

УДК: 611.01:612.014.5:572.087

ПРОЯВЛЕНИЯ АНАТОМИЧЕСКОЙ КОНСТИТУЦИИ В НОРМЕ И ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Е.С. Околокулак, д.м.н., профессор; К.М. Ковалевич, к.м.н., доцент; Ю.М. Киселевский, к.м.н., доцент; Д.А. Волчкевич, к.м.н., ассистент; Т.П. Гончарова, к.м.н.; С.А. Сидорович, к.м.н.; Ж.А. Шавель, к.м.н.; Л.П. Вильчинская, к.м.н., ассистент; Я.Е. Смолко; М.Н. Щербакова; А.В. Бобрик, ассистент

Кафедра анатомии человека

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

В статье представлены результаты исследования артериальной системы туловища и конечностей человека. Обсуждаются данные антропометрии и соматотипирования, дерматоглифики при сосудистых заболеваниях головного мозга, ишемической болезни сердца, хроническом бронхите, язве желудка и 12-перстной кишки, детском церебральном параличе. Выделены маркеры предрасположенности к данным заболеваниям.

Ключевые слова: анатомическая конституция, артерии, антропометрия, соматотип, дерматоглифика, сосудистые заболевания головного мозга, ишемическая болезнь сердца, хронический бронхит, язва желудка и 12-перстной кишки, детский церебральный паралич.

The article represents the research results on the arterial system of the human trunk and limbs. The data on anthropometry and somatotype, dermatoglyphics are considered in vascular diseases of the brain, ischemic heart disease, chronic bronchitis, gastric and duodenal ulcer, infantile cerebral palsy. The predisposition markers to these diseases have been identified.

Key words: anatomic constitution, arteries, anthropometry, somatotype, dermatoglyphics, vascular diseases of the brain, ischemic heart disease, chronic bronchitis, gastric and duodenal ulcer, infantile cerebral palsy.

На протяжении 50-ти лет кафедра анатомии человека Гродненского государственного медицинского университета занимается научным направлением, которое было и остается актуальной проблемой морфологической антропологии – анатомическая изменчивость систем и органов человеческого организма на разных уровнях ее исследования.

Первые научные шаги кафедры анатомии человека (заведующий кафедрой профессор Армен Николаевич Габузов) были посвящены изучению индивидуальной и возрастной анатомии сосудов и нервов. Кроме того, велись экспериментальные исследования свертывающей системы крови при разных способах пластики аорты и крупных артерий. Многие причины широкой вариабельности структур объяснялись коротко – нарушения эмбриогенеза.

С 1983 года на кафедре ведутся исследования анатомической изменчивости через призму конституциологии в норме и при патологии. Основу этим изысканиям положил член-корреспондент Международной академии интегративной антропологии, профессор, доктор медицинских наук Сергей Сергеевич Усов, возглавлявший кафедру анатомии человека до 2001 года.

Работами сотрудников кафедры [5-7] определены основные критерии по оценке границ анатомической нормы, вариантов нормы, аномалий и пороков развития, для чего введен третий критерий –

генетический [14, 15]. В этих работах, основанных на сравнительной оценке анатомического материала с заведомо патологическим генотипом (хромосомные заболевания, пробанды с геномными мутациями) с контрольной группой, четко прослеживается причинно-следственная связь фенотипических проявлений системной и локальной конституций с генетической конституцией [14-17]. Научными работами показана значимость выделения так называемой контрольной группы, с которой сравниваются полученные данные на безвыборочных группах исследуемых [16]. Выбор такой контрольной группы проводится цитогенетическим и, в основном, патологоанатомическим методами. Последний предполагает исключение в этой группе видимых аномалий и пороков развития. По данным В.И. Алехина (1972), в подобной группе выявляются нарушения генотипа на уровне хромосом в 1% случаев [1]. При таких критериях выбора границ анатомической нормы и вариантов нормы прослеживается морфофенотип конституции, имеющий сильную генетическую детерминированность, высокую межиндивидуальную и низкую внутрииндивидуальную изменчивость и в целом отражает основные особенности динамики оттогенеза.

