

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

D. A. MAMATQULOV, G. A. SHAXMUROVA

SPORT ANATOMIYASI VA BIOMEXANIKA

*Pedagogika kollejlari uchun
o'quv qo'llanma*

Qayta ishlangan ikkinchi nashri

TOSHKENT — «ILM ZIYO» — 2016

UO‘K: 159.9(075)
KBK 28.706
M 32

*Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi ilmiy-metodik
birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash
tomonidan nashrga tavsiya etilgan.*

Ushbu o‘quv qo‘llanma O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tasdiqlagan o‘quv dasturi asosida yozilgan bo‘lib, pedagogika kollejlari uchun mo‘ljallangan. Unda odam tayanch-harakat organlari, muskullari, ichki organlari, sezgi organlari, yurak-qon va nerv sistemalari haqida o‘quvchilar uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlar hamda mavzularga tegishli suratlar berilgan.

Taqrizchilar:

- M. PO‘LATOVA** – O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya instituti odam fiziologiyasi kafedrası dotsenti, biologiya fanlari nomzodi;
Z. SODIQOVA – Yunus Rajabiy nomli pedagogika kollejining o‘qituvchisi.

KIRISH

Sport anatomiyasi — odam tanasining shakli, tuzilishi, uning rivojlanishi to'g'risidagi fan. Bu fan organlar, organlar sistemalarini ular bajargan funksiyasiga qarab o'rganadi.

Anatomiya yunoncha «anatome» so'zidan olingan bo'lib, kesaman ma'nosini anglatadi. Odam tashqi muhit bilan doimo aloqada bo'lgani uchun organizmdagi organlar, organlar sistemasi tashqi muhit bilan bog'lab o'rganiladi, bundan tashqari, odamning tuzilishi, rivojlanishi uning mehnat faoliyati bilan bog'liq. Sport anatomiyasi biologiya fanining bir qismidir. U ba'zi biologik fanlar, fiziologiya, gistologiya, embriologiya, solishtirma anatomiya, evolutsion ta'limot va boshqa fanlar bilan uzviy bog'liq, shunday ekan, anatomiyani mukammal o'rganmay turib, bu fanlarni bilib bo'lmaydi. Hozirgi zamon anatomiya fani odamni tinch holatda emas, balki harakatdagi holatida o'rganadi.

Antropologiya — odam, uning tabiati, kelib chiqishi va irqdari to'g'risidagi fan. Odam organizmi million yillar davom etgan rivojlanish tarixi, ya'ni filogenez davrida, shuningdek, nisbatan kam vaqt ichidagi individual rivojlanish, ya'ni ontogenez davrida shakllangan. Odam tanasining tuzilishi uning individual va tarixiy rivojlanishini hisobga olgan holda, ya'ni ontogenez va filogenezda o'rganilgan taqdirdagina to'g'ri tushuniladi. Odam faqat biologik muhitning emas, balki ijtimoiy muhitning ham mahsulidir. Odam tabiat qonunlarini bilish, o'z manfaati uchun tabiatga ta'sir ko'rsatish, ya'ni tabiatni o'zgartirish imkoniyatiga ega.

Anatomiyani o'rgangan talaba faqat boy faktik materialni o'zlashtiribgina qolmay, bu asosda tirik organizmlarning tuzilishi va funksiyalarini bilish uchun o'ziga zamin tayyorlaydi.

I bob

UMUMIY QISM

ANATOMIYANING TEKSHIRISH USULLARI

Anatomiyani o'rganishda bir necha usullardan foydalaniladi. Eng qadimgi usullardan biri — *murdani yorib o'rganish* usuli keng qo'llaniladi. Bu usul hozir ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan. Ayrim organlarni yoki butun murdani *fiksatsiya qilish* yoki *konservatsiya* usuli ham anatomik preparatlarni buzmasdan, uzoq muddat saqlashga imkon beradi.

Mikroskop ixtiro qilingach, anatomiyada mikroskopik tekshirishning xilma-xil usullaridan foydalanildi. Ayniqsa, kimyo, fizika fanlarining rivojlanishi bilan, to'qimalarni turli kimyoviy moddalar bilan bo'yab, mikroskopda o'rganish keng qo'llanildi. Fizikaning taraqqiyoti natijasida anatomiyaning alohida sohasi — *rentgen anatomiyasi* paydo bo'ldi.

Inyeksiya usulida qon va limfa tomirlariga, bez yo'llariga, to'qimalar oralig'iga turli rangdagi suyuqliklarni quyib, shu kovak organlarining tuzilishini o'rganish mumkin.

