryazhskikh A.I. ANALYSIS OF METHODS AND INSTRUMENTS FOR QUALITY CONTROL OF BUILDING MATERIALS AND PRODUCTS..... | 48 |
| Ряжских А.И. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ..... | 50 |
| Ryazhskikh A.I. THE IMPACT OF TECHNOLOGY ON THE CONSTRUCTION PROCESS OF BUILDINGS AND STRUCTURES | 50 |
| Ряжских А.И. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СКОРОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА КАЧЕСТВО И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ | 53 |
| Ryazhskikh A.I. STUDYING THE INFLUENCE OF THE SPEED OF CONSTRUCTION ON THE QUALITY AND TERMS OF WORK COMPLETION | 53 |
| Ряжских А.И. ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УНИКАЛЬНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ..... | 55 |
| Ryazhskikh A.I. STUDYING THE POSSIBILITIES OF USING 3D PRINTING IN CONSTRUCTION TO CREATE UNIQUE AND FUNCTIONAL ARCHITECTURAL OBJECTS. | 55 |
| Ряжских А.И. ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 57 |
| Ryazhskikh A.I. VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION: USE FOR DESIGN AND CONSTRUCTION MONITORING. | 57 |
| Ряжских А.И. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА. ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА..... | 60 |
| Ryazhskikh A.I. ENVIRONMENTAL ASPECTS OF CONSTRUCTION. IMPACT ON THE ENVIRONMENT AND HUMAN HEALTH..... | 60 |
| Ряжских А.И. ТЕХНОЛОГИИ УМНОГО ДОМА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ПРИМЕНЕНИЕ В ЖИЛЫХ И КОММЕРЧЕСКИХ ЗДАНИЯХ..... | 62 |
| Ryazhskikh A.I. SMART HOME TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION: APPLICATION IN RESIDENTIAL AND COMMERCIAL BUILDINGS. | 62 |
| Ряжских А.И. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ: ОТ ДРЕВНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ..... | 64 |
| Ryazhskikh A.I. HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF BUILDING MATERIALS: FROM ANCIENTITY TO THE PRESENT DAYS | 64 |
| Ряжских А.И. ОБЗОР МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ | 67 |
| Ryazhskikh A.I. OVERVIEW OF METHODS AND MEANS TO ENSURE THE SAFETY AND SUSTAINABILITY OF CONSTRUCTION PROJECTS | 67 |
| Ряжских А.И. ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМООПАСНЫХ РАЙОНАХ | 69 |
| Ryazhskikh A.I. FEATURES OF CONSTRUCTION IN SEISMIC AREAS..... | 69 |
| Ряжских А.И. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ..... | 71 |
| Ryazhskikh A.I. PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY. | 71 |
| Ряжских А.И. ОБЗОР МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ..... | 73 |
| Ryazhskikh A.I. REVIEW OF METHODS AND TOOLS FOR PROJECT MANAGEMENT IN CONSTRUCTION | 73 |

Лопушняк Л.Я.,**Бойчук О.М.,**

кандидат медичних наук,

асистент кафедри анатомії людини імені М.Г. Туркевича.

Гончаренко В.А.,

кандидат медичних наук, доцент кафедри стоматології дитячого віку

Дмитренко Р.Р.,

кандидат медичних наук., доцент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії

Буковинського державного медичного університету

м. Чернівці, Україна

Сухоносів Р.О.

кандидат медичних наук., доцент кафедри анатомії людини

Харківського національного медичного університету у м. Харків, Україна

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ВРОДЖЕНИХ ТА НАБУТИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СУДИННО-НЕРВОВИХ УТВОРЕНЬ ПЕРЕДНЬОЇ ШИЙНОЇ ДІЛЯНКИ**Lopushniak L.Ya.,****Boichuk O.M.,**

Candidate of medical sciences, assistant of the Department of Human Anatomy named by M.G. Turkevich

Honcharenko V.A.,

Candidate of medical sciences,

Associate professor of the Department of Pediatric Dentistry

Dmytrenko R.R.,

Candidate of medical sciences,

Associate professor of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Sukhnosov R.O.