Исходя из этого положения, следует, что определение морфотипа – это лишь первая или базисная основа для последующего анализа, поскольку он является схваченной на определенном этапе он-

тогенеза застывшей формой определенной функции, и в ней закреплены те движущие силы, которые определяют особенности темпов роста и созревания. Обобщенная анатомическая конструкция, расположение всей постройки (пропорции телосложения), в частности, и детали сооружения (девиации строения тела) имеют большое значение для всей общей и клинической медицины в плане индивидуализации анализа соматического функционирования [2-4,10, 11, 13, 19, 20].

Предрасположенность к тому или иному заболеванию связана с генотипом индивидуума, выраженном в его фенотипических (конституциональных) особенностях. Конституциональный подход в оценке течения патологических процессов человека является ценным вспомогательным средством в ранней диагностике различных соматических заболеваний, оценке характера и тяжести проявлений болезни и ее осложнений. Все это обуславливает практическую значимость изучения данной медицинской проблемы, поэтому совершенно очевидными становятся важность и актуальность выявления пограничных между нормой и патологией состояний, которые С.С.Усоев выделил как условноаномальные конституции. Перспективным представляется применение типологического подхода к решению вопроса о выделении маркеров предрасположенности к исследуемой патологии при изучении динамики клинической картины, разработки методов лечения и профилактики заболеваний.

Подтверждением вышесказанного являются и данные, полученные сотрудниками кафедры в период 2005-2008 гг. под руководством заведующего кафедрой, профессора Евгения Станиславовича Околоулака.

Цель этих исследований – установление закономерностей между соматотипами, развитием системных и локальных конституций в норме и их связь с некоторыми заболеваниями.

Материал и методы исследования

В соответствии с поставленными задачами на трупном материале (безвыборочная группа – учебный трупный материал) изучены висцеральные и париетальные ветви брюшной аорты, их изменчивость по уровню отхождения основных ветвей; артерии верхней конечности и их основные ветви в норме.

Количественное распределение трупного материала по группам представлено в таблице 1.

На 45 ангиограммах артерий голени мужчин в возрасте 43-67 лет изучались: уровень деления подколенной артерии; угол между передней и задней большеберцовыми артериями; уровень отхождения малоберцовой артерии.

Проведено антропометрическое исследование отдельных морфологических признаков у здоровых и больных с соматическими заболеваниями. Коли-

Таблица 1 – Количество исследуемого трупного материала по группам

Объект исследования	Плоды и новорожденные	Взрослые (60-70 лет)	Общее кол-во
1. Препараты туловища (безвыборочная группа)	-	8	8
2. Препараты верхней конечности (контрольная группа)	20	-	20
Итого:	20	8	28

Таблица 2 – Количество обследованных по антропометрическим, дерматоглифическим и серологическим показателям и их распределение по группам

Группы исследуемых		Кол-во	Общее кол-во
1. Контрольная группа		1472	
2. Терапевтические заболевания (мужчины 61-74 года):	-ишемическая болезнь сердца	59	125
	-хронический бронхит	31	
	-язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	35	
3. Нарушения мозгового кровообращения (обоих полов 45-85 лет):	инфаркт мозга (ИМ)	539	1222
	внутричерепное кровоизлияние (ВМК)	437	
	транзиторная ишемическая атака (ТИА)	246	
4. Детский церебральный паралич (ДЦП) (группы крови системы АВО от 3 до 13 лет)		518	518
из них: с дерматоглифическими показателями		106	106
И Т О Г О:		3443	

чество обследованных и их распределение по группам представлены в таблице 2.

В основу соматотипирования был взят метод Н.А. Усоевой (1993) с учетом лепто – и гиперморфности скелета по усредненному поперечно-продольному показателю [18]. Показатели пальцевой дерматоглифики (дуги; ульнарные петли; радиальные петли; завитки) изучались методом дерматоскопии.

Для изучения групп крови системы АВО использовались стандартные сыворотки для экстренной диагностики.

Результаты исследования оценивались, согласно общепринятым методам статистического анализа с помощью прикладного пакета «Statistica 6.0».

