



Хронический гастродуоденит у детей: конституциональная взаимосвязь с особенностями течения заболевания

Балко О.А.^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет», (пр. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия)

² ГУЗ «Тульская городская клиническая больница скорой медицинской помощи им. Д.Я. Ваныкина», (ул. Первомайская, 13, Тула, 300035, Россия)

Для цитирования: Балко О.А. Хронический гастродуоденит у детей: конституциональная взаимосвязь с особенностями течения заболевания. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2025;(6): 39–45 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-238-6-39-45

✉ Для переписки:

Балко

Ольга

Александровна

Helga010616

@yandex.ru

Балко Ольга Александровна, к.м.н., преподаватель, кафедра Педиатрии, Медицинский институт; врач-педиатр, детское терапевтическое отделение

Резюме

Цель исследования. Изучить особенности течения хронических гастродуоденитов (ХГД) у детей в зависимости от типа конституции.

Материалы и методы. Согласно критериям включения/исключения методом случайной выборки сформирована и исследована группа, включающая 250 пациентов с диагнозом «Хронический гастродуоденит» возрастом от 4 до 17 лет. Дети были разделены на 3 группы, соответствующие трем конституциональным типам по классификации М.В. Черноруцкого: астеники, нормостеники, гиперстеники. Соотнесение к каждому конституциональному типу осуществлялось на основании определения значения индекса Пинье. Оценен возрастной, половой состав, особенности клинического течения заболевания, обсемененность *Helicobacter pylori*, данные лабораторно-инструментальных исследований, эффективность проводимой эрадикационной антихеликобактерной терапии.

Результаты и заключение. Среди исследуемых пациентов астеники встречаются достоверно чаще ($p < 0,001$), чем нормостеники и гиперстеники. По данным фиброэзофагогастродуоденоскопии у детей-астеников достоверно чаще ($p = 0,018$) регистрируется поверхностный гастродуоденит, у нормостеников – м гипертрофический гастродуоденит ($p = 0,007$), у гиперстеников – эрозивный гастродуоденит ($p = 0,012$). Установлена тенденция к более медленному купированию воспалительного процесса у астеников. Астеники и нормостеники достоверно лучше отвечают на эрадикационную антихеликобактерную терапию по результатам контроля эффективности лечения в отличие от гиперстеников ($p < 0,001$).

Ключевые слова: хронический гастродуоденит, типы конституции, *Helicobacter pylori*, эзофагогастродуоденоскопия, эрозии

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: IFWOGI



Chronic gastroduodenitis in children: constitutional relationship with the peculiarities of the course of the disease

O.A. Balko^{1,2}

¹ Tula State University, (92, Lenin Avenue, Tula, 300012, Russia)

² Tula City Vanykin Clinical Emergency Hospital, (13, Pervomayskaya Str., Tula, 300035, Russia)

For citation: Balko O.A. Chronic gastroduodenitis in children: constitutional relationship with the peculiarities of the course of the disease. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(6): 39–45. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-238-6-39-45

✉ Corresponding author:

Olga A. Balko

Helga010616

@yandex.ru

Olga A. Balko, Candidate of Sciences in Medicine, teacher, Department of Pediatrics, Medical Institute; pediatrician, Children's therapeutic Department; ORCID: 0000-0001-9733-2869

Summary

Aims. Study the features of the course of HCG in children, depending on the type of constitution.

Materials and methods. According to the inclusion/exclusion criteria, a group was formed and studied, including 250 patients diagnosed with Chronic gastroduodenitis aged from 4 to 17 years. The patients were selected randomly, after which they were divided into 3 groups corresponding to three constitutional types according to the classification of M.V. Chernorutsky: asthenics, normosthenics, hypersthenics. The correlation to each constitutional type was carried out on the basis of determining the value of the Pinier index. The age, sex composition, features of the clinical course of the disease, the prevalence of *Helicobacter pylori*, laboratory and instrumental data, and the effectiveness of eradication therapy were evaluated.