Candidate of medical sciences,

Associate professor of the Department of Human Anatomy

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

A MODERN VIEW OF THE PREDICTIONS OF THE OCCURENCE OF CONGENITAL AND ACQUIRED DISEASES OF VASCULAR AND NERVOUS FORMATIONS OF THE ANTERIOR CERVICAL REGION**Анотація.**

Зростання кількості уроджених та набутих захворювань органів і структур передньої ділянки шиї та середостіння, визначає підвищену зацікавленість дослідників для подальшого вивчення їхньої структурної організації за умов норми та патології. Дослідження корелятивних взаємовідношень блукаючих нервів, сонних артерій із суміжними органами та структурами впродовж плодового періоду онтогенезу людини є актуальним і перспективним. Знання особливостей ембріогенезу й топографії гілок дуги аорти, блукаючих та гортанних нервів, розуміння передумов виникнення вроджених та набутих захворювань судинно-нервових структур шиї має надзвичайно важливе прикладне значення. Для уникнення ускладнень, які можуть виникнути внаслідок індивідуальної анатомічної розбіжності пацієнтів, при виконанні хірургічних втручань та діагностичних маніпуляцій у передній шийній ділянці слід враховувати значну варіабельність топографії гілок дуги аорти, блукаючих нервів, варіантну анатомію сонних артерій та шийної частини грудної протоки.

Abstract.

The increase in the number of congenital and acquired diseases of the organs and structures of the front part of the neck and mediastinum determines the increased interest of researchers in further studying their structural organization under normal and pathological conditions. The study of correlative relationships of vagus nerves and their branches with adjacent organs and structures during the fetal period of human ontogenesis is relevant and promising. Knowledge of the features of embryogenesis and topography of the branches of the aortic arch, vagus and laryngeal nerves is of extremely important applied importance. In order to avoid complications that may arise as a result of individual anatomical differences of patients, when performing surgical interventions and diagnostic manipulations in the anterior cervical region, the significant variability of the topography of the branches of the aortic arch, vagus nerves, variant anatomy of the carotid arteries and the cervical part of the thoracic duct should be taken into account.

Ключові слова: сонна артерія, блукаючий нерв, вади розвитку, анатомія.

Keywords: carotid artery, vagus nerve, malformations, anatomy.

Вступ. Зростання кількості уроджених та набутих захворювань органів і структур передньої ділянки шиї та середостіння, визначає підвищену зацікавленість дослідників для подальшого вивчення їхньої структурної організації за умов норми та патології, а відомі наукові дані з морфології гортані, щитоподібної й прищитоподібних залоз, стравоходу, трахеї, бронхів і суміжних із ними структур у плодів людини різних вікових періодів, незважаючи на вагоме прикладне значення, на даний час не вирішують усіх проблем та запитів перинатальної медицини та фетальної хірургії [1]. Тому дослідження корелятивних взаємовідношень блукаючих нервів, сонних артерій із суміжними органами та структурами впродовж плодового періоду онтогенезу людини є актуальним і перспективним.

Мета дослідження: провести теоретичний аналіз наукових, клінічно-експериментальних та медичних публікацій, науково-методичної роботи кафедри щодо причин та можливих передумов виникнення вроджених і набутих захворювань судинно-нервових утворень передньої шийної ділянки.

Матеріал та методи дослідження. Аналіз наукової літератури, матеріалів навчально-методичних конференцій, форумів, симпозіумів, науково-методичної роботи кафедри.

Отримані результати. У структурі кардіоаскулярної патології новонароджених та дітей першого року життя 65-70 % займають уроджені вади розвитку серця та судин. Сучасний етап ангіохірургії характеризується широкими діагностичними можливостями, пов'язаними з розробкою селективної вазографії, а також використанням різних видів протезування та шунтування судин. При описі варіантів відходження артерій від «материнської» судини акцент, як правило, робиться на класичний варіант початку. У той же час знаходження артефакту в вигляді рідкісного варіанта галуження судини, не описаного в підручниках або посібниках, може вартувати навіть життя пацієнта. Слід зазначити, що гілки, які аномально відходять від дуги аорти, можуть деформуватися чи стискатися суміжними органами, що призводить до порушення кровопостачання відповідних ділянок. Досліджено й вивчено досить значну кількість варіантів дуги аорти та її гілок. Така різноманітність пов'язана з порушенням розвитку аорти [2]. Часто варіанти розвитку дуги не призводять до порушень кровообігу, але в деяких випадках трапляються такі аномалії, які супроводжуються патологічними змінами.

