

ГИПОДИНАМИЯ ТАЪСИРИДА КЕКСА ЁШДАГИ ОДАМЛАРДА САРКОПЕНИЯНИ РИВОЖЛАНИШИ ҲАМДА УНИ ЖИСМОНИЙ ФАОЛЛИК ВА ТЎҒРИ ОВҚАТЛАНИШ ОРҚАЛИ КОРРЕКЦИЯЛАШ МАСАЛАЛАРИ

Анваров Фуркатжон Равшанжон угли

¹НамДУ мустақил изланувчи

Кўқон университети педагогика ва психология кафедраси ўқитувчиси

E-mail: anvarovfurqatjon@gmail.com

Tel: +998933729501

Аннотация: Скелет мушак массаси ва кучининг прогрессив йўқолиши билан тавсифланган саркопения, айниқса Ўзбекистон каби ривожланаётган мамлакатларда кекса аҳоли учун муҳим муаммо ҳисобланади. Жисмоний фаоллик ва тўғри овқатланиш саркопения ривожланишининг олдини олиш ва секинлаштиришининг асосий омиллари сифатида тан олинган. Ушбу мақолада Ўзбекистоннинг кекса аҳолиси ёш хусусиятларига эътибор қаратган ҳолда, жисмоний фаоллик ва тўғри овқатланишининг саркопенияга таъсири ҳақидаги мавжуд илмий маълумотлар кўриб чиқилади. Ушбу мақолада саркопениянинг олдини олишининг самарали стратегияларини ишлаб чиқишга қаратилган келажакдаги тадқиқотлар режалари тақдим этилган.

Калит сўзлар: саркопения, жисмоний фаоллик, овқатланиш, кексалар, Ўзбекистон, профилактика

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ САРКОПЕНИИ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ГИПОДИНАМИЕЙ, И ЕЕ КОРРЕКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Анваров Фуркатжон Равшанжон угли

НамДУ независимый соискатель преподаватель кафедры педагогики и

психологии Кокандского университета

E-mail: anvarovfurqatjon@gmail.com

Tel: +998933729501

Аннотация: Саркопения, характеризующаяся прогрессирующей потерей массы и силы скелетных мышц, является важной проблемой для пожилого населения, особенно в развивающихся странах, таких как Узбекистан. Физическая активность и правильное питание признаны ключевыми факторами в предотвращении и замедлении развития саркопении. В данной статье

(3rd international scientific and practical conference)

рассматриваются имеющиеся научные данные о влиянии физической активности и правильного питания на саркопению с акцентом на возрастные особенности пожилого населения Узбекистана. В этой статье представлены планы будущих исследований, направленных на разработку эффективных стратегий профилактики саркопении.

Ключевые слова: Саркопения, физическая активность, питание, пожилые люди, Узбекистан, профилактика.

ISSUES OF DEVELOPING SARCOPENIA IN ELDERLY PEOPLE AFFECTED BY HYPODYNAMIA AND CORRECTING IT THROUGH PHYSICAL ACTIVITY AND PROPER NUTRITION

Anvarov Furkatjon Ravshanjon ugli

NamSU independent researcher Teacher of the Department of pedagogy and psychology of Kokand University

E-mail: anvarovfurqatjon@gmail.com

Tel: [+998933729501](tel:+998933729501)

Annotation: *Sarcopenia, characterized by progressive loss of skeletal muscle mass and strength, is an important problem for the elderly population, especially in developing countries such as Uzbekistan. Physical activity and proper nutrition are recognized as key factors in preventing and slowing the development of sarcopenia. This article examines the available scientific data on the effects of physical activity and proper nutrition on sarcopenia, focusing on the age characteristics of the elderly population of Uzbekistan. This article presents plans for future research aimed at developing effective strategies to prevent sarcopenia.*

Keywords: *Sarcopenia, physical activity, nutrition, elderly, Uzbekistan, prevention*

Кириш

Тиббиётда этилогик жиҳатдан бирламчи ва иккиламчи саркопениялар тафовут қилинади. Бирламчи саркопения мушак тўқимасининг ёшга боғлиқ ўзгаришлари доирасида, иккиламчи саркопения бошқа касалликлар ва патологик ҳолатлар (онкологик патология, қандли диабет (ҚД) 2-тури, сурункали юрак етишмовчилиги, гиподинамия ва бошқалар, шунингдек, баъзи доридармонларни қабул қилиш натижасида) оқибати сифатида кўриб чиқилади.