Results and conclusion. Among the studied patients, asthenics are significantly more common ($p < 0.001$) than normosthenics and hypersthenics. According to fibroesophagogastroduodenoscopy, superficial gastroduodenitis is significantly more common in asthenic children ($p = 0.018$), hypertrophic gastroduodenitis in normosthenics ($p = 0.007$), erosive gastroduodenitis in hypersthenics ($p = 0.012$), a tendency to slower relief of the inflammatory process in asthenics is established. Asthenics and normosthenics significantly respond better to eradication antihelicobacter therapy according to the results of monitoring the effectiveness of treatment, unlike hypersthenics ($p < 0.001$).

Keywords: chronic gastroduodenitis, constitutional types, *Helicobacter pylori*, esophagogastroduodenoscopy, erosion

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

Введение

Хронический гастродуоденит (ХГД) – это полиэтиологическое, генетически и патогенетически неоднородное заболевание. В структуре причин его возникновения одним из факторов является комплекс индивидуальных особенностей организма, которые обуславливают уникальность течения патологического процесса у каждого конкретного пациента [1, 2], например, рост, масса тела, развитие подкожно-жирового слоя и др. Конституциональный фактор также является важной индивидуальной особенностью [3, 4] и, хотя не меняет сущности самого заболевания, но придает патологии некоторые отличительные черты. Это обусловлено тем, что тип конституции человека закладывается в раннем онтогенезе, и в эти же сроки может формироваться предрасположенность к той или иной патологии [5, 6]. Отмечено, что понятия «конституция» и «хронические заболевания внутренних органов» обнаруживают таксономическую общность с позиции генетической обусловленности.

Существует немало работ, доказывающих, что тип конституции (соматотип) может являться существенным прогностическим показателем в развитии некоторых заболеваний [7], в частности, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Это

связано с анатомо-физиологическими особенностями строения органов ЖКТ, которые присущи разным типам конституции и могут быть выявлены при проведении инструментальных исследований: рентген-контрастное исследование желудка с барием, фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС), УЗИ органов брюшной полости [8, 9]. А также обусловлено конституциональными особенностями взаимодействия главного этиологического агента ХГД – бактерии *Helicobacter pylori* (НР) – с организмом человека [10].

В связи с тем, что современная педиатрия, как и другие науки, следует по пути персонализированной (персонализированной) медицины [11, 12], согласно которой подход к каждому пациенту базируется на комплексной оценке заболевания пациента с учетом его индивидуальных характеристик, учет конституциональных особенностей ребенка представляется важным в оценке клинической картины и прогнозировании течения различных патологий, в частности, ХГД [13, 14, 15]. Данный путь помогает найти наиболее подходящую тактику ведения пациента и в некоторых случаях даже разработать схему лечения в соответствии с его индивидуальными данными.

Материалы и методы исследования

В основу настоящей работы положен анализ данных, полученных методом случайной выборки при обследовании 250 пациентов в возрасте 4–17 лет с диагнозом «Хронический гастродуоденит», находившихся на стационарном лечении в педиатрическом отделении ГУЗ «ТГКБ СМП им. Д.Я. Ваныкина».

Критериями включения пациентов в исследуемую группу являлись:

- возраст от 4 до 17 лет;
- наличие гистоморфологических изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, соответствующих критериям хронического гастродуоденита по данным ФЭГДС;

- инфицированность НР, подтвержденная наличием НР в биоптатах слизистой оболочки желудка, выявленной путем гистоморфологического метода с окраской по Вартин-Старри, и аммиачным дыхательным тестом;
- подписанное добровольное информированное согласие на участие в исследовании родителями пациентов или самими пациентами при возрасте 15 лет и старше.

Критериями исключения пациентов в исследуемую группу являлись:

- наличие тяжелых сопутствующих заболеваний;
- наличие избыточной массы тела и ожирения;
- наличие дефицита массы тела;
- профессиональное занятие спортом;
- прием препаратов висмута, антибактериальных препаратов в течение 4 недель до момента госпитализации, ингибиторов протонной помпы – в течение 2 недель до момента госпитализации;
- пациенты с реактивным, острым, аллергическим, эозинофильным, аутоиммунным гастритом, болезнью Менетрие, целиакией по результатам гистоморфологического исследования.