Трансформація III, IV та VI пар глоткових артерій є субстратом для розвитку артерій голови, шиї та грудної порожнини. Ділянка вентральної аорти від III до IV пари глоткових артерій перетворюється у загальну сонну артерію, а від I до III пари – у зовнішню сонну артерію. III пара глоткових артерій та передній відділ дорсальної аорти від III до I глоткових артерій – у внутрішню сонну артерію. Стінка загальної сонної артерії формується раніше, ніж стінка внутрішньої яремної вени. В такій же послідовності розвиваються також сполучнотканинні

структури навколо загальної сонної артерії та внутрішньої яремної вени. По мірі розвитку м'язових та еластичних структур середньої оболонки стінки судини, проходить диференціювання сполучної тканини, що оточує судину і в подальшому перетворюється в адвентиційну оболонку та у власну артеріальну або венозну піхву, яка наприкінці плодового періоду вже відділена від судини паравазальною щільною.

Судинно-нервовий пучок шиї утворюють внутрішня яремна вена та загальна сонна артерія, що розташовуються по обидва боки від блукаючого нерва. При цьому вена з її притоками лежить найбільш поверхнево, а загальна сонна артерія – найбільш глибоко. Крім вищезазначених основних компонентів судинно-нервового пучка, за даними В.И. Сергієнко до його складу відноситься ще верхній корінець шийної петлі та лімфатична яремна протока. Судинно-нервовий пучок охоплений піхвою судинно-нервового пучка, яка, в свою чергу, є похідною пластинок шийної фасції [3].

Особливого значення в ділянці шиї набуває взаємовідношення судинно-нервових утворень з грудною протокою, загальною сонною та хребтовою артеріями, яремними та хребтовою венами, блукаючим і діафрагмовим нервами. Так, за даними Б.В. Алексєєва [4] сонна артерія прилягає позаду та присередньо до внутрішньої яремної вени, яка розміщується попереду поперечних відростків I-III грудних і шийних хребців. У 90% випадків грудна протока розміщена попереду хребтової артерії та вени, позаду якої примикає блукаючий нерв. У 47,7% спостережень грудна протока впадає в внутрішню яремну вену, в 35,4% її устя відкривається у венозний яремний кут, а у 9,2% – у підключичну та 7,7% – у «безіменну» вени. Скелетотопічно верхівка дуги грудної протоки часто досягає 2/3 висоти VII шийного хребця, у 18% – міжхребцевого проміжка VI-VII шийних хребців, у 14% випадків відповідає тілу VI шийного хребця, у 13% – міжхребцевому проміжку VII шийного-I грудного хребців, у 4% – тілу I грудного хребця. Автором виділена схематична класифікація варіантів форми шийної частини грудної протоки: мономагістральний, деревоподібний, дельтоподібний та полімагістральний. Найбільш часто виявлений мономагістральний варіант (54,02%) її форми. У 53,09% випадків кут впадання грудної протоки становить більше 90°, у 33,48% – від 45 до 90° та у 13,43% – менше 45°. Грудна протока бере початок у черевній порожнині як розширення трикутної форми, утворене злиттям правого і лівого поперекових стовбурів, та збирає лімфу нижче діафрагми. Потім піднімається в грудну порожнину та розміщується в задньому середостінні між аортою і непарною веною. На шиї грудна протока утворює дугу, піднімаючись на 3-5 см вище ключиці й найчастіше проходить попереду від підключичної та хребетних артерій та вени і щито-шийного стовбура, розташовуючись перед діафрагмальним нервом на присередньому краї переднього драбинчастого м'яза та передхребтової пластинки шийної фасції. Сонна артерія, блукаю-

чий нерв і внутрішня яремна вена зазвичай розташовані попереду грудної протоки, яка в подальшому утворює вигин догори, вперед та вбік, щоб відкритися у лівий венозний кут.

