

Извадки от шестата част на книгата „Физическо развитие, физическа дееспособност и двигателна дейност на деца и ученици от 4 до 16 годишна възраст в последните тридесет години на XX век”, излязла от печат през 2005 г. в гр. Видин **Автор: Иван Маринов – д-р по физическа култура**

VI. 1. Състояние на физическото развитие на 15 – 16 - годишни ученици, изследвани през 90 – те години на XX век

В съответствие със стадийността от развитието на човека фазата на горната училищната възраст (или юношеството) започва от 14–та година и завършва на 18-19-та година (Н.Манчева и кол.1968). През тази възраст настъпва половата зрялост и втората фаза на пубертета, т.е. това е фазата на телесно съзряване .През тази фаза растенето и развитието на организма се запазва, като морфологическата структура и функцията на организма достига зрелостта на мъжа и жената. Растенето на крайниците на дължина се забавя и спира.Растенето на организма продължава, като расте трупът, гръдния кош, рамения пояс, мускулната маса. Следствие на това телесните форми и пропорциите на тялото се доближават до тези на възрастните. През юношеската възраст продължава половото съзряване, възстановява се хормоналното равновесие. Уравновесяват се нервните процеси, а също така се стабилизира функционално кората на главния мозък.

Нашето лонгитудинално изследване, както вече посочихме, обхваща юношите и девойките от 15 и 16 - годишна възраст, отговаряща на обучението им в IX и X клас.

□ Анализът на данните за динамиката на ръста показват, че между 15 и 16 - годишна възраст и при двата пола незначително нарастват средните стойности. При юношите този прираст на ръста за двете учебни години е 1,27 см или 0,73 %, а при девойките 0,96 см или 0,98 % ($P_t < 0,99$).

Най - голяма хомогеност около средното ниво при юношите се наблюдава на 16 - годишна възраст, където стандартното отклонение (S) има най-ниски стойности - $\pm 2,36$ см, а при девойките на 15 - годишна възраст. При тях стандартното отклонение е 5,42 см. През останалите години на наблюдение разсейването на индивидуалните случаи около средното ниво и при двата пола е в границите между $\pm 6,83$ и $\pm 7,29$ см. Тези данни, съпоставени с данните от националното изследване на българското население през 1970 година, показват, че темпът на прираст е сходен, (т.е. 3,16 см при юношите и 0,58 см при девойките, Б.Янев и кол., 1975).

□ През изследвания двугодишен период (макар и с недостоверност на получените разлики) се наблюдава и нарастване на теглото както на юношите така и на девойките. Прирастът на резултата за теглото през 1992-1994 г. при юношите е 4,18 кг или 6,78 %, а при девойките 1,80 кг или 3,27 % . Юношите обаче са по тежки от девойките, като

разликите в килограмите между тях при 15 и 16 - годишните са подкрепени с висока статистическа достоверност ($P_t > 0,99$). Данните показват, че с нарастване на възрастта (и при двата пола) се увеличават стойностите на стандартните отклонения. При юношите те са в рамките от $\pm 6,03$ до $\pm 10,42$ кг, а при девойките от $\pm 7,65$ до $\pm 8,75$ кг, което разкрива, че една значителна част от юношите и една по-малка част от девойките се открояват с по - голямо телесно тегло на 16 - годишна възраст.

При съпоставяне на теглото и ръста се забелязва, че на 15 - годишна възраст при юношите се падат 354 грама на 1 см от ръста, а при девойките – 334 грама. На - 16 годишна възраст тази тенденция се запазва, като съотношението е съответно: 375 грама при юношите и 343 грама при девойките. Сравнителният анализ на тези данни с националното изследване на населението в България през 1970 година показва, че те са много близки по съдържание. Така например при 15 – годишните юноши, между двете изследвания, разликата е 12 грама на 1 см от ръста, при девойките – 9 грама, при 16 – годишните юноши - 16 грама и при девойките 11 грама.

□ Сравнителният анализ на данните за разтега (размаха) на горните крайници показва незначителен прираст на резултата през двугодишният период на наблюдение (1992-1994 г.): при юношите е 0,90 см или – 0,51 % и при девойките – 0,92 или 1,00 % . Данните показват, че юношите както на 15, така и на 16 - годишна възраст значително се открояват от девойките с по -дълги горни крайници ($P_t > 0,99$). При двата пола, се наблюдават относително ниски и близки по величини стойности на стадартните отклонения през всички наблюдавани години (с изключение на юношите на 15 - годишна възраст), което подчертава хомогеността на изследваните групи около средното ниво.

Ако се съпостави разтега с ръста, при което за среден разтег, според Ст.Стефанов(1966), се счита величината превишаваща ръста с 3 см, за дълги горни крайници превишаването му с 4 см и с 1-2 см по - малък от ръста за къси горни крайници се установява, че изследваните от нас ученици (и при двата пола на 15 и 16 - годишна възраст) са с къси горни крайници.

□ Анализът на данните за развитие на гръдния кош разкриват, че обиколката му в трите общоприети измервания (максимално вдишване, максимално издишване, пауза) и средната гръдна обиколка (изчислена като средна разлика на двете измервания – максимално вдишване и максимално издишване), значително нараства (и при двата пола) през наблюдавания двугодишен период ($P_t > 0,99$). Данните сочат, че прирастът на резултата за гръдната обиколка (максимално вдишване) през 1992-1994 г. при юношите е 5,94 см или - 6,96 % и при девойките—4,67 см или 5,57 %, за гръдната обиколка(максимално издишване) при—юношите 5,22 см

или - 6,70 % и при девойките – 9,32 см или 11,98 %, за гръдна обиколка (пауза) при – юношите 6,18 см или - 7,77 % и при девойките – 3,50 см или 4,39 % и за средна гръдна обиколка при юношите – 5,70 см или - 6,99 % и при девойките – 6, 61 см или 8,29 % . Това нарастване на гръдната обиколка във всичките и измервания означава едно сравнително добро развитие на гръдния кош и добро състояние на дихателната система. По четирите признака, характеризиращи състоянието на гръдната обиколка,

както при юношите , така и при девойките, не се установяват значителни отклонения на индивидуалните случаи от средното ниво през всяка една от наблюдаваните учебни години, което разкрива еднородния еъстав на изследваните възрастови групи.

