

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

«Антропометричні показники фізичного розвитку у школярів
пубертатного періоду онтогенезу»

Студентки 2МБЗ групи
ступеня вищої освіти магістр
Спеціальності 091 Біологія
Корепіної Світлани В'ячеславівни

Науковий керівник: доцент кафедри біології, кандидат
біологічних наук Сарафинюк Петро Васильович

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____

Члени комісії _____

м. Вінниця – 2020 рік

АНОТАЦІЯ

Робота присвячена вивченню особливостей антропометричних параметрів фізичного розвитку у дівчаток різного календарного віку в межах пубертатного періоду онтогенетичного розвитку.

В нашому дослідженні встановлено, що антропометричні показники характеризують фізичний розвиток рівень його гармонійності та морфо-функціональну зрілість дівчаток в в межах пубертатного періоду онтогенезу. Нами виявлена прогресивна вікова динаміка тотальних та парціальних розмірів тіла у дівчаток даного вікового періоду. Встановлені періоди найінтенсивнішого зростання в межах пубертатного періоду онтогенезу довжини та маси тіла, висоти антропометричних точок, поперечних та передньо-задніх розмірів тулуба і таза.

Ключові слова: дівчатка, біологічний вік, пубертатний період, фізичний розвиток, антропометричні розміри.

62 с., ілюстрації – 14, бібліографія – 106.

SUMMARY

The work is devoted to the study of the features of anthropometric parameters of physical development in girls of different calendar ages within the pubertal period of ontogenetic development.

In our study, it was found that anthropometric indicators characterize the physical development, the level of its harmony and morph-functional maturity of girls within the pubertal period of ontogenesis. We found a progressive age dynamics of total and partial body size in girls of this age period. The periods of the most intensive growth within the pubertal period of ontogenesis of length and body weight, height of anthropometric points, transverse and anterior-posterior dimensions of the torso and pelvis are established.

Key words: girls, biological age, puberty, physical development, anthropometric dimensions.

62 pp., Illustrations – 14, bibliography – 106.

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Особливості антропометричних характеристик сучасних підлітків	8
1.2. Взаємозв'язок між показниками біологічного віку та параметрами фізичного розвитку	20
Розділ 2. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА ТА ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	31
Розділ 3. Динаміка антропометричних розмірів тіла у дівчаток в межах пубертатного періоду онтогенезу	34
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46
ДОДАТОК А Схема оцінки показників статевого дозрівання, модифікована В.Б.Шварцем і С.В.Хрущовим	58
ДОДАТОК Б Схема антропометричного дослідження за В.В. Бунаком	61

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дынник В. А. Проблемы, связанные с репродуктивным потенциалом девочек из зоны военного конфликта // Современная педиатрия. – 2017. – № 1. – С. 34-38.
2. Вовк І .Б. Репродуктивне здоров'я дівчаток-підлітків та контроль за його станом // Педіатрія, акушерство та гінекологія.- Київ: Супрамед.-1997.- №1.- С.48-49.
3. Диннік В. О. Сучасні тренди часу старту статевого розвитку дівчат (огляд літератури і власних досліджень) // Журнал НАМН України. – 2017. –Т. 23, № 1-2. – С. 122-128.
4. Ahmed M. L., Ong K. K., Dunger D. B. Childhood obesity and the timing of puberty // Trends Endocrinol. Metab. – 2009. – 20, № 5. – P. 237-242.
5. Aksglaede L., Sorensen K., Petersen J. H., Skakkebaek N. E. Recent decline in age at breast development: the Copenhagen Puberty Study // Pediatrics. – 2009. – 123, № 5. – P. 932-939.
6. Heys M., Schooling C. M., Jiang C. et al. Age of menarche and the metabolic syndrome in China // Epidemiol. – 2007. – 18. – P. 740-746.
7. Hua-Mei Ma, Min-Lian Du, Xiao-Ping Luo et al. Onset of breast and pubic hair development and menses in urban Chinese girls // Pediatrics. – 2009. – 124. – P. 269-277.
8. Biro F. M., Greenspan L. C., Galvez M. P. et al. Onset of breast development in a longitudinal cohort // Pediatrics. – 2013. – 132, № 6. – P. 1019-1027.
9. Дынник В. А. Патоморфоз физического, полового развития и сопутствующей экстрагенитальной патологии у больных с аномальными маточными кровотечениями пубертатного периода за последние 30 лет // Современная педиатрия. – 2015. – № 1. – С. 120-124.
10. Веропотвелян П.М., Лунгол В.М., Веропотвелян М.П. Порухення менструальної функції у дівчат при гінекологічних та екстагенітальних

захворюваннях //Педіатрія, акушерство та гінекологія.- Київ: Супрамед.-1997.- №5.- С.80-82.