Анатомія кінцевого відділу грудної лімфатичної протоки виключно варіабельна, досить часто вона не впадає у внутрішню яремну вену, а з'єднується з підключичною, безіменною і зовнішньою яремною венами, що спостерігається у 11–45% випадків. Менш ніж у 5% випадків грудна лімфатична протока може відкриватися в праву лімфатичну протоку. На додаток до цих анатомічних варіацій, розташування грудної лімфатичної протоки може бути порушене попередніми операціями в анамнезі, інфекційно-запальними захворюваннями, що значно ускладнює виконання дисекцій шії в цій ділянці [5].

Блукаючий нерв є основним компонентом парасимпатичної частини вегетативної нервової системи, яка контролює важливі функції організму, включаючи контроль настрою, імунну відповідь, процеси травлення і дихання, а також частоту серцевих скорочень. Розробка нових методик оперативних втручань на органах шії та грудної порожнини, а також методів знеболення й вагусної стимуляції нерозривно пов'язана з вивченням типової та варіантної анатомії гілок шийного відділу блукаючих нервів. Блукаючий нерв може розташовуватись як дорсально, так і вентрально щодо загальної сонної артерії. З 12 по 20 тиждень внутрішньоутробного періоду блукаючий нерв зміщується у вентродорсальному напрямку відносно загальної сонної артерії. У становленні топографії компонентів судинно-нервового пучка шії важливу роль відіграє стовбур блукаючого нерва [6]. У ділянці верхнього кута сонного трикутника блукаючий нерв віддає верхній гортанний нерв, який разом із однойменною артерією розгалужується в слизовій оболонці гортані. Внутрішня гілка верхнього гортанного нерва зазвичай біля нижнього кута сонного трикутника сполучається з поворотним гортанним нервом – гілкою стовбура блукаючого нерва, формуючи депресорний нерв (Цюна-Гофера). У даній ділянці блукаючий нерв формує зв'язки з гілками симпатичного стовбура та бере участь в утворенні серцевих нервових сплетень. При ультразвуковому дослідженні блукаючого нерва С.А. Лихачов та Н.И. Черненко встановили його анатомічні орієнтири. При поперечному скануванні передньої ділянки шії блукаючий нерв візуалізується у вигляді округлого або овального утворення, яке розміщується позаду крупних судин. Нерв має коміркову, сотоподібну структуру. При повздовжньому ультразвуковому скануванні – нерв візуалізується у вигляді тяжа неоднорідної структури з гіпо- та гіперехогенних смужками, які регулярно чергуються та охоплені гіперехогенною оболонкою. За даними цих авторів, варіанти топографії блукаючого нерва в шийному відділі визначались у 5% пацієнтів.

Патологічна звивистість сонних артерій сьогодні відноситься до вродженої патології, яка виникає внаслідок порушень ембріогенезу сонних артерій

[8]. Уроджені вади судин займають третє місце серед захворювань після гіпоксичних пошкоджень й пологових травм. У 83% випадків ішемічні інсульты у дітей виникають унаслідок судинних аномалій. Приблизно у 70% дітей вигин сонних артерій поєднаний з коартацією аорти, варіантами розвитку артеріального кола мозку, аневризмою аорти, недорозвитком передньої мозкової артерії, високим рівнем біфуркації загальної сонної артерії тощо [9].

Встановлено, що рівень відходження задньої вушної артерії щодо точки роздвоєння загальної сонної артерії має досить значні коливання і залежить від форми голови. У числових значеннях ця відстань найбільша в долихоцефалів, менша – в мезоцефалів і найменша – в брахіоцефалів [10].