□ Наблюденията върху обиколката на шията показват, че през двугодишния период с нарастване възрастта на учениците незначително се увеличава прирастът на резултата, като при юношите той е 0,63 см или - 1,09 % и при девойките – 0,67 см или 2,21 %. Данните показват, че юношите се открояват с по - високи величини, което разкрива по – благоприятни промени в развитието на мускулатурата на шията при тях в сравнение с девойките ($Pt > 0,99$). По този признак се наблюдава значително голяма плътност и при двата пола около средното ниво, което показва, че в юношеската възраст голяма различия между индивидуалните случаи в развитието на мускулатурата на шията не е характерно явление.

□ Сравнителният анализ на данните за обиколките на частите на горния крайник, разкрива (и при двата пола) незначителното им нарастване между 15 и 16 - годишна възраст. Така например прирастът за обиколката на юмрука през двугодишният период на наблюдение при юношите е 0,60 см или - 2,20 % и при девойките – 0,04 см или 0,16 % ; за обиколката на мишницата в напрегнато състояние при юношите – 0,60 см или - 2,00 % и при девойките – 0,73 см или 3,00 % ; за обиколка на мишницата в отпуснато състояние при юношите – 1,22 см или - 4,73 % и при девойките – 0,85 см или 3,65 % и за обиколка на предмишница при юношите – 0,95 см или - 3,80 % и при девойките – 0,24 см или 1,07 % ($Pt < \text{от } 0,09 \text{ до } 0,89$) Данните покзват, че при юношите разликата при двете състояния на двуглавия мускул (в напрегнато и отпуснато състояние) е между 3,60 и 4,22 см, а при момичетата между 1,98 и 2,06 см, което е в рамките на нормалните граници като се има в предвид, че при мъжете тази разлика е средно 2 - 3, а при жените 1,5 до 2,5 см (Ст.Стефанов,1966). От таблиците и графиките е видно, че при обиколките на трите съставни части на горния крайник юношите се открояват от девойките с по-високи размери ($Pt > \text{от } 0,96 \text{ до } 0,99$). Расейването на случаите около средното ниво през всички наблюдавани години е относително с ниски стойности и по четирите признака на обиколките на съставните части на свободния горен крайник, а също така и приблизително в близки по величини граници, което е показател за еднородността на изследваните ученици от двата пола.

□ Аналогични са получените данни и за обиколката на корема. При тази обиколка прирастът на резултата за 1992-1994 г. при юношите е: 1,03 см или - 1,40 % и при девойките – -0,08 см или -0,11 %. През двете години на наблюдение юношите отбелязват по - високи стойности в сравнение с момичетата ($Pt > 0,99$). Като се има предвид постановката, че обиколката на корема при здрави и добре развити хора е обикновено по - малка от тази на гръдния кош, в нашето изследване се установява, че тази разлика между двата антропометрични признака при юношите на 15 - годишна възраст е 6, 1 см, а на 16 години е 11, 25 см. При девойките тези стойности са съответно 10, 46 и 14, 04 см по посока на по - високите размери на гръдния кош в сравнение с тази на корема. По този признак величините на стандартните отклонения при юношите са в рамките от $\pm 4,89$ см (на 15 - годишна възраст) до $\pm 7,19$ см (на 16 години), което вероятно разкрива тенденция с нарастване на възрастта при някои ученици да са на лице и симптоми на

затлъстяване. При девойките стандартните отклонения през двугодишния период, са в границата между $\pm 6,91$ см и $\pm 7,52$ см, което говори за едно сравнително добро групиране на индивидуалните случаи около средното ниво.

□ Сравнителният анализ на данните за обиколките на частите на долния крайник показва също незначителен годишен прираст. Така например за обиколката на бедрото прираства между 15 и 16 - годишна възраст при юношите е 0,20 см или - 0,40 % , при девойките –2,61 см или 5,11 % , за обиколката на коляното при юношите – 0,03 см или - 0,08 % и при девойките –1,00 см или 2,75 % и за обиколката на подбедрицата при юношите – 0,22 см или - 0,63 % и при девойките – 0,70 см или 2,05 % . Данните сочат, че при обиколките на бедрото и коляното девойките изпреварват юношите, като разликите между тях на 15 - годишна възраст са недостоверни ($Pt <$ от 0,54 до 0,61), а на 16 годишна възраст са достоверни ($Pt >$ от 0,98 до 0,99). При обиколката на подбедрицата юношите имат незначително по-високи стойности от девойките на 15 и 16 - годишна възраст ($Pt <$ от 0,15 до 0,66). От таблиците е видно, че през двугодишния период стандартните отклонения (и при двата пола) при трите обиколки на свободния долен крайник са близки по величини от $\pm 1,95$ до $\pm 7,29$ см, което разкрива постоянна тенденция на разсейването на индивидуалните случаи около средното ниво. Интерес представлява и сравнителния анализ на данните за функционалните възможности на сърдечно – съдовата система на учениците, изследвани чрез проследяване на пулсовата честота в покой. Данните показват, че с нарастване на възрастта на учениците необичайно се увеличават и стойностите на пулсовата честота в покой като на 15 и 16 - годишна възраст (и при двата пола) е в рамките от 81,46 до 87,30 удара в минута. Съществени различия между двата пола се наблюдават на 15 - годишна възраст, когато юношите имат по високи стойности от девойките ($Pt > 0,95$). По този признак са характерни високите стойности на стандартните отклонения – при юношите на 15 - годишна възраст в рамките на $\pm 9,66$ и на 16- годишна възраст на 9,63 удара в минута. При девойките тези стойности съответно са $\pm 8,90$ и $\pm 8,78$ удара в минута. Тези значителни отклонения разкриват големи различия на индивидуалните случаи (необичайно от физиологична гледна точка за юношеската възраст), което безпорно оказва и влияние на високите стойности на средните аритметични величини.