11. Крупко-Большакова Ю.А., Корнилова А.И. Патология полового развития девочек и девушек.- Киев: Здоровья.- 1990.- 230 с.

12. Левенец С.А. Влияние регулярных занятий спортом на менструальную функцию девочек-спортсменок // Теор. и практ. физ.культ .- 1980.- №1.- С. 35-36.

13. Kaplowitz P. Update on precocious puberty: Girls are showing signs of puberty earlier, but most do not require treatment // Adv. Pediatrics. – 2011. – 58, № 1. – P. 243-258.

14. Никитюк Б.А. Состояние специфических функций женского организма при занятиях спортом //Теор. и прак. физ. культ.- 1984.-№3.- С.19-21.

15. Єременко Г.М., Полька Н.С. Результати вивчення статевого розвитку школярок різних регіонів України //Актуальні питання охорони здоров'я дівчат підлітків.- Харків, 1999.- С. 51 -53.

16. Уланова Л.Н., Володина Н.Н., Жаховская Р.И., Сычева Е.К. О стандартизации полового созревания детей и подростков //Педиатрия.- М.- 1981. -N4.- С.70.

17. Wiggins D.L., Wiggins M.E. The female athlete.// Clin Sports Med.- 1997.-Vol.16.- N4.- P.593-612.

18. Biological Maturation, Body Morphology and Physical Performance in 8–16 year-old obese girls from Montes Claros – MG / Freitas A.S., Figueiredo A.J., de Freitas A.L., Rodrigues V.D., da Cunha A.A., Deusdará F.F., Coelho E., Silva M.J. // J Hum Kinet. 2014 12;43:169-76;

19. Peculiarities of rheovasography parameters of the shin in volleyball players, wrestlers, athletes with mesomorphic somatotype / V. M. Moroz, O. P. Khapitska, Yu. V. Kyrychenko, S. O. Kulibaba, P. V. Sarafynyuk // Світ медицини та біології. – 2018. – № 1 (63). – С. 52-56.

20. Никитюк Б.А. Биотехнологические и валеологические аспекты анатомии человека.- Винница-Москва.- 1997.- 203с.

21. Никитюк Б.А., Мороз В.М., Никитюк Д.Б. Теория и практика интегративной антропологии. Очерки. – Киев-Винница, “Здоров’я”, 1998.- 301 с.
22. Green L.W. Health education’s contributions to public health in the twentieth century: A glimpse through health promotion’s rear-view mirror //Annu. Rev. Public Health.- 1999.- Vol. 20.- P. 67-88.
23. Sarafiniuk, L.A., Syvak, A.V., Radyoha, R.V., Sarafinjuk, P.V., Matseyko, I.I. Regularities of heart rate variability indicators in track-and-field athletics with mesomorphic somatotype // World of Medicine and Biology 2020. Vol. 3(73). P. 101-106.
24. Воронцов И.М. Проблемы охраны и коррекции развития как фундаментальная основа становления онтогенетической медицины и профилактики // //Biomedical and biosocial anthropology. – Вінниця, 2004.- №12-С.14-15.
25. Кузин В.В., Никитюк Б.А. Очерки теории и истории интегративной антропологии.- М.:Физкультура, образование и наука.- 1995.-174с.
26. Дубова Н.А. Здоровье популяции: антропологический подход /Под ред. Л.А.Алексиной Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии.- СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002.- С.126-128
27. Никитюк Б.А., Чтецова В.П. Морфология человека.- Москва.-1990.- 320 с.
28. Теоретичні і практичні аспекти спортивної медицини: Навчально-методичний посібник / Качан В.В., Сарафинюк Л.А., Лежньова О.В. – Вінниця: ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2011. - 115 с.
29. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека М.: Физкультура и спорт.- 1985.- С.336-369, 382, 400-403.
30. Никитюк Б.А., Корнетов Н.А. Медицинская антропология и восстановительная медицина //Российские морфол. ведом.- М.-1997.- №2-3.- С.141-145.
31. Макієнко Т.С. Сомато-статевий розвиток підлітків Українського Полісся \\ Лікарська справа.- 2001. - №2. – С.34-38.