Результаты и обсуждение

1. Проявления нормальной конституции

1.1 Анатомия ветвей чревного ствола

Классическое разделение чревного ствола на левую желудочную, селезеночную и общую печеночную артерии наблюдалось на двух из пяти исследованных трупах. При этом в 40% случаев общая печеночная артерия начиналась непосредственно от брюшной части аорты, а в 20% – общим стволом с верхней брыжеечной артерией. На одном трупе женского пола желудочно-двенадцатиперстная артерия отдавала 4 веточки: правую желудочно-сальниковую, верхнюю и нижнюю поджелудочно-двенадцатиперстные артерии, а также

артериальную ветвь, которая распространялась по крючковидному отростку поджелудочной железы. Собственная печеночная артерия постоянно являлась источником для правой желудочной артерии, левой и правой ветвей, кровоснабжающих соответствующие доли печени. От правой ветви в 80% случаев начиналась непарная пузырная артерия, а в 20% она была парным сосудом. После пересечения треугольника Калло артерия подразделялась на поверхностную ветвь, располагающуюся на брюшинной поверхности желчного пузыря, и на глубокую, которая следовала на висцеральную поверхность печени в область ямки желчного пузыря. Левая желудочная и селезеночная артерия без особенностей. От селезеночной артерии отходили 2-3 короткие желудочные артерии, а в 20% – левая желудочно-сальниковая артерия, которая преимущественно (80%) является ветвью непосредственно селезеночной артерии до ее окончательного разделения.

1.2 Анатомия верхней брыжеечной артерии

В одном из пяти исследованных нами случаев от верхней брыжеечной артерии отходит короткий артериальный ствол, который затем делится на правую и среднюю ободочные артерии.

1.3 Анатомия нижней брыжеечной артерии

Нижняя брыжеечная артерия отходит от брюшной части аорты выше ее бифуркации на $4,26 \pm 1,1$ см, ее деление на конечные ветви обычное.

Левая ободочная артерия средним диаметром $0,4 \pm 0,02$ см на всех трупах делится на две ветви: восходящую, идущую навстречу средней ободочной артерии, и нисходящую, анастомозирующую с ветвями сигмовидной артерии.

Сигмовидная артерия средним диаметром $0,29 \pm 0,08$ см направляется вниз, отходя от нижней брыжеечной ниже левой ободочной артерии.

Верхняя прямокишечная артерия средним диаметром $0,35 \pm 0,05$ см спускается в малый таз, где анастомозирует с ветвями сигмовидной и средней прямокишечной артерий.

1.4 Анатомия париетальных ветвей брюшной аорты

От брюшной аорты отходят четыре пары поясничных артерий. В одном случае наблюдались 5-е поясничные артерии, отходящие от общих подвздошных артерий.

Правая 4-я поясничная артерия в одном случае отходила тонким стволиком от левой поясничной артерии, которая являлась источником и срединной крестцовой артерии.

1-е поясничные артерии отходят от аорты выше почечных артерий, за исключением трех случаев, когда они отходили на уровне отхождения почечных артерий.

Срединная крестцовая артерия присутствовала всегда, однако только в пяти случаях она являлась ветвью брюшной аорты. Место отхождения срединной крестцовой артерии от аорты – $0,5-1$ см выше бифуркации. В одном случае она отходила от 4-й правой поясничной артерии, в двух случаях – от 4-й левой поясничной артерии.

1.5 Анатомия подколенной артерии и артерий голени

Деление подколенной артерии происходило в 66,7% случаев пределах от 5,5 см до 7,5 см ниже верхушки межмышечкового возвышения. При этом угол между конечными ветвями подколенной артерии колебался от 55° до 70° .

На уровне верхней точки межмышечкового возвышения большеберцовые артерии начинались в 13,3% случаев и угол между ними колебался от 45° до 50° .

Бифуркация подколенной артерии проходила в 15,6% случаев на 2 см выше межмышечкового возвышения.

Отмечалось очень высокое деление подколенной артерии 4,4% – на 4,5 см выше межмышечкового возвышения, а угол деления при этом был равен 20° . В данном случае имел место перекрест передней и задней большеберцовых артерий.

1.6 Анатомия артерий верхней конечности у новорожденных без видимых пороков развития

На всех 20 препаратах плечевая артерия имеет свой обычный ход. Наружный диаметр начальной части плечевой артерии: справа $0,22 \pm 0,03$ см, слева $0,23 \pm 0,03$ см. Плечевая артерия наружным диаметром $0,19 \pm 0,03$ см с обеих сторон разделяется на свои конечные ветви (локтевую и лучевую артерии) по 3 классическим вариантам.

На всех препаратах с обеих сторон конечные ветви плечевой артерии, локтевая и лучевая артерии развиты на всем протяжении и отдают основные ветви, описываемые в литературе.