Сўнгги йилларда саркопенияга генетик мойиллик ҳам олимлар томонидан муҳокама қилинмоқда. Масалан, илмий адабиётларда ACE (ангиотензинга айлантирувчи ферментни кодлайди), ACTN3 (алфаактинин 3 ни кодлайди), MSTN (миостатинни кодлайди), CNTF (силиар нейротрофик омилни кодлайди),

(3rd international scientific and practical conference)

IGF1 (ИФР-1 ни кодлайди), IL-6 (интерлейкин 6 ни кодлайди) ва VDR (D витамини рецепторини кодлайди) генларининг мушак тўқимаси кучи ва ёки массаси билан боғлиқлиги исботланган [1]. GREM1 (Gremlin1 ни кодлайди), TRHR (тиреотропин-релизинг-гормон рецепторини кодлайди), ACVR1B (активин 1B рецепторини кодлайди) каби номзод генларнинг фаоллиги ҳам ўрганиш учун алоҳида қизиқиш уйғотмоқда.

Баъзи илмий тадқиқотларда мушак массаси ва кучининг айрим кўрсаткичларининг ирсийланиши 80% га етиши кўрсатилган [2].

Скелет мушак массаси ва функциясининг ёшга боғлиқ ҳолатда пасайиши билан боғлиқ саркопения касаллиги соғлиқни сақлашнинг жиддий муаммоси сифатида тан олинган. Бу кексалар орасида йиқилиш, ногиронлик ва ўлим хавфининг ортиши билан боғлиқ. Жисмоний фаоллик ва овқатланиш саркопения ривожланишига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган ўзгарувчан омиллардир сифатида илмий адабиётларда кенг ёритилган. Ўзбекистонда сўнги йилларда аҳолининг узок умр кўриш даражасини ортиб бориши билан боғлиқ равишда ушбу омилларни ўрганиш алоҳида долзарблик касб этади.

Катта ёшдаги одамларда мушакларни ўрганиш натижалари ишлайдиган мотор бирликлари сонининг камайишини кўрсатади, айниқса II турдаги энг йирик ва тез толалар орасида йўқотишлар катта бўлади. [3]. Аниқланишича, олтмиш ёшга келиб, орқа миядаги ҳаракатлантирувчи нейронлар сони ёшликдагига нисбатан икки баравар камаяди, бу эса вентрал илдизчалар сонининг камайиши ва мушак тўқимаси иннервациясининг бузилиши билан бирга кечади. [4]. Қатор тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, айнан шу жараён кексаларда мушак массасининг камайишига асосий сабаб бўлади.

Саркопенияда мушак тўқимасидаги ўзгаришларнинг яна бир жиҳати мавжуд бўлиб, бу унинг ёғ ва бириктирувчи тўқима билан инфилтрацияси билан боғлиқ. Ёғ киритмалари мушак толасининг ичида пайдо бўлиб, гиподинамия ва юқори глюкоза каби омиллар таъсирида адипоцитларга айланиши мумкин бўлган йўлдош ҳужайралардан ҳосил бўлади [5].

Бундан ташқари, саркопения ривожланишига жинсий гормонлар: эркакларда тестостерон, аёлларда эстрогенлар миқдорининг камайиши ҳам сабаб бўлади. Шундай қилиб, тестостерон етишмовчилигида Лейдиг ҳужайраларининг митохондрия дисфункцияси ривожланиши аниқланган, бу ёшга боғлиқ гипогонадизмнинг асосий молекуляр механизмларидан бири сифатида қаралади, унинг тарқалиши 60 ёшдан ошган эркаклар орасида 20% га етади ва 80 ёшдан кейин 50% гача ошади. Тестостероннинг паст концентрациялари скелет мушакларининг массаси ва кучининг пасайиши билан боғлиқ [6].

