

SHORT-TERM AND LONG-TERM ADJUSTMENTS OF THE SPORTS BODY UNDER THE UNDER PHYSICAL EXERCISES

Beknazarov A. R.

Return to Physical Education and Sports Professionals

Senior Lecturer at the Institute of Training and Professional Development

ANNOTATION

The article discusses the different functional systems of rapid adaptation in physical activity for sports school coaches, the effect of exercise on the body of the exerciser and the difference between the adaptation of physically and untrained people in the process of long-term adaptation to anaerobic energy production. capacity, knowing the laws of formation of a functional system, accelerating adaptation to physical loads and increasing engagement, effectively influencing individual parts of the system by various means, i.e., managing the adaptation process.

Keywords: Adaptation in physical activity, rapid adaptation, long-term adaptation, long-term adaptation, reconstruction of organs and tissues, adaptation to physical loads.

JISMONIY YUKLAMALAR TA'SIRIDA SPORTCHI ORGANIZMINING QISQA MUDDATLI VA UZOQ MUDDATLI MOSLANISHLARI

Beknazarov A.R.

Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti katta o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Maqolada sport maktabining trenerlari uchun jismoniy ishda tezlik bilan yuzaga keladigan moslashish (adaptatsiya) turli funksional sistemalari, jismoniy mashqlarning shug'ullanuvchilar organizmiga ta'siri hamda jismonan chiniqqan va chiniqmagan kishilar adaptatsiyasining farqi uzoq muddatli adaptatsiya jarayonida anaerob yo'l bilan energiya hosil bo'lish quvvati, funksional tizimni shakllantirishning qonuniyatlarini bila turib, jismoniy yuklamalarga moslashishni tezlatib va shug'ullanganlikni oshirib, turli vositalar yordamida tizimning alohida bo'g'inlariga samarali ta'sir qilish, ya'ni adaptatsiya jarayonini boshqarish.

Kalit so'zlar: Jismoniy ishda moslashish (adaptatsiya), tezlik bilan yuzaga keladigan adaptatsiya, uzoq muddatli adaptatsiya, uzoq muddatli adaptatsiya organlar va to'qimalar strukturasi qayta qurilishi, jismoniy yuklamalarga moslashish.

Bugun biz tez sur'atlar bilan o'zgarib borayotgan, insoniyat hozirga qadar boshidan kechirgan davrlardan tubdan fark kiladigan davrda yashamoqdamiz. Jismoniy tarbiya va sport nafaqat iqtidorli sportchilar tayyorlash uchun, balki sog'lom genofond va barkamol avlodni tarbiyalashga xizmat qilishi darkor. Yurtboshimiz aytganidek: "Sog'lom, bilimli va fidoyi farzandlari bo'lgan xalq albatta o'zining kelajagini barpo etadi". Demak, ommaviy sport,

ayniqsa bolalar sportini ilmiy asosda rivojlantirish, uni tashkiliy va texnologik asoslarini yaratish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Jismoniy ishda tezlik bilan yuzaga keladigan moslashish (adaptatsiya) turli funksional sistemalar ishining turlicha o'zgarishida namoyon bo'ladi. Masalan, har xil hajmdagi muskul ishining bajarilishida organizmda qonning qayta taqsimlanishi o'ziga xos holda amalga oshadi.

Tezlik bilan yuzaga keladigan adaptatsiya reaksiyalarini uchta bosqichga ajratish mumkin:

1-bosqich berilgan ish bajarilishini ta'minlaydigan funksional sistemadagi turli komponentlar faoliyatining kuchayishi bilan bog'liq bo'ladi.

2- bosqich funksional sistema faoliyati turg'unlanishidan iborat bo'ladi.

3- bosqich ishni bajarish uchun yuzaga kelgan talab va uning qondirilishi o'rtasidagi muvozanat buzilishi bilan ta'riflanadi. Bu holat harakatning, ichki organlar va boshqa organlarning faoliyatini boshqarishni ta'minlaydigan markazlarning charchashi natijasida yuzaga keladi.