Захворювання сонних артерій у 30% випадків призводить до інсульту. Загальна частота деформацій сонних артерій залежно від результатів ангіографічних та патологоанатомічних досліджень коливається від 10 до 40%. [11, 12]

Висновки. Знання особливостей ембріогенезу й топографії гілок дуги аорти, блукаючих та гортанних нервів, розуміння передумов виникнення вроджених та набутих захворювань судинно-нервових структур шії має надзвичайно важливе прикладне значення. Для уникнення ускладнень, які можуть виникнути внаслідок індивідуальної анатомічної розбіжності пацієнтів, при виконанні хірургічних втручань та діагностичних маніпуляцій у передній шийній ділянці слід враховувати значну варіабельність топографії гілок дуги аорти, блукаючих нервів, варіантну анатомію сонних артерій та шийної частини грудної протоки.

Список літератури:

1. Kikuta S, Iwanaga J, Kusakawa J, Tubbs RS. Triangles of the neck: a review with clinical/surgical applications. *Anat. Cell Biol.* 2019;52:120-127. <https://doi.org/10.5115/acb.2019.52.2.120>.
2. Цигикало О.В., Попова І.С., Олійник І.Ю. Сучасні уявлення про ембріогенез деяких вроджених вад шії. *Вісник проблем біології і медицини.* 2018. Вип. 2 (144). С. 79–83.
3. Слободян О.М., Герасим Л.М., Манчуленко М.М. Топографоанатомічні особливості шийної частини блукаючого нерва в перинатальному періоді онтогенезу. *Вісник проблем біології і медицини.* 2019. Вип. 4, Том.2(154). С. 316–319.
4. Аракелян В.С., Гидаспов Н.А. Хирургическая тактика при сочетании аномалий дуги аорты с другими врожденными и приобретенными заболеваниями аорты и ее ветвей. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания».* 2008. Т. 9, № 63. С. 104.
5. Лопушняк Л.Я., Бойчук О.М., Шевчук К.З. Особенности иннервации общих сонных артерий у плодов человека 5-6 месяцев. *Актуальные проблемы современной медицины: материалы 72-ой научно-практической конференции студентов-медикови молодых ученых с международным участием.* (г. Самарканд 11-12 мая 2018 г). *Проблемы биологии и медицины.* 2018. № 2, 1 С. 101.

6. Lopushniak L.Ya. Peculiarities of fetal anatomy of inferior laryngeal nerve. Актуальные вопросы современной медицины: материалы 74-ой международной научно-практической конференции студентов-медиков и молодых учёных (Самарканд, 15 мая 2020 г.). Проблемы биологии и медицины. 2020. №1.1 (117). С. 463–464.
7. Alsaif H.A., Ramadan W.S. An Anatomical Study of the Aortic Arch Variations. JKAU: Med. Sci. 2017. Vol. 17, № 2. P. 37-54.
8. Околокулак Е.С., Волкевич Д.А., Гаджиева Ф.Г. Особенности строения дуги аорты и её вервей. Акт. пробл. мед.: матер. ежегодной итоговой науч. конф. (Гродно 15-16 декабря 2018 г.) / отв. редактор М.Н. Курбат. Гродно: ГрГМУ, 2018. С. 429–431.
9. Гусь А.С., Шавлюк Д.В. Морфологические и морфометрические особенности сосудов в области бифуркации общей сонной артерии в зависимости от формы черепа человека. Весенние анатомические чтения: Сб. трудов науч.-практ. конф., посв. памяти проф. С.С. Усоева (10-11 мая 2019 г). Гродно: ГрГМУ, 2019. С. 24–27.
10. Аракелян В.С., Иванов А.А., Макаренко В.Н. [и др.] Проблемы диагностики врожденной деформации дуги аорты. Вестн. эксперим. и клин. хирургии. 2010. Т. 3, № 3. С. 184–190.
11. Неробеев О.І., Аветіков Д.С., Соколов В.М., Проніна О.М., Данильченко С.І. Хірургічна анатомія термінальних гілок зовнішньої сонної артерії стосовно до ангіосомних клаптів голови та шиї. Вісник проблем біології і медицини. 2018. Вип. 2, Том 2 (108). С. 41–44.
12. Михайловський О.В. Розвиток і встановлення топографії структур яремних венозних кутів у зародків та передплідів людини. Укр. мед. альманах. 2020. Том 5, № 5. С. 92–94.