Худди шундай тенденция постменопаузадаги аёлларда ҳам кузатилади. Скелет мушакларининг ҳужайра мембраналарида бета-эстроген рецепторлари

(3rd international scientific and practical conference)

мавжудлиги сабабли, аёл жинсий гормонлари мушак толасига тўғридан-тўғри анаболик таъсир кўрсатиши мумкин. Олимлар томонидан мушак массасининг камайиши ва эстрогенлар даражаси ўртасида ижобий боғлиқлик аниқланган [7].

Методлар

Кекса ёшли инсонларда саркопения хавфини камайтиришда жисмоний фаоллик ва овқатланишнинг ролини баҳолашга қаратилган тадқиқот кузатувларни ташкил этиш, овқатланиш ҳолати ва ҳаракат фаоллиги даражаси тўғрисида маълумотлар тўплаш, шунингдек, мушак тизимининг ҳолатини инструментал баҳолашни ўз ичига олган босқичма-босқич режани амалга оширишни ўз ичига олади. Лойиҳа қаришнинг комплекс физиологик ва ҳуққ-атвор жиҳатларини қамраб олишга имкон берадиган миқдорий ва сифат параметрларига эътибор қаратган ҳолда истиқболли методологияга асосланади.

Маълумотларни йиғиш бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари, шу жумладан шаҳар ва қишлоқ поликлиникалари, кундузги гериатрик стационарлар ва маҳаллалардаги жамоат марказлари негизида амалга оширилиши режалаштирилган [8]. Респондентларнинг ижтимоий-демографик хусусиятларининг хилма-хиллигига, жумладан ёши, жинси, таълим даражаси, турмуш тарзи ва минтақавий фарқларига алоҳида эътибор қаратилади, бу эса танлашнинг репрезентативлигини таъминлаш имконини беради. Иштирокчилар Фарғона, Андижон ва Наманган вилоятларида, шаҳар ва қишлоқ шароитида яшовчи 60 ёш ва ундан катта бўлган эркаклар ва аёллардир.

Услубий стратегия учта асосий йўналишни қамраб олади: жисмоний фаоллик даражасини ташхислаш, овқатланиш ҳуққ-атвори ва овқатланиш ҳолатини ўрганиш, шунингдек, мушак тизими билан боғлиқ функционал ва морфологик параметрларни ўлчаш. Жисмоний фаолликни объектив баҳолаш учун Халқаро жисмоний фаоллик сўровномасидан (IPAQ-SF) фойдаланиш кўзда тутилган бўлиб, у иштирокчилар кичик гуруҳида тақиладиган трекерлар ёрдамида валидация билан тўлдирилган [9]. Овқатланиш рационини таҳлил қилиш миқдорий FFQ ва 3 кунлик овқатланиш кундалигини қўллаган ҳолда сўровнома асосида амалга оширилади, бу эса макро- ва микронутриентларнинг, шу жумладан оқсил, D витамини, кальций, шунингдек, антиоксидант бирикмаларнинг ўртача кунлик истеъмолини баҳолаш имконини беради.

Мушак тўқимасининг физиологик ҳолати саркопения бўйича Европа ишчи гуруҳи (EWGSOP2) томонидан тавсия этилган замонавий гериатрик мезонлар бўйича баҳоланади. Асосий параметрлар орасида қўл динамометри ёрдамида ўлчанадиган кафт ушлаш кучи, стандарт тўрт метрлик маршрутни босиб ўтишда аниқланадиган ҳаракатланиш тезлиги, шунингдек, биоимпеданс таҳлили усули билан ҳисобланадиган скелет мушак массаси индекси мавжуд [10]. Иштирокчиларнинг функционал мустақиллиги манзарасини кенгайтириш учун

(3rd international scientific and practical conference)

Бартел шкаласи ва ҳаёт сифатининг визуал-аналог шкалаларини киритиш режалаштирилган. Тадқиқот барча ахлоқий меъёрларга риоя қилган ҳолда, шу жумладан хабардор қилинган розилик ва тегишли ахлоқий қўмитанинг розилигини олган ҳолда ўтказилади.