32. Беляев И.И. и др. Динамика физического развития школьников в различных условиях загрязнения внешней среды в свете проблемы акселерации //Гигиена и санитария. 1979, №4, с.62-66.

33. Козлова К.П., Антипов Ю.С. Аналіз фізичного розвитку школярів 8-9 років з різними термінами проживання в умовах радіаційного забруднення середовища // Вісник Вінницького державного медичного університету, 1998. - №3. - С.136-139.

34. Мороз В.М., Гунас І.В., Сергета І.В. Біомедична антропологія: проблеми, пошуки, перспективи (перше повідомлення) //Biomedical and biosocial anthropology. – Вінниця, 2003.- №1.- С.2-5.

35. Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. М., МГУ, 1990. - 152 с.

36. Фізичний розвиток та фізична працездатність підлітків і молоді 15 - 20 років: сучасні тенденції та перспективи /Сергета І.В., Григорчук Л.І., Погоріла Л.Ю., Абдельхай Абунада, Зайцева К.А. //Вісник морфології.-2000.- Т.6.-№ 2.-С. 319 - 321.

37. Гуминский Ю.И. Пропорциональность соматометрических параметров женщин дефинитивного возраста центрального региона Украины //Вісник морфології.-1998.-Т.4.-№ 2.- С.217 -219.

38. Никитюк Б.А. Биотехнологические и валеологические аспекты анатомии человека.- Винница - Москва.- 1997.- 203 с.

39. Никитюк Б.А., Коган Б.И. Анатомио-антропологические предпосылки становления и роста спортивного мастерства //Новости антропологии и антропоэкологии. -Винница.- 1992.- 118 с.

40. Учение о конституции человека в медицине: от исторической ретроспективы до наших дней //Материалы 4 Международного конгресса по интегративной антропологии.- Санкт-Петербург, 2002.- С.190-192.

41. Петрова М.М. Телосложение и коронарная болезнь сердца (обзор литературы) //Мат. конф.: Актуальные вопросы интегративной антропологии.- Красноярск, 2001.- Т.1.- С.152-157.

42. Владимирова Я.Б. Антропометрическая характеристика и различия морфологических показателей сердца мужчин различных соматотипов в условиях гипертрофии левого желудочка //Мат. конф.: Актуальные вопросы интегративной антропологии.- Красноярск.- 2001.- Т.1.- С.72-76.

43. Стефаненко І.С. Особливості соматотипу чоловіків, хворих на ІХС, в залежності від характеру перебігу захворювання // Вісник морфології. - 5. - 2. - 1999. - С.200-201.

44. Шипіцина О.В. Соматотипи дітей перинатального віку та дорослих //Вісник морфології.-1998.-Т.4.-№ 2.-С.219-220.

45. Kyrychenko Yu. V., Sarafinyuk L. A., Sarafinyuk P. V., Romanenko O. I., Lischyshyn H. V. Sexual features of spirometric indices within the juvenile period of ontogenesis // Biomedical and biosocial anthropology. – 2019. №34. – p.41-46.

46. Sarafinjuk, L.A., Khapitska, O.P., Smolko, N.M., Smolko, D.G., Fedoniuk, L.Ya., Sarafinjuk, P.V., Matceyko, I.I. Ontogenetic features of sonographic indicators of the uterus in acrobats of the ukrainian ethnic group // *Wiadomości Lekarskie*. 2020. Vol. 73(6). P. 1194-1198.

47. Фізичний розвиток та фізична працездатність підлітків і молоді 15 - 20 років: сучасні тенденції та перспективи /Сергета І.В., Григорчук Л.І., Погоріла Л.Ю., Абдельхай Абунада, Зайцева К.А. //Вісник морфології.-2000.- Т.6.-№ 2.-С. 319 – 321.