Korroziya usulida esa avvaldan ichi biror qotuvchi modda bilan to'ldirilgan kovak organlarning barcha to'qimalari ishqor yoki kislota bilan eritilib, ularning tuzilishi o'rganiladi. Shuningdek, anatomiyada *matseratsiya*, *murdani iliq suvda ivitib*, *chiritish*, *rangsizlantirish* (prosvetleniye) usullari ham qo'llaniladi. Anatomiyani o'rganishda tirik odamda organlarni *paypaslab ko'rish* (palpatsiya), *antropometriya* usullaridan ham foydalaniladi. Rasmga va kinoga olish, jadvallar tayyorlash, turli asboblardan, binokular lupalardan, har turdagi mikroskopdan foydalanish ham anatomik tekshirishlarni ancha yengillashtiradi.

ANATOMIYA FANI TARAQQIYOTINING QISQACHA TARIXI

Odam tanasining tuzilishiga oid dastlabki ma'lumotlar Yunoniston (qadimgi Gretsiya)da miloddan avvalgi V—IV asrlarda tabiblar, faylasuflar tomonidan to'plangan. Antik madaniyat rivojlangan davrda tabiblar odam tanasining tuzilishi haqidagi diniy qarashlar, tushun-

chalar bilan cheklanib qolmasdan, balki murdalarni yorib o'rgan-ganlar.

O'z zamonining mashhur shifokor, «tibbiyotning otasi» deb nom olgan Gippokrat (miloddan avvalgi 460–377-yillar) avlod-dan avlodga og'zaki o'tib kelayotgan anatomik ma'lumotlarni, kuzatishlarni to'plab, sistemaga soladi. Kalla suyaklarining tuzilishi va o'zaro birikishini to'liq hamda aniq qilib bayon etadi. Lekin u nerv bilan payni bir-biridan ajrata bilmaydi.

Yunonistonda yashagan buyuk olim, faylasuf Aristotel (milod-dan avvalgi 384–322-yillar) qarashlari tibbiyot fanlarining taraqqiy etishida muhim rol o'ynagan. U chog'ishtirish usulidan foydalanib, hayvonlarning 500 dan ortiq turining tashqi tuzilishini tasvirlab bergan va ularni tasniflagan. U nerv bilan payni bir-biridan farqlaydi, yurak bilan qon tomirlarining tuzilishi, o'zaro bog'liqligini bayon etadi.

Miloddan avvalgi III asrda savdo markazlaridan bo'lgan Aleksandriya shahrida ilm-fan juda rivojlangan. Bu yerda Gerofil va Erazistrat kabi olimlar tekshirish ishlari olib borib, anatomiya sohasidagi bilimlarni kengaytirganlar. Gerofil o'n ikki barmoq ichak, ko'z va tuxumdonning tuzilishini tasvirlab bergan. U hayvonlar ustida tajribalar o'tkazib, nerv sistemasi markazi bosh miyada ekanligini isbotlaydi. Olim miya qobiqlari, miyaning qattiq pardasi, vena qo'ltirlari, bosh miya qorinchalari va uning tomirlar to'ri, uzunchoq miya, bosh miyaning ayrim qismlari, miya qorinchalarini ta'riflab berdi.

Shuningdek, bosh miya bilan nervlarning bir-biriga bog'liqligini aniqlaydi, yurak qopqoqlarini ochadi. U sezuvchi nervlar bilan harakat nervlarini birinchi marta farqladi.

Erazistrat arteriyalarda havo emas, qon oqishini, jigarning qopqa venasini va qon o'pkalardan yurakning chap bo'lmasiga va qorinchasiga kelib quyilishini, so'ngra aorta va arteriyalar orqali butun organizmga tarqalishini aniqladi.

Qadimgi Rim imperiyasida tabiiyot fanlari qatorida anatomiya fani ham rivojlandi. Amaliy tibbiyot shifokorlardan aniq anatomik ma'lumotlarni talab qila boshlaydi. Bu davrda anatomiyaning rivojlanishida mashhur shifokor, anatom Klavdiy Galen (130–201) ning ishlari juda muhim. Rim qonunlarida odam murdasini yorish qat'iy man etilgani uchun Galen hayvonlar tanasini tekshirgan. U suyaklarning rivojlanishini o'rganib, 300 dan ortiq muskulni bilgan, bosh miyani ta'riflab bergan. Galen o'zining falsafiy qarashlarida