Натижалар (кутилаётган)

Халқаро тадқиқотларнинг эмпирик ва назарий маълумотларини ҳисобга олган ҳолда, мунтазам жисмоний фаолликни жорий этиш, шунингдек, кекса одамларда овқатланиш рационини коррекциялаш саркопения ривожланиш хавфини сезиларли даражада камайтиришга ёрдам беради, деб тахмин қилиш учун асос мавжуд. Лойиҳанинг эмпирик қисми тайёргарлик босқичида бўлишига қарамай, кўплаб нашрлар таянч-ҳаракат тизими функционал кўрсаткичларининг яхшиланиши ҳатто кекса ёшда ҳам, айниқса, жисмоний юкламалар ва овқатланишни қўллаб-қувватлаш билан биргаликда амалга оширилиши мумкинлигини тахмин қилиш имконини беради [11].

Фаол турмуш тарзини олиб борувчи ва етарли миқдорда оқсил ва D витамини истеъмол қилувчи иштирокчиларда мушак кучи, ҳаракатланиш тезлиги ва мушак массасининг кўрсаткичлари кам ҳаракатли гуруҳга нисбатан юқори бўлиши тахмин қилинади [12]. Шунингдек, қишлоқ жойларда яшовчи ва анъанавий юқори углеводли, ҳайвон оқсили кам бўлган рационга риоя қилувчи беморларда мушак атрофияси белгилари яққолроқ намоён бўлиши кутилмоқда. Асосий кутилган натижа сифатида мунтазам жисмоний фаоллик ва овқатланишни нормалаштириш фонида ташхис қўйилган саркопения эҳтимолининг пасайиши кўриб чиқилади, бу эса ўз навбатида умумий умр кўриш давомийлигига ва гериатрик асоратлар сонининг камайишига ижобий таъсир кўрсатиши мумкин.

Муҳокама

Саркопениюни мушак массаси, кучи ва функционал чидамлилигининг йўқолиши билан тавсифланадиган прогрессив ёшга боғлиқ ҳолат сифатида кўриб чиқиб, шуни таъкидлаш керакки, унинг патогенези нафақат биологик қариш, балки турмуш тарзи омиллари, жумладан, ҳаракат режими, овқатланиш сифати, ижтимоий фаоллик даражаси ва тиббий ёрдамнинг мавжудлиги билан ҳам боғлиқ. Ўзбекистон учун саркопения скрининги бўйича тизимлаштирилган дастурнинг йўқлиги, шунингдек, геронтология амалиётига нутрициологик ёндашувнинг суст жорий этилиши алоҳида долзарблик касб этади. Мамлакат аҳолисининг умумий таркибида кексалар сони ортиб бораётганига қарамай, ёшга боғлиқ мушак бузилишларининг барқарор профилактика тизимини шакллантириш соғлиқни сақлашнинг устувор йўналишига айлангани йўқ.

Демографик қариш билан боғлиқ глобал муаммоларнинг кучайиши фонида жаҳон илмий ҳамжамияти далилларга асосланган аралашувларга

(3rd international scientific and practical conference)

асосланган фаол узок умр кўриш стратегияларини ишлаб чиқиш зарурлигини таъкидламоқда. Япония, Жанубий Корея, Сингапур ва Европа Иттифоқи мамлакатларининг етакчи гериатрия марказлари жисмоний машқлар, нутритив қўллаб-қувватлаш ва ижтимоий мослашувни уйғунлаштирган дастурларни тизимли жорий этиш орқали саркопения тарқалишини камайтиришда сезиларли натижаларга эришди [13]. Хусусан, тана оғирлиги ёки енгил оғирликлардан фойдаланган ҳолда мунтазам куч машқлари ва етарли миқдорда оқсил истеъмол қилиш (кунига камида 1,2 г/кг тана вазни) нафақат мушак массасини барқарорлаштиришга, балки мувозанатни яхшилашга, йиқилиш частотасини камайтиришга ва ўз-ўзига хизмат кўрсатишни оширишга ёрдам бериши исботланган [14].