Поверхностная ладонная дуга (ПЛД) на 8 препаратах (80%) с обеих сторон образуется непосредственным продолжением локтевой артерии (локтевая форма ПЛД). Луче-локтевая форма ПЛД с обеих сторон выявлена на 2 препаратах, переходная форма ПЛД также в 1 случае (справа и слева). Общие ладонные пальцевые артерии на всех препаратах с обеих сторон отходят от ПЛД.

Сравнительный анализ полученных данных с литературными [8] позволяет констатировать отсутствие аномальных вариантов ветвления изученных артерий. Данный раздел исследований дополняет нашу базу данных по артериальной системе тела человека в контроле и в безвыборочных группах, что послужит нам хорошим статистическим подспорьем в дальнейших исследованиях в выбранном кафедрой анатомии человека научном направлении.

2. Проявления условно аномальных конституций

2.1 Пальцевая дерматоглифика при сосудистых заболеваниях головного мозга

В связи с выявленными различиями в вариациях признаков кожных узоров у мужчин и женщин с сосудистыми заболеваниями головного мозга, анализ дерматоглифических показателей проводился раздельно в мужских и женских группах.

При сравнении пальцевых дерматоглифов мужчин, перенесших ВМК, с контрольной группой, наблюдалось достоверное увеличение частоты бездельтового узора на правой (10,5% и 4,5%, $p < 0,001$) и левой (16,1% и 6,0%, $p < 0,001$) руках. При этом на левой руке у больных с данной патологией отмечено снижение частоты завитков (19,4% и 29,0% в контроле, $p < 0,01$).

Среди мужчин с ИМ при сопоставлении с контролем зафиксировано достоверное увеличение дуг на правой (7,6% и 4,5%, $p < 0,01$) и левой (11,4% и 6,0%, $p < 0,01$) руках, а также снижение частоты завитков (22,1% и 29,0%, $p < 0,01$) на левой руке, соответственно. У больных с ТИА относительно практически здоровых мужчин также отмечался высокий процент дуг на левой (12,4% и 6,0%, $p < 0,001$) и правой (14,6% и 4,5%, $p < 0,001$) руках, соответственно.

Распределение частот кожных узоров у женщин с ВМК показало, что они отличались от здоровых увеличением дугового узора (15,9% и 6,7%, $p < 0,001$), радиальной петли (7,6% и 4,0%, $p < 0,05$) за счет снижения процента завитков (15,9% и 28,7%, $p < 0,001$) на левой руке и увеличением частоты дуговых узоров (8,9% и 4,8%, $p < 0,001$) на правой, соответственно.

В группе женщин с ИМ выявлено достоверное увеличение дуг на правой (10,7% и 4,8%, $p < 0,001$) и на левой (15,2% и 6,7%, $p < 0,001$) руках относительно контрольной группы. Среди больных с этой патологией на левой руке снижен процент завитков 21,9% против 28,7% у здоровых женщин. На левой руке у пациенток с ТИА отмечалось увеличение дуг (16,5% и 6,7%, $p < 0,001$) и снижение завитков (15,7% и 28,7%, $p < 0,001$) относительно практически здоровых лиц, соответственно.

Таким образом, у ангионеврологических больных выявлено преобладание бездельтового узора на дистальных фалангах пальцев обеих рук, независимо от нозологической категории и пола. Этот признак может служить одним из основных дерматоглифических маркеров предрасположенности к сосудистым заболеваниям головного мозга.

2.2 Конституциональные особенности у мужчин пожилого возраста с ишемической болезнью сердца, хроническим бронхитом, язвой желудка и 12-перстной кишки

В результате полученных данных об отдельных антропометрических показателях и других состав-

ляющих анатомической конституции у мужчин пожилого возраста с ишемической болезнью сердца, хроническим бронхитом, и язвой желудка и 12-перстной кишки выделены наиболее характерные особенности:

1. Для лиц с ишемической болезнью сердца характерно достоверное увеличение мезоморфного типа телосложения (94,9% против 82,6% в контроле, $p < 0,05$) с увеличением значения основных антропометрических показателей.

2. Для больных с хроническим бронхитом в 67,7% характерен мезоморфный тип телосложения, отмечено снижение массы тела (75,11 кг против 83,75 кг, $p < 0,01$) и основных антропометрических признаков.