□ Наблюденията показват несъществени различия и в честотата на дишането в юношеската възраст между 15 и 16 - годишните ученици. Данните разкриват и тук, както при изследване на пулсовата честота (макар и с несъществена разлика) необичайно увеличение на честотата на дишането и при двата пола между 15 и 16 - годишна възраст., т.е при юношите –0,42 броя или - 2,25 % и при девойките –0,92 броя или 4,51 % ($Pt <$ от 0,22 до 0,067). Данните сочат, че съществени различия в честотата на дишането няма между юношите и девойките, както на 15 - годишна, така и на 16 - годишна възраст, което показва, че по този признак и двата пола са със сходни функционални възможности ($Pt <$ от 0,89 до 0,90). По литературни данни (за възрастите от 15 до 20 години) е нормално до 20 дишания в минута (Ст.Стефанов, 1966). От таблицата е видно, че стойностите на стандартните отклонения при юношите са в рамките от $\pm 3,48$ до $\pm 5,51$ броя за една минута, а при девойките за същия двугодишен период от $\pm 4,30$ до $\pm 4,37$, което разкрива благоприятни качествени изменения в честотата на дишането в относително по - голям брой от изследваните ученици . □ В

гимназиална училищна възраст се наблюдава висок прираст на силовите признаци за физическо развитие на учениците. Данните показват, че абсолютната телесна сила и мускулна сила на дясната и лявата ръка, и при двата пола, непрекъснато се подобрява - от 15 до 16 - годишна възраст, като този прираст е по - висок при момчетата, отколкото при момичетата. Момчетата във всички възрасти са по - силни от момичетата (при висока статистическа достоверност на получените разлики между тях), както на телесната сила, така и на мускулната сила на дясната и лявата ръка ($Pt > 0,99$). Данните сочат, че при юношите най-голяма плътност около средното ниво има на 16 годишна възраст, където прирѣста на силата на дясната ръка за една година е - 2, 58 %. Таблицата показва, че по този признак девойките (през двугодишния период) имат относително по - висок прираст 7, 90 %, а същевременно и по - голяма плътност на резултатите около средното ниво в сравнение с юношите. При силата на лявата ръка, и при двата пола, тази тенденция за плътността на резултатите около средното ниво се запазва, но само, че юношите имат по-висок прираст на резултата в сравнение с девойките.

□ При изследване силата на мускулите на гърба и отчасти на долните крайници се установява, че при юношите на 15 и 16 - годишна възраст средният резултат от 101,05 кг се запазва. При девойките прирастът на резултата за станова сила през 1992-1994 г. е 2,69 кг или 5,45. Данните показват, че юношите значително се открояват от девойките с резултатите в силата на тези мускулни групи ($Pt > 0,99$). С нарастване възрастта при юношите хомогеността около средното ниво намалява, което е видно от увеличаване стойностите на стандартните отклонения от $\pm 10, 01$ кг на 15 на $\pm 22, 20$ кг на 16 - годишна възраст. При девойките се наблюдава обратна тенденция, т.с. по - високи стойности на разсейването на индивидуалните случаи около средното ниво на 15 ($\pm 20, 49$ кг) и по-ниски на 16 - годишна възраст ($\pm 8, 05$).

□ Анализът на данните показва, че през този възрастов период (15 – 16 години), значителни изменения настѣпват и в силата на дихателната мускулатура и еластичността на белодробната тъкан, изследвани чрез атропометричния функционален признак – жизнена вместимост на белите дробове. Данните показват, че прирастът на резултата за жизнената вместимост (1992-1994 г.) при юношите е: 752,63 куб.см или - 17,56 % и при девойките - 112,68 куб. см или 3,16 %. От таблицата и графиката е видно, че юношите значително се открояват от момичетата с по - високи стойности на жизнената вместимост ($Pt > 0,99$). С нарастване на възрастта (и при двата пола) стойностите на стандартните отклонения се увеличават, което разкрива, че определена част от изследваните ученици се отдалечават с резултатите си над или под средното равнище

□ Анализът на данните от теста “Задържане на дишането след дълбоко вдишване” показват благоприятно състояние на функционалните възможности на учениците през двугодишния наблюдаван период. По този тест през гимназиалната училищна възраст юношите показват среден резултат от 60, 41 до 62, 02 сек, а девойките от 50, 24 до 53, 61 сек. Според Ст.Стефанов(1966), задържане на дишането е добро, когато продължи около 30 - 35 сек, много добро – 45 – 60 сек и отлично, когато е над 60 сек. Юношите през всички наблюдавани години превъзхождат девойките с висока статистическа

достоверност на разликите в постиженията между тях ($P_t >$ от 0,97 до 0,99). От таблицата е видно, че по този признак с нарастване на възрастта (и при двата пола) намаляват и стойностите на стандартните отклонения, т.е. при юношите на 15 - годишна възраст от $\pm 13,67$ сек на $\pm 11,92$ сек на 16 - годишна възраст, а при девойките, съответно от $\pm 10,65$ сек на $\pm 9,22$ сек. Това е благоприятна тенденция в подобряване на функционалните възможности на по - голяма част от изследваните ученици на 16 - годишна възраст

□ Сравнителният анализ на данните разкрива, че през наблюдавания период са настъпили благоприятни изменения и в усъвършенстване дейността на дихателната мускулатура, изследвана чрез теста "Продължително броене на глас след еднократно дълбоко поемане на въздух". За двугодишния период прирастът на резултата при юношите е: 3,50 броя или - 4,23 % и при девойките - 5,01 броя или 6,53 %. През двете наблюдавани години юношите показват по - високи стойности от девойките, а това означава, че се открояват от тях с по - добра издръжливост на дихателната мускулатура ($P_t > 0,97$). Данните сочат, че юношите имат по - високи стойности на стандартните отклонения (от $\pm 27,86$ до $\pm 29,87$ броя) отколкото девойките (от $\pm 9,02$ до $\pm 9,38$ броя), което разкрива различния еднороден състав на двете възрастово-полови гупи.