Дети были разделены на 3 группы, соответствующие трем конституциональным типам по классификации М.В. Черноуцкого: астеники, нормостеники, гиперстеники. Конституциональный тип определяли на основании значения индекса Пинье [16], рассчитываемого по формуле: $L - (P + T)$, где L – длина тела (в см), P – масса тела (в кг), T – окружность грудной клетки (в см). У астеников значение индекса больше 30, у гиперстеников – меньше 10, у нормостеников колеблется от 10 до 30. Замеры всех показателей осуществлялись по общепринятым методикам.

Оценен возрастной, половой состав, особенности клинического течения заболевания, обсемененность бактерией НР, данные лабораторно-инструментальных исследований, эффективность проводимой эрадикационной антихеликобактерной терапии.

Для оценки проявлений заболевания использовался комплекс клинико-диагностических (опрос, осмотр, сбор анамнеза) и лабораторно-инструментальных методик (анализы крови, мочи, кала, данные ФЭГДС с биопсией и УЗИ органов брюшной полости).

Для оценки возрастных характеристик использовалась периодизация детского возраста по Н.П. Гундобину [17]:

- дошкольный период (ДШП) – с 4 до 6 лет;
- младший школьный период (МШП) – с 7 до 11 лет;
- старший школьный период (СШП) – с 12 до 17 лет.

Проведена оценка анамнестических данных пациентов на основании результатов анкетирования родителей пациентов/самих пациентов.

Проведена оценка данных объективного осмотра.

Инструментальное исследование: для постановки диагноза «Хронический гастродуоденит», всем пациентам проводилась ФЭГДС с биопсией слизистой оболочки желудка на основании подписанного информированного добровольного согласия на проведение эндоскопического исследования. Для проведения эндоскопического обследования использовался педиатрический гастрофиброскоп Olympus GIF-P30 с оценкой эндоскопической формы поражения желудка и двенадцатиперстной кишки по классификации Мазурина А.В [18]. На фоне проводимой терапии были выполнены контрольные ФЭГДС-исследования на 9–10 сутки от момента начала терапии и на 21 сутки с целью оценки динамики эндоскопической картины и выявления конституциональных особенностей течения репаративных процессов слизистой оболочки желудка. Для диагностики инфицированности бактерией НР у всех пациентов нами использованы следующие методики [19, 20]:

1. гистологический метод с обнаружением НР в биоптатах слизистой оболочки желудка путем импрегнации серебром по Вартин-Старри. При изучении гистологических препаратов определялась степень обсемененности слизистой оболочки желудка бактерией, оцениваемая методом световой микроскопии с выделением трех степеней обсемененности: слабая (+) – до 20 микробных тел в поле зрения (при х 630), средняя (++) – 20–50 микробных тел в поле зрения, высокая (+++) – более 50 микробных тел в поле зрения. Чувствительность метода – 91–93%, специфичность – 100%. Однако на диагностическую точность оказывает влияние количество биоптатов и места их забора, поскольку бактерии НР могут быть неравномерно распределены по слизистой оболочке желудка.
2. аммиачный дыхательный тест – проводился на базе детского терапевтического отделения ГУЗ «ТГКБ СМП им. Д.Я. Ванькина» с помощью компьютеризированного индикатора ХЕЛИК®-аппарат (производитель ООО «АМА»). Чувствительность – 95%, специфичность – 92%. Пациент принимал нагрузку – 0,5 г карбамида, растворенного в стакане воды, затем в течение 9 минут дышал в одноразовый мундштук, в результате чего аппарат оценивал состав выдыхаемого воздуха путем выведения на экран монитора компьютера графического ответа.

Для оценки сопутствующих заболеваний органов пищеварения всем пациентам было выполнено ультразвуковое исследование на аппарате GE Healthcare LOGIQ P5/A5/A5Pro.