3. У мужчин с язвой желудка и 12-перстной кишки отмечено достоверное снижение гиперморфности телосложения, по сравнению со здоровыми (3,2% против 17,4% в контроле, $p < 0,05$), увеличение длины тела (173,83 см против 168,67 см, $p < 0,01$), снижение массы тела (71,86 кг против 83,75 кг, $p < 0,001$) и основных антропометрических признаков, по сравнению с контрольной группой.

В результате проведенного исследования мужчин пожилого возраста с ишемической болезнью сердца, хроническим бронхитом и язвой желудка и 12-перстной кишки выявлены достоверные отличия в отдельных показателях анатомической конституции, что позволит в совокупности с другими конституциональными признаками выделять их как маркеры предрасположенности к данным заболеваниям.

2.3 Конституциональные особенности у лиц с детским церебральным параличом

Установлено, что группа крови А(II) у больных детским церебральным параличом (ДЦП) встречается в 51,6%, что в полтора раза чаще, по сравнению со здоровыми (36,7%, $p < 0,05$).

При анализе распределения частоты встречаемости показателей дерматоглифики на каждом пальце у здоровых и больных ДЦП было установлено, что наибольшие различия имеются на втором и пятом пальцах обеих рук. Оказалось, что частота встречаемости дуг на втором пальце правой и левой руки (22,6%) у больных ДЦП в два раза превышает аналогичные данные у здоровых (11,6%) ($p < 0,01$), а радиальные петли на третьем пальце (4,3%) и дуги на четвертом пальце правой руки (4,3%) встречаются у больных ДЦП в 3 раза чаще, по сравнению со здоровыми (1,4%, $p < 0,05$). Отмечено также достоверное снижение частоты встречаемости ульнарных петель на четвертом пальце обеих рук и числа завитков на пятом пальце правой руки ($p < 0,05$).

Традиционно считается, что одной из основных причин развития ДЦП является родовая травма [9, 12]. Мы изучили характер родоразрешения у 10221 ребенка г. Гродно и у 64 больных детским цереб-

ральным параличом. Оказалось, что процентное соотношение естественных родов и операции кесарева сечения практически одинаково в контрольной и клинической группах. Это свидетельствует о том, что родовая травма не может являться основной причиной заболевания, так как этот фактор полностью исключен в случае кесарева сечения, а частота данной операции практически одинакова как у больных ДЦП, так и у здоровых.

Заключение

1. Анализ данных исследования ветвей брюшной аорты и артерий верхней конечности новорожденных с литературными позволяет сделать заключение о более низкой частоте встречаемости вариантов по уровню отхождения ветвей магистральных артерий и дополняет базу данных для дальнейших исследований анатомической изменчивости артериальной системы человека.

2. Выявленные особенности пальцевой дерматоглифики у ангионеврологических больных могут служить одним из основных дерматоглифических маркеров предрасположенности к сосудистым заболеваниям головного мозга, что позволит выделять группы риска в доклиническую стадию развития патологии сосудов головного мозга.

3. Выявленные достоверные отличия в отдельных антропометрических показателях анатомической конституции у мужчин пожилого возраста с ишемической болезнью сердца, хроническим бронхитом и язвой желудка и 12-перстной кишки в совокупности с другими конституциональными признаками позволят определить относительные маркеры по данной патологии для последующего практического применения по выделению групп риска.

4. У детей с ДЦП группа крови А(II) встречается в полтора раза чаще, по сравнению со здоровыми; родовая травма не может являться основной причиной развития детского церебрального паралича; недоношенные дети являются группой риска по ДЦП и нуждаются в более внимательном наблюдении в течение первого года жизни.

Литература

1. Алехин, В.И. Частота хромосомных нарушений у новорожденных без видимых фенотипических аномалий / В.И.Алехин // *Мат. науч. конф. молодых ученых.* – М., 1972. – С. 29.
2. Бобрик, А.В. Особенности антропометрических и соматотипических показателей у мужчин пожилого возраста с хронической соматической патологией / А.В.Бобрик // *Журнал Гродн. медиц. ун-та.* – 2007.- № 4. – С. 75-79.
3. Вильчинская, Л.П. Конституциональные особенности при сосудистых заболеваниях головного мозга; автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.02 / Л.П. Вильчинская; Гродн. гос. медиц. ун-т. – Гродно, 2006. – 23 с.