Tezlik bilan yuzaga keladigan adaptatsiyada harakat apparatidagi o'zgarishlar ishga jalb etiladigan harakat birliklarining soni bilan ta'riflanadi. Bunda jismonan chiniqqan va chiniqmagan kishilarda tafovut ko'riladi. Jismonan chiniqmagan kishilarda bo'lgan harakat birliklarining 30-50% ishga tortilsa, jismonan chiniqqanlarda 80-90% i ishga tushadi. Bu hol jismonan chiniqmagan shaxslarga nisbatan jismonan chiniqqan kishilarda ancha yuqori kuch yuzaga chiqishini ifodalaydi. Qon aylanish sistemasidagi o'zgarishlar bu bosqichda yana ham sezilarli bo'ladi, ya'ni jismonan chiniqmaganlarda yurakning daqiqalik hajmining ortishi yurak ishining kuchayishi sistolik hajm ortishi hisobiga bo'lmay, yurakning to'liq bo'shashmagan holatda uning qisqarish sonining ortishi orqali yuzaga keladi. Shu bilan bir vaqtda qon oqimining qayta taqsimlanishi asosan ichki organlar va teri hisobiga ishlayotgan muskullar, yurak va miyani qon bilan ta'minlashga qaratiladi.

Nafas sistemasida ham jismonan chiniqqan va chiniqmagan kishilar adaptatsiyasining farqi namoyon bo'ladi. Jismonan chiniqmagan shaxslar nafas sistemasida tezlik bilan yuzaga keladigan adaptatsiya –nafasning tejamsiz kuchayishi, ya'ni o'pka ventilyatsiyasi ortishi nafas chuqurligining ko'payishi hisobiga bo'lmay, nafasning tezlanishi hisobiga bo'ladi. O'pkaning regional qon oqimi bilan o'pka to'qimasining tegishli qismlari ventilyasiyasining mos kelmasligi, shuningdek, harakat bilan nafas olishning mos bo'lmasligi ko'riladi. Shunday qilib, bu bosqich adaptatsiyaga javobgar sistemasining maksimal, lekin tejamsiz, haddan tashqari yuqori va shikastlaydigan reaksiyalar bilan xarakterlanadi.

Tez yuzaga keladigan adaptatsiya reaksiyalari ta'sir kuchiga sportchining qisman chiniqqanlik darajasiga, uning funksional sistemalari qobiliyatiga, ya'ni sportchining individual xususiyatlariga va boshqa omillariga bog'liq bo'ladi.

Uzoq muddatli adaptatsiyaning shakllanish jarayonida gormonal-gumoral boshqarilish apparatida qayta –qurish yuzaga keladi, ya'ni funksional sistema ishining o'zgarishda adaptatsiya shakllanadi.

Uzoq muddatli adaptatsiyada yuzaga keladigan hujayra va hujayradan kichik qurilmalardagi o'zgarishlar sistemasining bir marta ta'sir etishida birday yuzaga kelmay, bunday ta'sirning bir necha marta yoki uzoq vaqt davomida takrorlanishi oqibatida sodir bo'ladi. Bu o'zgarishlar adaptatsiyaning chidamlilik bosqichi va organizmning qarshiligi ortishi asosida amalga oshadi.

F.Z.Meyerson fikriga ko'ra, uzoq muddatli adaptatsiya reaksiyalari tayyor mexanizmga ega bo'lmaydi, ular tezlik bilan yuzaga keladigan adaptatsiya mexanizmlarining bir necha marta yoki uzoq vaqt davomida qo'llanishi bilan asta-sekin shakllanadi va irsiy zaminga ega bo'ladi. Bunga jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish yaxshi misol bo'ladi. Muntazam mashq qilish natijasida tezlik bilan yuzaga keladigan adaptatsiya reaksiyalari asta-sekin uzoq muddatli adaptatsiyaga aylanadi.

Uzoq muddatli adaptatsiya to'rtta bosqich orqali shakllanadi:

1-bosqich- mashq qilish ishlarini bajarish jarayonida sportchi organizmining funksional rezervlarini muntazam safarbar etilishi bilan bog'liq bo'lib, tezlik bilan yuzaga keladigan, adaptatsiyaning ko'p qayta takrorlanish samaralarining to'planishi asosida yuzaga keladigan uzoq muddatli adaptatsiya mexanizmini jonlanishidan iborat.

2- bosqich- tegishli organ va to'qimalarning o'z tuzilishi va funksiyalarini ortib borayotgan va muntazam takrorlanayotgan rejali ish ta'sirida o'zgarishining tezlashishidan iborat: Bu bosqich oxirida organlarning kerakli gipertrofiyasi yuzaga keladi, turli tarkibiy bo'g'inlar va mexanizmlarning yangi sharoitlardagi samarali faoliyatini ta'minlaydigan uyg'unlik belgilanadi.

3 - bosqich- funksional sistemaning yangi darajadagi faoliyatini ta'minlash uchun zarur rezerv borligini ifodalaydigan uzoq muddatli turg'un adaptatsiya yuzaga kelgani bilan farqlanadi. Bunda funksional qurilmalar faoliyatining turg'unligi, boshqaruvchi va ijrochi organlarning o'zaro jips bog'liqligi ko'riladi.