Контроль эрадикации был выполнен всем пациентам через 4 недели после завершения курса назначенной терапии путем проведения аммиачного дыхательного теста.

Лабораторное исследование: было проведено для оценки сопутствующих нарушений. Всем пациентам был выполнен стандартный перечень лабораторных обследований, включающий исследование общего анализа крови, биохимического анализа крови, общего анализа мочи, копрологическое исследование.

Статистический анализ данных проведен с использованием программного пакета Microsoft Office 2016 и пакета статистических программ STATISTICA 10.0 (фирма-производитель Stat-Soft® Inc., USA). Для выявления различий между независимыми выборками астеников, нормостеников и гиперстеников по исследуемым признакам проводилась статистическая обработка результатов исследования с использованием непараметрических статистических методов ввиду отсутствия

нормальности распределения по критерию Колмогорова-Смирнова. Для оценки количественных переменных использовался критерий Краскела-Уоллиса (hэмп), для оценки качественных переменных – критерий хи-квадрат для произвольных таблиц (χ^2). Для сравнения двух и более относительных показателей, характеризующих частоту определенного признака, использовали угловое преобразование Фишера (фэмп). Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты

Исходя из полученных результатов, 44% составили группу астеников, 28% – нормостеников, 28% – гиперстеников. Таким образом, нами были подтверждены уже существующие данные о том, что среди пациентов, страдающих ХГД, чаще встречаются астеники ($p < 0,001$) [14, 15].

Отмечены особенности развития заболевания у представителей разного пола: ХГД девочки болеют чаще мальчиков, что характерно для всех конституциональных групп ($p < 0,01$). Дети, страдающие ХГД, имеют средний возраст $12,35 \pm 3,44$ лет (астеники – $12,95 \pm 2,81$, нормостеники – $12,19 \pm 3,56$, гиперстеники – $11,59 \pm 4,04$).

При сравнении пациентов по возрастным группам отмечено, что большинство детей всех конституциональных типов (62%) относится к группе старшего школьного периода (астеники – 69,09%, нормостеники – 61,43%, гиперстеники – 51,43%). Предпосылки к частому проявлению ХГД именно в данной возрастной категории многофакторны [1] и включают в себя комплекс физиологических и психологических перестроек, присущих подросткам, а именно: гормональные изменения, связанные с процессом полового созревания, завершение основных этапов формирования фенотипа, изменение эмоционально-смысловых доминант, повышенные учебные нагрузки, особенно в экзаменационный период, а также нарушение пищевого поведения, появление вредных привычек. Менее подвержены развитию заболевания пациенты из категории младшего школьного периода всех конституциональных групп в равной степени. В дошкольном возрасте ХГД встречается реже, что может быть связано, по нашему мнению, с более регулярным режимом питания, отсутствием стрессовых воздействий и вредных привычек.

Для выявления факторов, провоцирующих развитие обострения ХГД у представителей разных соматотипов, которые могут оказывать влияние на компенсаторно-приспособительные возможности организма и вносить вклад в патогенетические механизмы развития заболевания, был проведен анализ данных анамнеза жизни пациентов с НР-ассоциированным ХГД. Отмечено, что отягощенный акушерско-гинекологический анамнез матери, а также патология перинатального периода выявляются у представителей всех соматотипов в равных долях, и в целом эти факторы оказывают равное влияние на проявление заболевания у детей какой-либо определенной

конституциональной группы, а наличие отягощенной наследственности в равной степени влияет на возникновение ХГД у представителей всех конституциональных типов.

Была оценена сезонность возникновения первичной манифестации заболевания. Выявлен типичный сезонный подъем заболеваемости в весенний и осенне-зимний периоды с затихьем в летнее время года без выраженной конституциональной обусловленности.