□ Интерес представлява сравнителния анализ на данните за физическото развитие на учениците от нашето изследване с аналогични изследвания у нас през периода 1931 - 1970 година и в гр. Москва (1935 - 1937 г.). При сравнителния анализ на данните за ръста от различните изследвания се вижда, че учениците наблюдавани от нас през 1992-1994 година са по-високи от своите връстници от преди 22 до 63 години. При 15 - годишните юноши разликите са в рамките от 4,48 до 14,43 см, а при девойките от 3,04 до 9,09 см. При 16 - годишните юноши този интервал е от 2 до 16,23 см, а при девойките от 3,20 до 7,53 см ($P_t >$ от 0,96 до 0,99).

□ Аналогични са и получените данни за теглото. По този признак най-големи са разликите между изследванията 1931, 1935, 1937, 1942 в полза на тези изследвани от нас (1992-1994). Така например за 15 - годишните юноши разликите на телесната маса са в интервала от 9,67 до 14,88 кг, а при девойките от 6,09 до 7,54 кг. За 16 - годишните юноши от 10,27 до 12,81 кг, а за девойките сравнително по-малки от 5,23 до 6,19 см $P_t >$ от 0,98 до 0,99).

□ Данните за гръдната обиколка също показват значително по - високи средни величини на изследваните ученици от нас през 1992-1994 година в сравнение с техните връстници от преди 22 до 60 години ($P_t > 0,99$). Изключение в това отношение са сравнителните данни за 15 и 16 - годишните юноши между нашето изследване и това през 1953 година в гр. София, където разликите са несъществени.

□ Сравнителните данни за размаха на горните крайници с тези от изследването през 1953 г., не показват съществени различия между двете възрастови групи ($P_t <$ от 0,59 до 0,90), с изключение на разликата при 15 - годишните юноши в полза на изследваните през 1992-1994 г. ($P_t > 0,96$). Данните показват, че девойките през 1953 година се

открояват от техните връстници през 1992-1994 с по-голяма обиколка на корема ($P_t > 0,97 - 98$). При юношите съществени различия между двете изследвания не се установяват ($P_t < 0,99$)

□ Сравнителните данни за величините на обиколката на мишницата в напрегнато и отпуснато състояние (при 16 - годишните юноши) с тези от изследване на населението в Република България през 1960 година показват, че изследваните 30 години по-късно (1994) имат по-високи стойности ($P_t > 0,99$). При девойките за двете състояния на мишницата се наблюдава обратна тенденция ($P_t > 0,95-0,98$).

□ Данните сочат, че за обиколката на бедрото съществени различия между изследваните 16 - годишни юноши и девойки през 1960 и 1994 няма ($P_t < 0,99$). При девойките съществени различия няма ($P_t < 0,05$ до $0,83$). □ Сравнителните данни за телесната сила показват, че между двете национални изследвания (1960,1970) и нашето изследване (1992-1994) при 15 и 16 - годишните юноши съществени различия няма ($P_t < 0,42$ до $0,87$). При девойките превъзхождат изследваните в страната с висока статистическа достоверност във всички възрастови групи ($P_t > 0,99$).

Сравнителният анализ на данните за динамиката на физическото развитие на учениците във фазата на горната училищна възраст от нашето изследване ни дава основание да направим следните

о б о б щ е н и я :

1. С нарастване на възрастта на учениците в гимназиалната училищна възраст се наблюдава благоприятна тенденция за увеличаване както дължините, теглото, така и обиколките на тялото с изключение на обиколката на корема при девойките, където на 16 - годишна възраст (макар и с недостовърност на разликата) намалява с $0,11\%$. Подобряват се също и резултатите по физиометричните функционални антропометрични признаци, като мускулната сила на двете ръце поотделно, телесната сила и жизнената вместимост на белите дробове.

2. През двугодишния период на наблюдение юношите

се открояват от девойките с по-голями размери в дължините, теглото и по-голяма част от обиколките на тялото. Изключение в това отношение (в някой от наблюдаваните възрастови групи) прави само гръдната обиколка в трите ъ измерения, обиколката на бедрото и коляното.

3. Сравнителният анализ на данните през двугодишния период на наблюдение (1992-1994 година) с тези от аналогични изследвания у нас и някой градове на бившия

СССР (през 1931 – 1970), показва ускорено физическо развитие на учениците в сравнение с техните връстници от преди 22 до 60 години.

VI.2. Състояние на физическия дееспособност на 15 – 16 - годишни ученици,

изследвани през 90 – те години на XX век

Възрастовата динамика на физическите качества е разгледана в разработките на редица автори (Б.Янев и кол.1971; П.Щерев, Ив.Попов, 1975; Вл.Филин, 1979; Кр.Рачев, 1983; Ив, Маринов, 1982, 1985, 1990, 2003 и др.). Тези изследвания разкриват, че във възрастов период от 7 до 16 - 17 години, отделните физически качества се развиват непрекъснато възходящо, но неравномерно.

□ Данните от нашето изследване показват, че във възрастовия период между 15 и 16 години признаците на силовите и скоростно - силовите възможности в юношеска възраст имат също непрекъснато възходящо или нисходящо, но неравномерно развитие. Темпът на прираст през отделните възрастови периоди е различен. Така например динамичната силова издръжливост, изследвана чрез теста “Свиване и обтягане на ръцете от ИП лицева опора”(до отказ), макар и с недостоварност на разликите между изследването в 15 и 16 - годишна възраст се наблюдава обратна тенденция в годишния прираст на постиженията – при юношите е -3,64 броя или - 8,75 % и при девойките – -0,62 или 14,25 % ($P_t < 0,40$ до $0,64$). През двете години юношите бележат по - добра динамична силова издръжливост, като постиженията им са около 9 пъти по - високи от тези на девойките ($P_t > 0,99$). Разсейването на индивидуаните случаи обаче, през двете наблюдавани години, и при двата пола, е с големи отклонения от средното ниво, което разкрива, че болшинството от учениците изостават в развитието на този вид издръжливост.