4 - bosqich- odatda ortiqcha kuchlanishdagi noto'g'ri tashkil etilgan mashq qilish ishlarini bajarish va etarli darajada ovqatlanmaslik, dam olmaslik, quvvatning yaxshi tiklanmasligi oqibatida yuzaga keladi. Bu bosqich funksional sistemaning ayrim komponentlarini emirilishi bilan xarakterlanadi va ko'pincha strukturaning yangilanish jarayonining buzilishi; ayrim hujayralarning o'lishi va ularni biriktiruv to'qimasiga aylanishi bilan ifodalanadi. Natijada qandaydir darajada funksional yetishmovchilik kelib chiqadi. Bunday hodisalar yurak, jigarning kompensator gipertrofiyasida, nerv markazlari, gipofiz-adrenal kompleks giperfunksiyasida kuzatilib, organizmning adaptatsiya resurslari yetishmaydigan darajadagi ishlar ta'sirida yuzaga keladi. Tabiiyki, to'g'ri tashkil etilgan mashq qilish ishlari adaptatsiyaning birinchi uchta bosqichida o'tadi. Bu ishlar sportchining qanday tayyorlanishi va musobaqa faoliyatining turli komponentlariga tegishli bo'lishi mumkin. Jumladan, ayrim organlar (masalan, yurak) yoki funksional sistemalar (masalan, aerob yo'l bilan ajraladigan ishning va sportchining yuqori natijaga erishishida namoyon bo'ladigan qobiliyatining shakllanishini ta'minlaydigan sistema) adaptatsiyasi shu yo'l bilan yuzaga keladi.

Uzoq muddatli adaptatsiya jarayonida anaerob yo'l bilan energiya hosil bo'lish quvvati ham ortadi, bu muskullarda glikogen miqdorini 1,5-3 marta va glikogen sintetazalar aktivligining ortishida ifodalanadi.

Jismoniy ishda uzoq muddatli adaptatsiya skelet muskullarining qon bilan ta'minlashda o'zgarishga olib keladi. Bunday o'zgarishlar ishlayotgan muskullarni kislorod va moddalar bilan etarli ta'minlash hamda ularni metabolitlardan tozalashni amalga oshiradi.

Muskullarda kapilyarlar soni ortadi. Andersenning biopsiya metodi bilan olgan dalillariga ko'ra yuqori malakali sportchi yuguruvchilarda sonning to'rt boshli muskullarning 1mm^2 da

kapillyarlar soni 500 ga yetishini ko'rsatadi, holbuki, jismonan chiniqmaganligida bu ko'rsatkich 325 ni tashqil etadi.

Tashqi nafas sistemasining uzoq muddatli adaptatsiyasi shakllanishi nafas sistemasi va nafasni boshqaruvchi yuqori markazlar ishi bilan bog'liq. Bu tinch holatda va o'lchamli ish bajarish chog'ida tejamlilik, eng katta hajmdagi jismoniy ishlarni bajarishda esa yuqori darajada reaksiya yuzaga kelishi, tinch holda va o'lchamli ish bajarishda o'pka ventilyasiyaining kamayishi asosan to'qimaning qondan kislorod olish qobiliyatining ortishi bilan bog'liq bo'ladi.

Jismoniy chiniqishda nafas sistemasida ham o'ziga xos o'zgarishlar, ya'ni uning funksional imkoniyatining ortishi va nafasni boshqarish mexanizmining takomillashishi yuzaga keladi. Chidamlilikka chiniqayotgan yuqori malakali sportchilarda o'pkaning maksimal tiriklik sig'imi 6-7 letrni tashkil etadi, jismonan chiniqmaganlarda esa 3-3,5 letrga teng bo'ladi. Nafas olish va nafas chiqarish quvvati yuqori malakali sportchilarda sekundiga 7,5 -8,8 letrni tashkil etsa, jismonan chiniqmaganlarda 5,6-5,2 letrga barobar bo'ladi. Shuningdek, jismonan chiniqqanlarda tinch holatda nafas olish soni daqiqasiga 5-8 siklga, maksimal nafas chuqurligi 3,4-3,5 letrga yetadi, chiniqmaganlarda maksimal nafas chuqurligi 2,0-2,5 letrga teng bo'ladi. Muskul ishida uzoq muddatli adaptatsiya jarayonida faqat tashqi nafas ko'rsatkichlari rivojlanmay nafasni boshqaruvchi markazlar ishi ham takomillashadi. Bunday qayta qurilishlar ayniqsa ishlayotgan, to'qimalarni kislorod bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi va organizmning muskul ishida chidamliligi ortishida muhim rol o'ynaydi.