Переходя к оценке клинических проявлений, можно сказать, что в 96,00% первым симптомом, свидетельствующим о клинической манифестации НР-ассоциированного ХГД у всех пациентов, является боль в животе различной локализации. При этом фактором, провоцирующим возникновение обострения НР-ассоциированного ХГД, выступает, как правило, пищевая погрешность. Нами отмечено, что у детей-астеников с НР-ассоциированным ХГД нарушение диеты в меньшей степени приводит к развитию клинической симптоматики, чем у нормостеников и гиперстеников (54,54% против 70% и 67,14% соответственно), напротив, достоверно чаще ($p = 0,005$) проявления заболевания возникают спонтанно (34,55% у астеников против 15,71% у нормостеников, 17,14% у гиперстеников), что свидетельствует об их изначальной конституциональной предрасположенности.

Клиническая картина течения ХГД у представителей всех конституциональных групп достаточно типична и протекает по классическим представлениям с жалобами на боли преимущественно в эпигастрии и околопупочной области, реже – без четкой локализации, сопровождающиеся тошнотой, рвотой и снижением аппетита.

Объективный осмотр пациентов осуществлялся нами по классической схеме обследования больного с оценкой внешнего вида, ротовой полости, проведением пальпации живота. Достоверных конституциональных отличий в данных объективного осмотра у пациентов в стадии обострения НР-ассоциированного ХГД нами обнаружено не было.

Представлялось важным оценить результаты лабораторных исследований, ввиду наличия работ, описывающих особенности синтеза ферментов и биологически активных веществ у людей разных типов конституции [5]. Следует отметить, данные лабораторных исследований не имели значительных отклонений от нормы при типичном развитии НР-ассоциированного ХГД у пациентов различных конституциональных групп.

Решающим исследованием в постановке диагноза являлась ФЭГДС. Представлялось важным изучить конституциональные различия в степени выраженности воспаления, особенностях эндоскопических изменений слизистой оболочки желудка и динамики эндоскопической картины на фоне проводимой терапии. Нами было установлено, что у большинства пациентов развивается поверхностный гастродуоденит (в 74,4% случаев) с сопутствующим дуоденогастральным рефлюксом (ДГР) (в 14,8% случаев), однако при этом были выявлены некоторые конституциональные особенности эндоскопической картины.

У детей-астеников в периоде обострения НР-ассоциированного ХГД в 81,82% случаев развивается поверхностный гастродуоденит против 62,86% у нормостеников и 74,29% у гиперстеников, что свидетельствует о более легком течении заболевания ($p=0,018$), в то время как нормостеники достоверно чаще ($p=0,007$) страдают гипертрофическим гастродуоденитом (21,43% случаев против 7,27% у астеников и 7,14% у гиперстеников), а гиперстеники – преимущественно эрозивным ($p=0,012$): 24,29% против 8,18% у астеников и 14,29% у нормостеников.

Для достоверной оценки степени воспалительных, дистрофических и дисрегенераторных процессов в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки было выполнено гистологическое исследование с взятием 5 биоптатов: двух – из антрального отдела желудка, двух – из тела желудка, одного – из угла желудка.

Результаты гистологического исследования не противоречат данным эндоскопической картины.

С целью оценки возможных сопутствующих нарушений со стороны органов гепатобилиарной зоны и поджелудочной железы всем пациентам было проведено УЗИ органов брюшной полости. В ходе чего нами отмечено, что косвенные эхографические признаки гастродуоденита (нарушение послойности стенки желудка и двенадцатиперстной кишки) достоверно чаще ($p<0,05$) отмечались в периоде обострения НР-ассоциированного ХГД у детей-астеников в сравнении с нормостениками и гиперстениками. Такая тенденция, на наш взгляд, обусловлена особенностью реагирования стенки желудка и двенадцатиперстной кишки у детей-астеников в сравнении с нормостениками и гиперстениками на воздействие различных болезнетворных факторов развития ХГД.

Помимо клинико-диагностических особенностей, нами были оценены и конституциональные

особенности профиля лечения. Это позволило провести сравнительный анализ и выявить конституциональные закономерности реакции на терапию после выполнения контроля эрадикации. Оценка эффективности проводимой терапии представлялась нам важной ввиду полученных в ходе исследования результатов о конституциональной неоднородности данных клинических и инструментальных исследований у пациентов с НР-ассоциированным ХГД, что свидетельствует об индивидуальном течении патологического процесса. В связи с этим, нами предполагалось, что ответ на проводимое лечение также будет отличаться в зависимости от типа конституции пациента.