□ Анализът на данните по втория тест: “Набиране от вис”, който също информира за динамичната силова издръжливост на учениците, разкрива, че юношите за двете години отбелязват прираст 6,53 броя или - 46,84 %, а девойките – 0,41 броя или 128 % ($P_t > 0,98$ до $0,99$). Данните показват обаче, че въпреки големия прираст при девойките техните постижения през двете наблюдавани години са на средно ниво под една бройка, т.е. от 0,32 броя на 15 - годишна възраст, средното постижение нараства на 0,73 броя на 16 - годишна възраст. От таблицата е видно също, че граничните стойности на постиженията са между 0 и максимум до 4 броя в отделните наблюдавани случая.

От таблицата е видно, че стойностите на стандартните отклонения при 15 - годишните девойки са по - високи от средната аритметична величина, което се дължи на обстоятелството, че болшинството от тях са постигнали нулеви резултати при тестирането. При юношите се наблюдава значително по - голяма хомогенност около средното ниво (между 15 и 16 - годишна възраст), което разкрива, че определена част от тях значително подобряват динамичната си силова издръжливост за разлика от девойките.

□ По – добрите силови възможности на юношите проличават и от данните на третия тест: “Задържане на тялото от вис на свити ръце за време”. Както вече посочихме, тестът се изпълнява на висилка с височина 200 - 220 см, като брадата е над висилката. При този тест, изискващ изометричен режим на мускулна дейност и при двата пола (между 15 и 16 - годишна възраст), няма съществени различия в развитие на средния резултат. Това очевидно се дължи на обстоятелството, че с нарастване на телесната маса по - бързо се изразходва и количеството енергетични резерви, необходими за подържане на напрежението при статичен режим на мускулна дейност. През двете години на изследването, юношите значително (близо 4 пъти) се открояват от девойките с по - добри възможности за преодоляване на собственото си тегло, в условията на статичен режим на мускулна дейност ($Pt > 0,99$). По този тест, както и в предишните два, се наблюдава голямо разсейване на индивидуалните случаи около средното ниво. В това отношение от таблицата е видно, че през всички наблюдавани години размаха на граничните стойности, (както при юношите, така и при девойките) между минималните и максималните резултати са доста високи и в рамките на приблизително еднакви по величини граници. Това показва, че и при двата пола мнозина от учениците изостават от средното ниво в този режим на мускулна дейност.

За отбелязване е обстоятелството, че по тези три теста (свиване и обтягане на ръцете от изходно положение лицева опора, набиране от вис и задържане на тялото от вис на свити ръце за време) се установяват големи различия в индивидуалните възможности на учениците. Ето защо (предвид високите стандартни отклонения) се получава асиметрично разпределение на резултатите около средните величини, което не позволява коректно изработване на нормативи по метода на сигмалните отклонения от нашето изследване и предоставянето им за диференциален анализ в масовата практика.

□ За установяване на взривната сила и скоростно - силовите възможности на учениците от гимназиална училищна възраст, проведохме редица изследвания, засягащи най - различни мускулни групи. За целта приложихме последователно тестове за взривната сила и скоростно - силовите възможности на горните крайници и раменния пояс, на коремната преса, на гърба и долните крайници. Анализът на данните за възрастовата динамика на скоростно - силовите качества и взривната сила на горните крайници и раменния пояс, проверени чрез тестовете: “Максимален брой повдигания на гирички от 3 кг над глава са 20 сек” (последователно с едната и другата ръка) и “Хвърляне на плътна топка от 3 кг с две ръце над глава”, показва, че през изследвания период има тенденция към повишаване на резултатите. (Данните сочат, че и при двата пола, между 15 и 16 годишна възраст скоростно-силовите възможности и експлозивната сила на горните крайници и раменния пояс се подобрява. През двете наблюдавани години юношите показват по - високи резултати от девойките ($Pt > 0,99$). През лонгитудиналния период на изследване се наблюдават не особено високи и близки по величини стандартни отклонения и по двата теста, което разкрива еднородността на учениците и от двата пола около средното ниво.

□ Аналогични са и резултатите от приложените тестове с кратковременни усилия, и със

скоростно - силов характер и въздействие на коремните мускули, и тези на гърба. Така например, абсолютният прираст на резултатите при юношите на теста "Максимален брой повдигания на трупа от ИП лег до седеш и обратно за 20 сек. за двете години е 4,46 % ($P_t < 0,99$), което показва сравнително добро състояние на скоростно – силовите възможности на коремната мускулатура на учениците, изследвани чрез този тест. Подобни са резултатите и по втория тест, който се изпълнява от същото изходно положение, но за 60 сек и информира за скоростно-силовата издръжливост на коремните мускули, където прирастът за петте години при юношите е 2,44 %, а при девойките 6,69 %. По двата теста юношите се открояват със значително по-високи резултати от девойките ($P > 0,99$). Отклоненията на индивидуалните случаи не са особено високи и с нарастване на възрастта техните стойности намаляват, което разкрива едно сравнително добро групиране на резултатите около средното ниво.