Uzoq muddatli adaptatsiya organlar va to'qimalar strukturasi qayta qurilishi, funksiyalarning ancha tejamli bo'lishi, funksional sistemalar faoliyatining harakatchanligi va turg'unligining kuchayishi, harakat va vegetativ funksiyalarning maqsadga muvofiq va egiluvchan tarzda o'zaro bog'lanishining sozlanishi bilan xarakterlanadi. Uzoq muddatli adaptatsiyaning muhim elementi bosh miya yarim sharlar po'stlog'ida tejamli va turg'un aktivlikning o'zaro bog'liq sistemasi shakllanishidan iborat. Bu sistema harakatlanishni boshqaruvchi funksional sistemaning bir qismi bo'lib, halaqit beruvchi omillarga nisbatan yuqori darajada turg'un bo'ladi.

Adaptatsiya qilgan shaxslar bunday ishlarga adaptatsiya qilmaganlardan har xil halaqit beruvchi omillar ta'sirida boshqaruvchi funksional sistemaning buzilmasligi bilan farqlanadi. Faoliyatning turli sharoitlarida odamlar moslashuvi mexanizmi va qonuniyatlarining so'nggi yillardagi tadqiqotlari bizni shunday ishonchga olib keldiki, uzoq vaqtli moslashuv albatta, quyidagi fiziologik jarayonlar bilan birgalikda kechadi:

- a) boshqaruv mexanizmlarining qayta qurilishi;
- b) organizm zaxira imkoniyatlarining ishlatilishi va mobilizatsiyasi;
- c) odamning konkret mehnat (sport) faoliyatiga maxsus funksional moslashuv tizimining shakllanishi

Mohiyatiga ko'ra, bu uchta fiziologik reaksiyalar moslashuv jarayonining bosh va asosiy tashkil etuvchilari hisoblanadi, bunday moslashish qayta qurilishlarining umumbiologik qonuniyatlari odamning istalgan faoliyatiga ta'luqli. Barqaror va mukammal moslashishga erishishda boshqaruvchi moslashish mexanizmlarining qayta qurilishi va fiziologik zaxiralarning mobilizatsiyasi, shuningdek, ularning turli funksional darajada ishga tushishi katta rol o'ynaydi.

Shunday qilib, funksional moslashuv tizimning, bu jarayonga organizmning turli morfofunktsional tuzilmalarni jalb etib, shakllanishi jismoniy yuklamalarga uzoq vaqtli adaptatsiyaning prinsipial asosini tashkil qiladi va butun organizmning turli a'zo va tizimlari faoliyatining samaradorligini oshirish bilan amalga oshadi. Funksional tizimni shakllantirishning qonuniyatlarini bila turib, jismoniy yuklamalarga moslashishni tezlatib va shug'ullanganlikni oshirib, turli vositalar yordamida tizimning alohida bo'g'inlariga samarali ta'sir qilish, ya'ni adaptatsiya jarayonini boshqarish mumkin.

REFERENCES

1. Nuriddinov E.N., Nurmetova G.N. Odam fiziologiyasi I, II, III-qismlar Samarqand, 2003
2. Rajamurodov Z.T., Bozorov B.M. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasidan laboratoriya mashg'ulotlari. Uslubiy qo'llanma. SamDU nashriyoti, 2013.
3. Safarova D.D. Odam fiziologiyasi Toshkent, "Ilmiy texnika axboroti-press" nashriyoti, 2018
4. Safarova D.D., Seydaliyeva L.D. va boshq. Sport fiziologiyasi Toshkent, "Ilmiy texnika axboroti-press" nashriyoti, 2018
5. Safarova D.J., Nurbayev B.Sh. Jismoniy tarbiya va sportda qo'llaniladigan morfo-funksional mezonlar. Toshkent, 2014
6. Haydarov B.T. Fiziologiya va sport fiziologiyasi. Toshkent, "Ilmiy texnika axboroti-press" nashriyoti, 2018
7. Vasilyev V.D., Usman xodjayeva A.A. "Jismoniy rivojlanishni baholash usullari" T. 2012.y.
8. Allamuratov Sh. I. Fiziologiya va sport fiziologiyasi Toshkent "Turon-Iqbol", 2010
9. Eshonqulov A. «Odam anatomiyasi va fiziologiyasi» Toshkent, 2010
10. Сологуб А.С, Солодкова А.Б. Физиология человека: общая, возрастная, спортивная: Учебник.-М.,2010.
11. Akhmedov, B. A. (2022). Analysis of the reliability of the test form of knowledge control in cluster education. *Psychology and Education*, 59(2), 403-418.