48. Николенко В.Н., Лукина Г.А., Аристова И.С. Сочетанная изменчивость тотальных размеров тела и дистальных отделов конечностей у детей дошкольного возраста г. Саратова.//Biomedical and biosocial anthropology. - Вінниця, 2004.- №2.- С. 60.

49. Некоторые антропометрические показатели детей 7 летнего возраста г. Самарканда /Ш.И. Тухтаназарова, С.А. Тен, Н.Х. Шамирзаев, А.К. Габченко //Biomedical and biosocial anthropology. - Вінниця, 2004.- №2.- С.86.

50. Харковенко Н.М., Тугов П.И., Киян В.Д. Состояние здоровья девушек-школьниц при действии факторов окружающей среды //Актуальні питання охорони здоров'я дівчат-підлітків.- Харків, 2019.- С. 5 -6.

51. Сарафинюк Л. А., Сарафинюк П. В. Взаемозв'язки спірометричних та ехокардіографічних параметрів з тотальними та поздовжніми розмірами тіла // Вісник морфології. – 2015. – Т.21, №1. – С. 165-167.

52. Єременко Г.М., Полька Н.С. Результати вивчення статевого розвитку школярів різних регіонів України //Актуальні питання охорони здоров'я дівчат підлітків.- Харків, 2019.- С. 51 -53.

53. Особенности эпохальных изменений размеров тела и головы детей и подростков республики Беларусь и Московского региона /А.Л.Пурунджан, Е.З.Година, И.А.Хомякова, Л.В.Задорожан //Под ред. Л.А. Алексиной Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии.- СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002.- С.299-300.

54. Глащенкова И.А., Негашева М.А. Возрастная изменчивость морфологических признаков и оценка физического развития 17-24-летних московских юношей /Под ред. Л.А.Алексиной //Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии.- СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002.- С.81-82.

55. Логачева Г.С. Высокрослость – биологический феномен //Сборник материалов конференции “Биомедицинские и биосоциальные проблемы интегративной антропологии”.- Выпуск 3, Том 1.- СПб: Издательство СПбГМУ.- 1999.- С.183-185.

56. Алексина Л.А., Руткевич Л.А. Прогрессивные тенденции эволюции человека на современном этапе /Под ред. Л.А.Алексиной //Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии.- СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002.- С.12-13.

57. Соян Г.В. Показатели физического развития юношей тувинцев //Актуальные вопросы интегративной антропологии. Сборник трудов республиканской конференции.- Том 2.- Красноярск: издательство КрасГМА.- 2001.- С.169-171.

58. Конституциональные особенности детей 8-12 лет жителей Юга России /В. В. Соколов, А. В. Кондрашев, Е. В. Чаплыгина, Н. Г. Соколова, Т. М.

Сикоренко, Д. П. Осипов //Biomedical and biosocial anthropology. – Вінниця, 2004.- №2.- С. 218-219.

59. Додонова Л.П. Особенности распределения конституциональных типов детей в возрасте от 3 до 17 лет //Сборник материалов конференции “Биомедицинские и биосоциальные проблемы интегративной антропологии”.- Выпуск 3, Том 1.- СПб: Издательство СПбГМУ.- 1999.- С.103-105.

60. Власов В.В. Оценка физической работоспособности при избыточной массе тела //Физиология человека.- 1991.- Том 17, №3.- С.79-83.

61. Weight loss increases and fat loss decreases all-cause mortality rate: results from two independent cohort studies /Allison DB, Zannolli R, Faith MS, Heo M, Pietrobelli A, VanItallie TB, Pi-Sunyer FX, Heymsfield SB.//Int J Obes Relat Metab Disord 1999 Jun;23(6):603-11.

62. Максимова Т.М. Физическое развитие детей в условиях формирования новой социальной структуры населения //Проблемы социал. гигиены и история медицины, 1998.- №2.- С.14-18.

63. Арутюнян А.В., Степанов М.Г., Корневский А.В. и др. Влияние экологически неблагоприятных факторов на репродуктивную систему женщины //Вестник Российск. ассоциац. акушер.-гинекол.- М.- 1997.- №4.- С. 28-31.