4. Волчеквич, Д.А. Вариантная анатомия артерий таза человека; автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.02 / Д.А.Волчеквич; Гродн. гос. медиц. ун-т. – Минск, 2005. – 22 с.
5. К вопросу о диагностике вариантов, аномалий и пороков развития / С.С.Усоев [и др.] // *Достижения морфологии – для медицины и сельского хозяйства: тез. докл. IV республ. конф. анат., гистол. и эбриол.* – Вильнюс, 1985, – С. 90-91.
6. Каузально-системный принцип изучения анатомической изменчивости / С.С.Усоев [и др.]: тез. докл. V Всес. Съезда АГЭ, Винница, 1986 г. – Полтава, 1986. – С. 355.
7. Ковалевич, К. М. Индивидуальная анатомическая изменчивость артерий верхней конечности / К.М.Ковалевич, Н.Г.Назимова // *Зравоохр. Белоруссии.* – 1988. – № 11. – С. 36-39.
8. Кованов, В.В. Хирургическая анатомия артерий человека / В.В.Кованов, Т.И.Аникина. – М.: Медицина, 1974. – 532 с.
9. Козлова, С.И. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование / С.И.Козлова [и др.] // *Справочник.* – Л., 1987. 85 с.
10. Колесников, Л. П. Интеграция наук о человеке (интегративная антропология) и роль в ней морфологических подходов / Л.П.Колесников, Н.А.Корнетов, Б.А.Никитюк // *Российские морфологические ведомости.* – 1993.- № 2-3-4. – С. 11-12.
11. Корнетов, Н.А. Клиническая антропология: от дифференциации к интеграции медицины (передовая статья) / Н.А.Корнетов // *Сибирский медицинский журнал.* – 1997.-№ 3-4. – С. 5-13.
12. Семенова, К.А. Клиника и реабилитационная терапия детских церебральных параличей / К.А.Семенова. – М., 1972.- С. 32.
13. Сидорович, С.А. Связь анатомической конституции с серологическими и дерматоглифическими показателями у мужчин призывного возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.02 / С.С. Сидорович; Гродн. гос. медиц. ун-т. – Минск, 2001. – 18 с.
14. Усоев, С. С. Аномальные анатомические конституции человека / С.С.Усоев, К.М.Ковалевич // *Антропология на рубеже веков: экология человека в постчернобыльский период: матер. IX Междунауч.-практ. конф., Минск, 25-28 сент., 2001 г. – Мн., 2001. – С. 40-44.*
15. Усоев, С.С. Анатомия артерий верхней конечности при некоторых хромосомных и генных мутациях / С.С.Усоев, К.М.Ковалевич // *Арх. анат.* – 1990. – Т. 99. – № 9. – С. 64-69.
16. Усоев, С.С. Дерматоглифика как проявление локальной анатомической конституции кистей и ее связь с системными анатомическими конституциями и нарушениями морфогенеза / С.С.Усоев, К.М.Ковалевич // *Актуальные проблемы морфологии: сб. науч. тр. / Красноярск. гос. мед. академ.; под ред. Н.С.Горбунова.* – Красноярск, 2004. – С. 257-259.
17. Усоев, С.С. Изменчивость кровеносных сосудов как проявление системной и локальной анатомической конституции человека / С.С.Усоев, К.М.Ковалевич, Ю.М.Киселевский, Н.Г.Назимова // *Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии: тез. докл. науч. конф.* – Красноярск, 1992. – С. 43-44.
18. Усоева, Н.А. Гармоничность и темпы физического и полового развития девочек-подростков и девушек разных соматотипов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.09, 14.00.01 / Н.А.Усоева; Гродн. гос. медиц. ун-т. – Санкт-Петербург, 1993. – 34 с.
19. Ходос, Х.Г. Малые аномалии развития и их клиническое значение / Х.Г.Ходос. – Иркутск, 1984. – 88 с.
20. Шавель, Ж.А. Антропометрическая характеристика лиц женского пола 17-25 лет и ее связь с некоторыми аспектами репродуктивной функции; автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.02 / Ж.А.Шавель; Гродн. гос. медиц. ун-т. – Минск, 2002. – 20 с.

Поступила 12.06.08