□ При изследване на скоростно - силовите възможности на гръбната мускулатура чрез теста: "Максимален брой наклони към пръстите на краката за 20 сек" (от ИП разкрячен стоеж, ръце горе – краката на ширина на раменете) се установява, че и при двата пола, средните резултати са близки по величини, т.е. прирастът е незначителен. При по-задълбочен анализ обаче се забелязва, че граничните стойности между минималните и максималните резултати на учениците (както при юношите, така и при девойките) са в доста широк интервал на брой изпълнения за 20 сек. Това явно се дължи, от една страна, на все още недостатъчно добре развитата сила на гръбната мускулатура на една част от учениците и от друга, за способността им за концентрация и влагане на волеви усилия за постигането на максимално по - добър личен резултат за определеното време от 20 сек, при тестирането. Данните показват, че девойките се открояват от юношите с по - добри резултати, както на 15, така и на 16 - годишна възраст ($P_t > 0,96$ до $0,99$). Това очевидно се дължи на по-голямата гъвкавост на девойките, което им позволява да изпълняват теста с по-широка амплитуда.

□ Интерес представлява сравнителният анализ на данните за скоростно-силовите възможности и взривната сила на долните крайници на изследваните ученици. Данните сочат, че скоростно - силовите възможности на долните крайници, изследвани чрез теста: "Максимален брой клякания за 20 сек" (и при двата пола), има неравномерно развитие с близки по величини средните стойности и стандартни отклонения. Сравнително ниските стойности на стандартните отклонения разкриват едно близко до нормалното разпределение на резултатите около средните величини. Заслужава да се отбележи и фактът, че през двете години на гимназиалната училищна възраст юношите се открояват от девойките с по - добри скоростно - силови възможности на долните крайници. Разликата се движи между едно и две клякания за 20 сек, в полза на юношите ($P_t > 0,99$). Същата разлика се установява и при изследване на населението в България през 1970 година (П.Щерев и Ив.Попов,1975).

□ Анализът на възрастовата динамика на величините на постиженията от теста "Отскок на височина с двата крака" (по Абалаков) разкрива, че с нарастване на възрастта на учениците, нарастват равномерно и техните резултати, като максимума прираст за трите години при юношите на 16 години е 53,89 см или 20,61 %, а при девойките 32,69 см или 8,73 % за същия период от време. Ниските стойности на стандартните отклонения

разкриват хомогеността на изследваните ученици около средното ниво през всички наблюдавани години.

□ Аналогични са и резултатите при изпълнение на теста “Скок на дължина от място с двата крака”, където юношите показват незначително по – нисък абсолютен прираст от -2, 68 см на 16 години, а девойките от +1,13 см. Тези данни показват, че взривната сила на долните крайници и при двата пола е на едно и също равнище през двете наблюдавани години. Данните сочат, че юношите се открояват от девойките с по-високи резултати, което разкрива по – добрата им експлозивна сила на долните крайници ($Pt > 0,99$) Стандартните отклонения по този тест при юношите намаляват с нарастване на възрастта, а при девойките се увеличават, което сочи различие на индивидуалните случаи при двата пола около средните аритметични величини.

□ Сравнителният анализ за динамиката на величините на постиженията на теста за бързина – 60 м гладко бягане, разкрива (и при двата пола) несъществени различия в постиженията между 15 и 16 - годишна възраст (Pt от 0, 02 до 0,17 През двете години на наблюдение юношите са по - бързи от девойките ($Pt > 0,99$). Най - голямо разсейване на постиженията около средното ниво в бягането на 60 м при двата пола се наблюдава на 15 - годишна възраст, където стандартното отклонение при юношите е: $\pm 0,48$ сек., а при девойките 1, 08 сек.

□ Анализът на даните за издръжливостта на учениците, изследвана чрез тестовете; “Бягане на 300 м за девойки и 600 м за юноши ”разкрива също несъществени различия в постиженията, както на юношите, така и на девойките между 15 и 16 - годишна възраст. Това показва, че аеробните възможности на учениците през наблюдавания двугодишен период са на едно и също равнище.. Данните показват, че при юношите с нарастване на възрастта почти 1,5 пъти се намалява величината на стандартното отклонение, което разкрива, че на 16 - годишна възраст индивидуалните постижения на учениците са по-групирани около средното ниво. Това е признак за подобряване на аериобните възможности на болшинството от изследваните юноши. При девойките се наблюдава обратна тенденция, т.е. с около 1,26 пъти се увеличава стандартното отклонение между 15 и 16 - годишна възраст, което съответно се отразява неблагоприятно на издръжливостта на повечето от изследваните ученички.

Един от възловите тестове за оценка на скоростно-силовата издръжливост в баскетбола е совалковото бягане. Затова си поставихме задача да проверим информативността на това контролно изпитание и да изготвим таблици за оценка на 15 и 16 - годишните юноши и девойки от гимназиалния курс на обучение. Изследването проведохме в три поредни урока с изпълнение на теста “Совалково бягане” на 78, 91 и 156 м. То ставаше на асфалтова баскетболна площадка (28/14 м) през петте линии в предно-задна посока.

Сравнителният анализ на данните от това изследване показва, че с увеличаване на метража на бягане и нарастване възрастта на учениците съществени различия в постиженията не се наблюдават. Изключение правят единствено девойките на 16 - годишна възраст при пробягване на разстоянието от 156 метра, когато им се влошават и

резултатите в сравнение с 15 - годишна възраст ($P_t > 0,98$). Данните показват, че юношите и в трите теста за скоростно-силова издръжливост превъзхождат девойките на 15 и 16 - годишна възраст с висока статистическа достоверност на получените разлики между тях ($P_t > 0,99$). Характерното при тези тестове е това, че с увеличаване на метража на бягане нарастват и величините на стандартните отклонения (както при юношите, така и при девойките), което е показател за влошаване и на скоростно-силовата издръжливост (на една част от учениците), преминавайки от максимален в субмаксимален режим на бегова работа. Най- голямо расейване на резултатите при юношите има на 15- годишна възраст на дистанцията от 91 м и на 16 – годишна възраст при пробягване на разстоянието от 156 м. В останалите случаи резултатите са групирани по-добре около средното ниво. При девойките расейването на индивидуалните случаи около средното ниво е най-голямо на 16-годишна възраст на разстоянието от 156 м.