64. Di Rienzo F., Collet C., Hoyek N.,Guillot A. // Neuropsychol. Rev. - 2014. - №24(2). – P. 116-147.

65. Di Rienzo F., Guillot A., Daligault S., Delpuech C., Rode G., Collet C. Motor inhibition during motor imagery: a MEG study with a quadriplegic patient // Neurocase. - 2014. - №20(5). – P. 524-539.

66. Колодченко В.П. Методика определения антропометрического биологического возраста человека // Теория и практ.физ.культуры.- 1999.- N2.- С.35-36.

67. Голотюк О. Рівень біологічного розвитку міських школярів віком 7-17 років, мешканців Прикарпаття //Педіатрія, акушерство, гінекологія.- Київ: Супрамед.- 1995.- N6.- С.23-24.

68. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития //Физическая культура.- М.- 1997.- №4.- С.8-12.

69. Гидраускене А.Й. Влияние полового созревания на физическое развитие и физическую подготовленность девочек 10-13 лет //Тез. конф.: Современные тенденции развития теоритической и практической медицины.- Вильнюс.- 1988.- С.33-35.

70. Benardot D. Working with young athletes: views of a nutritionist on the sports medicine team // Int J Sport Nutr. – 1996. - № 6(2). – P. 110-120.

71. Тимакова Т.С. Многолетняя подготовка пловца и ее индивидуализация: (Биол. аспекты).- М.: Физкультура и спорт.- 1985.- 145 с.

72. Никитюк Б.А. Основные закономерности роста и развития //Морфология человека.- М.- 1983.- С.34-35.

73. Бунак В.В. Об увеличении роста и ускорения полового созревания современной молодежи в свете советских соматологических исследований //Вопр. антропол.- 1968.- Вып.28.- С.36-57.

74. Гончарук Е.В. Показатели физического развития юных спортсменов различного возраста, пола и спортивной подготовки //Тез. республ. науч.конф.: Современные тенденции развития теоретической и практической медицины.- Вильнюс.- 1988.- С.37-39.

75. Левенец С.А. Особенности физического и полового развития девочек, регулярно занимающихся спортом //Гигиена и санитария.- М.: Медицина.- 1979.- N1.- С.25-28.

76. Литвинова Т.А. Функциональные показатели развития молодых женщин в связи с занятием спортом// Материалы научной конференции: Современная морфология - физической культуре и спорту. - Л.- 1987.- С.181.

77. Menstruation in girls and adolescents: using the menstrual cycle as a vital sign. Committee Opinion No. 651. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2015; 126: 143-146.

78. Fisher M. M., Eugster E. A. What is in our environment that effects puberty? // Reproduct. Toxicol. – 2014. – 44. – P. 7-14.

79. Mishra G. D., Cooper R., Kuh D. A life course approach to reproductive health: theory and methods // *Maturitas*. – 2010. – 65, № 2. – P. 92-97.
80. Synovitz L., Chopak-Foss J. Precocious puberty: Pathology, related risks, and support strategies // *Open J. Prevent. Med.* – 2013. – 3, № 9. – P. 504-509.
81. Kaplowitz P. B. Pubertal development in girls: secular trends // *Curr. Opin Obstet. Gynecol.* – 2006. – 18. – P. 387-491.
82. Gaudineau A., Ehlinger V., Vayssière C., Jouret B. Age at onset of menarche: Results from the French health behaviour in school-aged children study // *Gynecol. Obstetr. Fertil.* – 2010. – 38. – P. 385-387.
83. Euling S. Y., Herman-Giddens M. E., Lee P. A. et al. Swan examination of US puberty-timing data from 1940 to 1994 for secular trends: panel findings // *Pediatrics*. – 2008. – 121, № 3. – P. 172-191.
84. . American Academy of Pediatrics, Committee on Adolescence, American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Adolescent Health Care Menstruation in girls and adolescents: Using the menstrual cycle as a vital sign // *Obstet Gynecol.* – 2015. – 126, № 6. – P. 143-146.
85. Karaolis-Danckert N., Buyken A. E., Sonntag A., Kroke A. Birth and early life influences on the timing of puberty onset: results from the DONALD (DOrtmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed) Study // *Amer. J. Clin. Nutr.* – 2009. – 90, № 6. – P. 1559-1565.
86. Cabrera S. M., Bright G. M., Frane J. W. et al. Age of thelarche and menarche in contemporary US females: a cross-sectional analysis // *J. Pediatr. Endocrinol. Metab.* – 2014. – 27. – P. 47-51.
87. Russo G., Brambilla P., Beffa D. et al. Early onset of puberty in young girls: an Italian cross-sectional study // *J. Endocrinol. Investig.* – 2012. – 35, № 9. – P. 804-808.
88. Rubin C., Maisonet M., Kieszak S. et al. Timing of maturation and predictors of menarche in girls enrolled in a contemporary British cohort // *Pediatr. Perinat. Epidemiol.* – 2009. – 23, № 5. – P. 492-504.
89. Дынник В. А. Половое развитие городских и сельских школьников Харьковского региона Украины // Тезисы II Национальной конф. по