В данном исследовании при терапии НР-ассоциированного ХГД у детей мы ориентировались на схему, предложенную в работах В.Г. Сапожникова [9]: Висмута трикалия дицитрат + Нифурател + Кларитромицин + Эзомепразол.

По результатам ФЭГДС-контроля отмечено, что восстановление при поверхностном и гипертрофическом гастродуодените происходит в ожидаемые сроки у представителей всех типов конституции. Несмотря на выявленную нами склонность к более частому развитию гипертрофического и эрозивного гастродуоденита у детей нормостенического и гиперстенического типов телосложения в отличие от детей астенического типа телосложения, при проведении динамического эндоскопического исследования отмечена стойкая тенденция к затяжному течению эрозивного гастродуоденита: на 9–10 сутки от начала терапии у детей астенического типа конституции, несмотря на положительную динамику, сохранялись признаки эрозивного поражения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки ($p=0,096$) в сравнении с нормостениками и гиперстениками. На 21 сутки у 2,72% астеников не произошло полной эпителизации эрозий в то время, как у представителей нормостенического и гиперстенического типа конституции оценка эндоскопической картины показала варианты нормы ($p=0,075$). Это может быть обусловлено особенностями обмена веществ, замедляющими темпы репаративных процессов слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки у астеников. Тем не менее, у астеников (97,27%) и нормостеников (85,71%) успех антихеликобактерной терапии по результатам контроля эрадикации достоверно выше ($p<0,001$), чем у гиперстеников (71,42%).

Обсуждение

Таким образом, проведенное нами исследование доказывает необходимость определения и учета типа конституции у детей в возрасте 4–17 лет страдающих НР-ассоциированным ХГД, ввиду наличия конституциональных особенностей течения и проявления заболевания, а также индивидуальной соматотипической реакции на проводимую терапию.

По результатам исследования можно выделить следующие группы риска:

- девочки и мальчики гиперстенического типа конституции 4–17 лет – ввиду склонности к более частому развитию эрозивного поражения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки и менее эффективного ответа на эрадикационную антихеликобактерную терапию;
- девочки-астеники старше 12 лет – ввиду склонности к более частому развитию заболевания.

Нами также отмечено, что несмотря на эндогенную конституциональную предрасположенность детей-астеников к частому развитию ХГД, заболевание протекает у них с менее выраженным поражением слизистой оболочки ЖКТ, в частности, с проявлением преимущественно поверхностных изменений и сопровождается эффективным ответом на антихеликобактерную терапию по результатам контроля эрадикации в отличие от пациентов нормостенического

и гиперстенического типов конституции. Тем не менее, при проведении динамического эндоскопического исследования отмечена тенденция к затяжному течению эрозивного гастродуоденита у астеников. Зависимость ответа на комплекс лечебных мероприятий от типа конституции позволяет судить об индивидуализации темпов репарации и воспроизводимости конституциональных особенностей взаимодействия НР и макроорганизма.

