

## БІАХІМІЧНЫЯ КРЫТЭРЫІ ЗДAROУЯ ПРЫ ЗАНЯТКАХ СПОРТАМ У ПУБЕРТАТНЫМ УЗРОСЦЕ

**А.А. Чыркін\*, Г.К. Семянькова\*, М.В. Трубека\*\***

\*Установа адукацыі “Віцебскі дзяржаўны ўніверсітэт імя П.М. Машэрава”

\*\*Дзяржаўная ўстанова адукацыі “Гімназія № 2 г. Віцебска”

За апошнія дзесяцігоддзе з’явілася тэндэнцыя да зніжэння ўзросту пачатку заняткаў сістэматычнымі фізічнымі нагрузкамі для больш хуткага дасягнення поспеху ў спорце. Такія нагрузкі накладваюць на арганізм узроставыя змяненні абмену рэчываў і яго рэгуляцыі ў працэсе палавога высыпання.

Мэта даследавання – параўнальны аналіз шэрага звычайных паказчыкаў абмену рэчываў і індэкса масы цела ў спартсменаў у перыядзе палавога высыпання.

**Матэрыял і метады.** Прааналізаваны велічыні індэкса масы цела ў абследаваных 200 падлеткаў, раздзеленых на 4 групы па 50 чалавек у кожнай: падлеткі кантрольнай групы мужчынскага полу і падлеткі жаночага полу, якія прыступілі да заняткаў фізічнымі практыкаваннямі, але не атрымалі спартыўнай кваліфікацыі (групы “Кантроль”), а таксама падлеткі мужчынскага і жаночага полу, што сістэматычна займаюцца спортам (цыклічныя віды спорту) і атрымалі спартыўную кваліфікацыю 1–3 разрадаў, кандыдат у майстры спорту, майстар спорту (групы “Спорт”). На аснове дадзеных біяхімічных даследаванняў, уведзеных у базу кафедры хіміі ВДУ імя П.М. Машэрава, былі разлічаны ўпершыню прапанаваныя дыягнастычныя каэфіцыенты глюкоза/АХС, глюкоза/ХС ЛПВШ, а таксама выкарыстоўваемыя ў спартыўнай лабараторнай дыягностыцы каэфіцыенты АсАТ/АлАТ, КФК/АсАТ і КФК/ШЧФ.

**Вынікі і іх абмеркаванне.** У спартсменаў-падлеткаў ва ўзросце 12–15 гадоў сістэматычныя фізічныя нагрузкі садзейнічаюць больш ранняму павелічэнню індэкса масы цела, але на гэтым фоне павялічваецца выяўляльнасць мікрапашкодванняў мышцаў на ўзроўні выхаду крэацінфосфакіназы ў крывяное рэчыва. Устаноўлены біяхімічныя крытэрыі на аснове пяці каэфіцыентаў біяхімічных паказчыкаў сывараткі крыві, якія павінны захоўвацца на пастаянным узроўні ў пубертатным перыядзе ў асоб, што займаюцца сістэматычнымі фізічнымі нагрузкамі.

**Заклучэнне.** Прапанаваныя біяхімічныя крытэрыі здароўя могуць быць выкарыстаны для кантролю стану здароўя асоб пубертатнага ўзросту, якія прыцягваюцца да заняткаў фізкультурай і спортам у адпаведнасці з Дзяржаўнай праграмай развіцця фізічнай культуры і спорту ў Рэспубліцы Беларусь на 2016–2020 гады.

**Ключавыя словы:** пубертатны перыяд, біяхімічныя крытэрыі, спорт, абмен рэчываў, гендарныя адрозненні.

## BIOCHEMICAL HEALTH CRITERIA FOR SPORTS IN PUBERTY

**A.A. Chirkin\*, G.K. Semenkova\*, M.V. Trubeko\*\***

\*Educational Establishment “Vitebsk State P.M. Masherov University”

\*\*State Establishment of Education “Gymnasium No. 2 of Vitebsk”

Over the past decades, a tendency has been shown to reduce the age at which systematic physical activities begin to be more successful in sport. Such loads are imposed on age-related changes in metabolism and its regulation during puberty.

The purpose of the study is a comparative analysis of a number of routine metabolic parameters and body mass index of athletes during puberty.

**Material and methods.** The body mass index was analyzed in the examined 200 adolescents, divided into 4 groups of 50 people each: adolescents in the male control group and adolescents who started physical exercises but did not receive sports qualifications (the “control” group), and male and female adolescents who systematically go in for sports (cyclic sports) and receive sports qualifications of 1–3 categories, candidate for master of sports, master of sports (“sport” groups). Based on the

biochemical research data entered into the base of Vitebsk State University Chemistry Department the newly proposed diagnostic coefficients Glucose/OXC, Glucose/HDL cholesterol, as well as the coefficients AsAT/AlAT, KFK/AsAT and KFK/ALF used in sports laboratory diagnostics were calculated.

**Findings and their discussion.** Systematic physical activity of 12–15 year old adolescent athletes contributes to an earlier increase in body mass index, but against this background, the detection of microdamage to muscles increases in terms of the release of creatine phosphokinase into the bloodstream. Biochemical criteria have been established on the basis of five coefficients of serum biochemical parameters, which should be maintained at a constant level in the puberty period for people engaged in systematic physical activities.

**Conclusion.** The proposed biochemical health criteria can be used to monitor the health status of people of puberty who are involved in physical education and sports in accordance with the State Program for the Development of Physical Training and Sports in the Republic of Belarus for 2016–2020.

**Key words:** puberty, biochemical criteria, sport, metabolism, gender differences.