- здоровью подростков (с международным участием) “Повышение жизнестойкости – здоровое развитие в условиях риска” (Кишинёв, 3-4 ноября 2016 г.). – Кишинёв, 2016. – С. 95.
90. Han D., Lee J., Kim S. Secular trends and influencing factors for the early menarche among Korean middle and high school girls // J. Korea Contents Association. – 2016. – 3. – P. 319-327.
91. Kaplowitz P. B., Oberfield S. E. Reexamination of the age limit for defining when puberty is precocious in girls in the United States: implications for evaluation and treatment. Drug and Therapeutics and Executive Committees of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society // Pediatrics. 1999. – 104, № 4, Pt 1. – P. 936-941.
92. Mogensen S. S., Aksglaede L., Mouritsen A. et al. Diagnostic work-up of 449 consecutive girls who were referred to be evaluated for precocious puberty // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2011. – 96, № 5. – P. 1393-1401.
93. Biro F. M., Greenspan L. C., Galvez M. P. Puberty in girls of the 21st century // J. Pediatric and Adolescent Gynecology. – 2012. – 25, № 5. – P. 289-294.
94. Karapanou O., Papadimitriou A. Determinants of menarche // Reprod. Biol. Endocrinol. – 2010. – 8, № 1. – P. 115-123.
95. Morris D. H., Jones M. E., Schoemaker M. J. et al. Secular trends in age at menarche in women in the UK born 1908- 93: results from the Breakthrough Generations Study // Pediatr. Perinat. Epidemiol. – 2011. – 25, Iss. 4. – P. 394-400.
96. Lalys L., Pineau J. C. Age at menarche in a French population of young schoolgirls // Pediatrics International. – 2014. – 56. – P. 601-604.
97. Zhu H., Sun H. P., Pan C. W., Xu Y. Secular trends of age at menarche from 1985 to 2010 among Chinese urban and rural girls // Universal J. Publ. Health. – 2016. – 4, № 1. – P. 1-7.
98. Cho G. J., Park H. T., Shin J. H. et al. Age at menarche in a Korean population: secular trends and influencing factors // Eur. J. Pediatr. – 2010. – 169, № 1. – P. 89-94.

99. Morris D. H., Jones M. E., Schoemaker M. J. et al. Determinants of age at menarche in the UK: analyses from the Breakthrough Generations Study // Br. J. Cancer. – 2010. – 103. – P. 1760-1764.
100. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология.- Санкт-Петербург: Сотис.- 1995.- 223 с.
101. Похолечук Ю.Т., Свечникова Н.В. Современный женский спорт.- Киев: Здоров'я.- 1987.- 191 с.
102. Хрущев С.В., Соболева Т.С. Девочка и спорт // Сборн.: Советская педиатрия. - М.: Медицина. - 1989. - С.200-214.
103. Biological age and sex-related declines in physical activity during adolescence. Cairney J, Veldhuizen S, Kwan M, Hay J, Faught BE. Med Sci Sports Exerc. 2014 Apr;46(4):730-735.
104. Шварц В.Б., Хрущев С.В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. - М.: Физкультура и спорт.- 1984. - 151 с.
105. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия.- М.: Медицина.-1990.- 382с.
106. Бунак В. В. Антропометрия. Практический курс / Бунак В. В. – М. : Учпедгиз, 1941. – 368 с.