Литература | References

- Kildiyarova R.R. Risk factors for the development of chronic gastritis in children. *Children's medicine of the North-West*. 2021;9(2):50–59. (In Russ.)
Кильдиярова Р.Р. Факторы риска развития хронического гастрита у детей. *Детская медицина Северо-Запада*. 2021;9(2):50–59.
- Spivak E.M., Manyakina O.M., Akkuratova-Maksimova I.S. et al. Clinical variants of chronic gastritis in childhood. *Perm Medical Journal*. 2021;38(6):35–42. (In Russ.)
Спивак Е.М., Манякина О.М., Аккуратова-Максимова И.С. и др. Клинические варианты хронического гастрита в детском возрасте. *Пермский медицинский журнал*. 2021;38(6):35–42.
- Koynosov P.G., Orlov S.A., Koynosov A.I. et al. Anthropometric approaches to the assessment of the constitution for boys and girls from different social groups. *Meditinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2020;21(4):30–34. (In Russ.) doi: 10.36361/1814–8999–2020–21–4–30–34.
Койносов П.Г., Орлов С.А., Койносов А.И. и др. Антропометрические подходы в оценке конституции юношей и девушек из различных социальных групп. *Медицинская наука и образование Урала*. 2020;21(4):30–34. doi: 10.36361/1814–8999–2020–21–4–30–34.
- Dubrovina V.A. Individual characteristics taking into account the constitution of students in the development of physical abilities in the arctic zone. *Physical Culture and Health*. 2022;84(4):76–83. (In Russ.) doi: 10.47438/1999–3455_2022_4_76.
Дубровина В.А. Индивидуальные особенности с учётом конституции обучающихся при развитии физических способностей в условиях Арктической зоны. *Культура физическая и здоровье*. 2022;84(4):76–83. doi: 10.47438/1999–3455_2022_4_76.
- Nikityuk D.B. Anthroponutriciology: the development of the ideas of the founders of a new scientific direction. *Problems of Nutrition*. 2020;89(4):82–88. (In Russ.) doi: 10.24411/0042–8833–2020–10044.
Никитюк Д.Б. Антропонутириология: развитие идей основоположников нового научного направления. *Вопросы питания*. 2020;89(4):82–88. doi: 10.24411/0042–8833–2020–10044.
- Meshcheryakov A.V. Somatotype and health of students of a special medical group. *New research*. 2020;61(1):85–91. (In Russ.)
Мещеряков А.В. Соматотип и здоровье студентов специальной медицинской группы. *Новые исследования*. 2020;61(1):85–91.
- Klimov N. Yu., Vinnik Y. Yu., Andreychikov A.V., Maximov A.S. Constitutional approach in studying human diseases at the present stage. *Sechenov Medical Journal*. 2018;4(34):70–77. (In Russ.) doi: 10.26442/22187332.2018.4.70–77.
Климов Н.Ю., Винник Ю.Ю., Андрейчиков А.В., Максимов А.С. Конституциональный подход в изучении болезней человека на современном этапе. *Сеченовский вестник*. 2018;4(34):70–77. doi: 10.26442/22187332.2018.4.70–77.
- Sergeichuk E.V., Somova A.D., Bagaturia G.O. et al. Topographic and anatomical substantiation of the constitutional features of laparoscopic access to the abdominal organs. *FORCIPE*. 2019;2(1):19–22. (In Russ.)
Сергейчук Е.В., Сомова А.Д., Багатурия Г.О. и др. Топографоанатомическое обоснование конституциональных особенностей лапароскопического доступа к органам брюшной полости. *FORCIPE*. 2019;2(1):19–22.
- Sapozhnikov V.G. Antihelicobacter therapy in children. *The Doctor*. 2016;(2): 65–67. (In Russ.)
Сапожников В.Г. Антихеликобактерная терапия у детей. *Врач*. 2016;(2): 65–67.
- Gorbunov N.S., Tsukanov V.V., Tokarev A.V. et al. Constitutional features of the interaction of *Helicobacter pylori* and the human body. *Siberian Medical Review*. 2002;24(4):21–26. (In Russ.)
Горбунов Н.С., Цуканов В.В., Токарев А.В. и др. Конституциональные особенности взаимодействия *Helicobacter pylori* и организма человека. *Сибирское медицинское обозрение*. 2002;24(4):21–26.
- Dolgoplov I.S., Rykov M. Yu. The evolution of personalized medicine: literature review. *Research and Practical Medicine Journal*. 2022;9(3):117–128. (In Russ.) doi: 10.17709/2410–1893–2022–9–3–9.
Долгополов И.С., Рыков М.Ю. Эволюция персонализированной медицины: обзор литературы. *Исследования и практика в медицине*. 2022;9(3):117–128. doi: 10.17709/2410–1893–2022–9–3–9.
- Shlyakhto E.V., Konradi A.O. Personalized Medicine. History, current state and future directions. *Russian Journal for Personalized Medicine*. 2021;1(1):6–20. (In Russ.)
Шляхто Е.В., Конради А.О. Персонализированная медицина. История, современное состояние проблемы и перспективы внедрения. *Российский журнал персонализированной медицины*. 2021;1(1):6–20.
- Klak N.N., Gorbunov N.S., Samotesov P.A. et al. To the issue of the study of human constitution. *Current problems of medicine*. 2011;111(16):33–39. (In Russ.)
Клак Н.Н., Горбунов Н.С., Самотесов П.А. и др. К вопросу учения о конституции человека. *Актуальные проблемы медицины*. 2011;111(16):33–39.