□ Данните от нашето изследване, с тези от изследването на населението в Република България през 1960 и 1970 година, по някои тестове (като свиване и обтягане на ръцете в лицева опора до отказ; отскокливост по Абалаков; скок на дължина от място; максимален брой клякания за 20 сек; 60 м гладко бягане; бягане на 300 м за момичета и 600 м за момчета), разкрива, че изследваните

от нас юноши (през 1992 - 1994 година) показват по –добри резултати в динамичната силова издръжливост, взривната сила на долните крайници, бързината и издръжливостта (при висока статистическа достоверност на разликите между тях ($P_t >$ от 0,95 до 0,99).

Аналогични са получените резултати и за девойките, само че тези от националното изследване (1960 г.) превъзхождат нашите ученички (на 16 - годишна възраст) в динамичната силова издръжливост и на скоростно-силовите възможности на долните крайници ($P_t >$ от 0,96 до 0,99).

Анализът на данните за физическата дееспособност на учениците от гимназиална училищна възраст (през двугодишния период на наблюдение) ни дава основание да направим следните

о б о б щ е н и я :

1.Паралелно с положителните изменения във физическото развитие на учениците във фазата на горната училищна възраст, се установява и подобряване на тяхната бързина, сила и издръжливост. Динамиката на величините на постиженията по наблюдаваните признаци се характеризира в общи линии с непрекъснато възходящо, но неравномерно развитие като темпът на прираст в отделните възрастови периоди е различен.

2. През двугодишния период юношите се открояват от девойките с по - добри резултати по всички наблюдавани признаци за физическа дееспособност, като разликите между тях са подкрепени с висока статистическа достоверност ($P_t >$ от 0,95 до 0,99).

3. Данните от нашето изследване (с тези от изследване на населението на Република България през 1960 и 1970 година показват, че учениците (15-16 - годишна възраст) изследвани 1992-1994 година, превъзхождат своите връстници от страната (отпреди 20 - 30 години) в бързината, издръжливостта, взривната сила и скоростно-силовите възможности на долните крайници, с изключение на девойките от 16 - годишна възраст, където тези от националните изследвания показват по-добри резултати в динамичната силова издръжливост и скоростно-силовите възможности на долните крайници.

VI.3. Състояние на двигателната дейност на 15 – 19 - годишни ученици, изследвани през 80-те и 90 – те години на ХХ век

От практиката е известно, че с напредване на възрастта се снижава в определени граници и двигателната дейност на учащите се. Затова за нас представляваше интерес да проверим в какви мащаби това важи за гр. Видин и в тази връзка, наред с другите констатации, да установим каква е била двигателната дейност на учениците преди постъпването им в горните учебни заведения.

За целта през пролетта на 1978 г. проведохме анкетно проучване с всички “А” паралелки от гимназиите и техникумите на гр. Видин. В анонимната анкета бяха включени 506 души (202 юноши и 304 девойки), което представлява 11,24 % от общия брой на учениците от средните училища в гр. Видин за учената 1977/1978 година.

Анализът на данните от това проучване показва, че 25,88 % от учениците на гимназиите и техникумите спортуват организирано в спортните секции, спортните школи и в представителните отбори на ФД”Бдин”. При спортуващите е налице по-голяма активност на юношите отколкото на девойките (19,73 %), $P_t >$ 0,99).

50,59 % от учениците от 15-19 - годишна възраст предпочитат да ходят на кино в свободното си време. Четенето на художествена литература се предпочита от 50,39 %, заниманията със спорт - 28,65 %, телевизионните предавания – 21,93 % и други занимания от 15,81 % .

Интерес представлява сравнителният анализ на данните между заангажираните в организирани спортни занимания и тези на учениците, предпочитащи в свободното си време занимания с физическа култура и спорт. Данните показват, че съществени различия няма, което показва, че активноспортуващите ученици са и болшинството от тях, които спортуват в свободното си време ($P_t <>$ 0,99). Данните сочат също, че относителният дял на юношите, които са спортували в свободното си време преди

постъпването им в гимназиите и техникумите, е по-висок - 75,47 % спрямо 62,17 % при девойките ($P_t > 0,99$). Данните показват, че относителният дял на спортуващите ученици от видинските основни училища и тези от окръга и страната, преди постъпването им в гимназиалния курс на обучение, е приблизително в рамките от 55,00 % до 86,00 %. Най-голям е относителният дял на спортуващите ученици завършили VI основно училище (понастоящем СОУ "Св.св.Кирил и Методий") в гр. Видин (88,44 %), с незначителна разлика между юношите (84,84 %) и девойките (88,46 %) ($P_t < 0,99$).

За установяване обема на двигателната дейност на учениците от гимназиална училищна възраст и отношението им към заниманията с физическа култура, спорт и туризъм, през периода 1983 – 1993 година (в интервал от 4 до 7 години), проведохме още няколко социологически проучвания. Данните сочат, че при първото изследване (1982 – 1983 година) учениците от IX клас на първо място през седмицата поставят гледането на телевизионни предавания. Следват: четенето на художествена литература (25,7 %), спортуването (21,20 %), разходките (19,60 %) и на последно място са игрите на открито (7,57 %). При второто изследване през 1985 -1986 година (четири години по-късно), при тази възрастова група особени различия в предпочитанията им за прекарване на свободното време с тези дейности няма, с изключение увеличаване почти два пъти на желаещите да четат в свободното си време художествена литература (50,70 %) ($P_t > 0,99$).

Данните показват, че въпреки недостоверността на разликите между първото и второто изследване, относителният дял на желаещите деветокласници да гледат телевизионни предавания намалява от 43,90% през 1983 г. на 38,00 % през 1986 г. ($P_t < 0,99$).

□ Интерес представляват данните от третото изследване

(1992/1993 година). Те сочат, че най-предпочитана дейност на учениците от X клас са разходките на открито (57,81 %). В сравнение с първото изследване (1982/1983), относителният дял на учениците в тази дейност е 1,95 пъти повече ($P_t > 0,99$). На второ място е спортуването (42,18 %).