14. Grigorovich O.A. Gastric secretion in people of different body types under conditions of its stimulation and inhibition. *Human physiology*. 1998;24(2):117–121. (In Russ.)
Григорович О.А. Желудочная секреция у людей разных типов телосложения в условиях ее стимулирования и ингибирования. *Физиология человека*. 1998;24(2):117–121.
15. Kukhtevich A.V., Bolotova O.V., Zilov V.G. The course of peptic ulcer disease depending on the constitutional characteristics of patients. *Clinical medicine*. 2011;79(5):41–44. (In Russ.)
Кухтевич А.В., Болотова О.В., Зилов В.Г. Течение язвенной болезни в зависимости от конституциональных особенностей больных. *Клиническая медицина*. 2011;79(5):41–44.
16. Afanasyeva V.A., Belousova Yu.A., Khorolskaya E.N. Assessment of the physical development of eighth graders according to anthropometric measurements. *Innovations in life sciences: Collection of materials of the V International Symposium, Belgorod, May 24–26*. 2023;172–173. (In Russ.)
Афанасьева В.А., Белоусова Ю.А., Хорольская Е.Н. Оценка физического развития восьмиклассников по данным антропометрических измерений. *Innovations in life sciences: Сборник материалов V Международного симпозиума, Белгород, 24–26 мая*. 2023;172–173.
17. Butorin G.G., Benko L.A., Dolgova V.I. Problems of periodization of normal and abnormal mental development in childhood. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2017; 143(3):263–268. (In Russ.)
Буторин Г.Г., Бенько Л.А., Долгова В.И. Проблемы периодизации нормального и аномального психического развития в детском возрасте. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2017; 143(3):263–268.
18. Mazurin A.V., Doletsky S. Ya., Altshuller B.A. et al. Clinical and genealogical study of peptic ulcer disease in children. *Issues of maternal and child health*. 1977;22(2):22–25. (In Russ.)
Мазурин А.В., Долецкий С.Я., Альтшуллер Б.А. и др. Клинико-генеалогическое исследование язвенной болезни у детей. *Вопросы охраны материнства и детства*. 1977;22(2):22–25.
19. Bordin D.S., Shengelia M.I., Ivanova V.A., Voynovan I.N. *Helicobacter pylori*: clinical significance and diagnostic principles. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2022;11(1):119–129. (In Russ.) doi: 10.33029/2305–3496–2022–11–1–119–129.
Бордин Д.С., Шенгелия М.И., Иванова В.А., Войнован И.Н. *Helicobacter pylori*, клиническое значение и принципы диагностики. *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение*. 2022;11(1):119–129. doi: 10.33029/2305–3496–2022–11–1–119–129.
20. Ershov A.V., Stepanyants S.V., Nikolaev N.A. Laboratory diagnostics of helicobacter infection. *Gastroenterology. Surgery. Intensive therapy. Consilium Medicum*. 2019;(2):10–16. (In Russ.) doi: 10.26442/26583739.2019.2.190406.
Ершов А.В., Степанянц С.В., Николаев Н.А. Лабораторная диагностика хеликобактерной инфекции. *Гастроэнтерология. Хирургия. Интенсивная терапия. Consilium Medicum*. 2019;(2):10–16. doi: 10.26442/26583739.2019.2.190406.