Аналогични са получените резултати и за структурата на свободното време на учениците от десети клас. Те (в първото изследване 1982/1983 година) на първо място в свободното си време предпочитат четенето на художествена литература (54,00 %), на второ място поставят гледането на телевизионни предавания (52,40 %), на трето място - разходките (29,50 %), на четвърто – спортуването (18,00 %) и на пето място са игрите на открито (1,66 %). Четири години по-късно (във второто анкетно проучване -1985/1986 година) особени различия в предпочитанията на учениците за включватне в тези дейности няма ($P_t < 0,23$ до $0,73$) с изключение на игрите на открито, където около 6 пъти се увеличава относителният дял на тези, които предпочитат да се включват в тази дейност в свободното си време в сравнение с изследването през 1982/1983 година ($P_t > 0,96$). В тази дейност (в сравнение с първото изследване - десет години по-късно) относителният дял на учениците е около 2,34 пъти повече ($P_t > 0,99$). От таблицата и графиките е видно, че чувствително е намалял относителният дял на учениците, предпочитащи четенето на художествена литература (28,12 %) и гледането на

телевизионни предавания (34, 37 %) в сравнение с изследваните през 1982/1983 година (Pt > от 0, 96 до 0, 99).

В третото изследване (през 1992/1993 година) бяха включени и учениците от XI клас, които трябваше да отговорят на същите въпроси свързани със структурата на свободното им време през седмичния режим. 17-годишните ученици отдават най-голямо предпочитание в свободното си време на посещението на дискотеки, кафе - сладкарници и други развлекателни заведения (86, 53 %). На второ място поставят разходките (63, 46 %); на трето

е спортуването (38, 46 %); на четвърто – четенето (36, 53 %) и на пето място – телевизионните предавания (34, 61 %). Данните сочат, че чувствително е намалял относителния дял на учениците предпочитащи четенето на художествена литература (28,12 %) и гледането на телевизионни предавания (34, 37 %) в сравнение с изследваните през 1982/1983 година (Pt > от 0, 96 до 0, 99).

Сравнителният анализ на данните между изследваните 15 и 17 - годишни ученици през 1992/1993 година показва, че техните интереси в свободното време са сходни в четенето, гледането на телевизия и спортуването (Pt < от 0, 39 до 0,94). Съществени различия между тях има в мненията им за разходките и ходенето на дискотека и други развлекателни заведения, по които дейности 17- годишните ученици се открояват значително с по - високи стойности на относителния дял (Pt > от 0, 98 до 0, 99).

□ Интерес представляват данните за броя ма дните през седмицата, които учениците отделят за спортуване. Данните показват, че относителният дял на спортуващите ученици от 9-ти и 10-ти клас,отделящи до два пъти през седмицата за спортуване при трите социологически проучвания са с несъществени различия в рамките от 23, 82 % до 43, 70 % (Pt < от 0,24 до 0,90). Относителният дял на спортуващите до два дни през седмицата на учениците от 11-ти клас е 30, 76 %. При спортуващите до три пъти седмично, съществени различия в този 10 годишен период също няма, както при учениците в 9-ти, така и при тези от 10 клас. Относителният дял на тези ученици е в рамките от 10, 90 % до 22, 50 % (Pt < от 0,29 до 0,85). За учениците от 11-ти клас този процент е 7, 69 %. Аналогични (с несъществени различия) са и резултатите при спортуващите до четири пъти седмично, с изключение на изследваните деветокласници през 1986 година, които значително се открояват от тези през 1983 г. (Pt > 0,99). Спортуващите всеки ден ученици през 10-годишния период е в рамките от 9, 67 % до 34, 90 %. От таблицата е видно, че относителният дял на спортуващите всеки ден ученици през 1986 и 1993 година е значително по-голям от тези, изследвани през 1983 година (Pt >0,99). При учениците от 10-ти клас съществени различия между спортуващите всеки ден в трите изследвания няма (Pt < от 0,58 до 0,60). Данните сочат, че е увеличен и относителният дял на единадесетокласниците спортуващите всеки ден – 19, 23 %. Интерес представляват данните за неспортуващите ученици през седмицата. При деветокласниците между трите наблюдавани години съществени различия няма. Относителният дял на тези ученици е в рамките от 16, 60 % до 25, 30 % (Pt < от 0,12 до 0, 70). При десетокласниците се наблюдава благоприятна тенденция за намаляване на относителния дял на неспортуващите от 27, 80 % през 1983 година на 12, 00 % през

Написано от ivailo

Четвъртък, 22 Декември 2011 23:12

1986 година ($Pt > 0,99$). Неспортуващите ученици от 11 клас са 28, 84 %.

Тези данни разкриват, че независимо от голямата заангажираност, учениците от гимназиална училищна възраст отделят не малко време за двигателна дейност със средствата на физическата култура и спорт през седмицата. Това се потвърждава и от факта, че по-малко от 30 % от тях не отделят нито един ден седмично за спортуване.

Направеният ретроспективен анализ на двигателната дейност на учениците от 15 до 19 - годишна възраст ни дава основание да направим следните

о б о б щ е н и я :

1. 67, 58 % от учениците (завършили VII-VIII клас), постъпили в гимназиалния курс на обучение са с повишена двигателна дейност
2. През наблюдавания 10 - годишен период има тенденция за намаляване на интереса на учениците към телевизионните предавания от 52, 4 % в IX клас на 34, 61 % в XI клас ($Pt < > 0,99$). При десетокласниците - за същият период от време - от 18, 00 % на 42, 18 % ($Pt > 0,99$).
4. Една от причините за намаляване на интереса към спортуването при учениците от 15 до 19 - годишна възраст е недостатъчната спортно-материална база в училищата.

гр. Видин Иван Маринов – д-р по физическа култура