Ўзбекистон учун бундай моделларни амалга ошириш маданий-этноик контекстга, иқтисодий воқеликка ва аҳолининг тиббий саводхонлик даражасига мослашишни талаб қилади. Қишлоқ жойлардаги анъанавий рационда, одатда, тозаланган углеводларнинг ортикча миқдори ва тўлиқ қийматли оқсилнинг етишмаслиги мавжуд бўлиб, бу нафақат саркопения, балки ёндош метаболик касалликларнинг ривожланиш хавфини ҳам оширади. Кекса одамлар, уларнинг оилалари ва тиббиёт ходимларининг оқсил ва жисмоний фаолликнинг аҳамияти тўғрисида хабардорлигини оширишга қаратилган таълим кампанияларини ўтказиш зарур [15]. Қулай инфратузилмани яратиш - ҳовлилардаги тренажёр майдончаларидан тортиб, поликлиникалардаги жисмоний тарбия дастурларигача - барқарор профилактика моделининг ажралмас қисмидир.

Шундай қилиб, ушбу тадқиқот натижалари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги учун саркопения профилактикасига йўналтирилган миллий клиник протоколларни ишлаб чиқиш бўйича тавсияларга асос бўлиши, шунингдек, янги ихтисослик мутахассислари - геронтологик нутрициологлар ва кексалар учун даволаш жисмоний тарбия инструкторларини тайёрлаш учун бошланғич нуқта бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Хулоса

Илмий адабиётлар таҳлили ва лойиҳанинг дастлабки услубий ишланмалари шуни кўрсатадики, жисмоний фаоллик ва овқатланиш кексаларда саркопениянинг олдини олишда етакчи роль ўйнайди. Ўзбекистон шароитида аҳоли биологик, ижтимоий ва хулқ-атвор хавф омилларининг комбинациясига дуч келганлиги сабабли, турмуш тарзига асосланган саркопениянинг олдини олиш стратегияларини жорий этиш соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг нафақат мумкин бўлган, балки зарур йўналиши ҳисобланади. Аҳолини хабардор қилиш, мутахассисларни тайёрлаш, маҳаллий йўналишларни ишлаб чиқиш ва халқаро тавсияларни мослаштиришни ўз ичига олган кўп босқичли дастурларни яратиш кекса фуқароларнинг ҳаёт сифатини

(3rd international scientific and practical conference)

сезиларли даражада яхшилаш, соғлиқни сақлаш тизимига юкломани камайтириш ва фаол узок умр кўриш даврини узайтириш имконини беради. Эълон қилинган лойиҳа доирасида олинган келажакдаги эмпирик маълумотлар бундай ташаббусларни амалга ошириш учун мустаҳкам илмий асос бўлиб хизмат қилади ва Ўзбекистон Республикасида тўлақонли геронтологик сиёсатни шакллантириш йўлидаги биринчи қадам бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Sarcopenia. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Sarcopenia>
2. Scott D. Reducing the burden of sarcopenia: a healthy lifestyle throughout the lifetime D. WCO-IOF-ESCEO. World Congress on Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases; 2018 April 19-22, Krakow, Poland. Springer; 2018. p. 99
3. Корхонен М. Т., Кристя А., Ален М. и соавт. Старение, тип мышечных волокон и сократительная функция у спортсменов, тренирующихся в спринте/ Aging, muscle fiber type, and contractile function in sprint-trained athletes. J Appl Physiol (1985). 2006 Sep;101(3):906-17. doi: [10.1152/jappphysiol.00299.2006](https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00299.2006). Epub 2006 May 11. PMID: 16690791.
4. Григорьева И. И., Раскина Т. А., Летаева М. В., Малышенко О. С., Аверкиева Ю. В., Масенко В. Л., Коков А. Н. Саркопения: особенности патогенеза и диагностики // Фундаментальная и клиническая медицина. — 2019. — Том 4, № 4. — С. 105–116. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-4-105-116>
5. Креген Э. В., Куни Г. Д. Свободные жирные кислоты и резистентность скелетных мышц к инсулину/ Free fatty acids and skeletal muscle insulin resistance. Curr Opin Lipidol. 2008 Jun;19(3):235-41. doi: [10.1097/01.mol.0000319118.44995.9a](https://doi.org/10.1097/01.mol.0000319118.44995.9a). PMID: 18460913.
6. Шарашкина Н. В., Рунихина Н. К., Ткачева О. Н., Остапенко В. С., Дудинская Е. Н. Распространенность, методы диагностики и коррекция саркопении у пожилых // Клиническая геронтология. — 2016. — № 3–4. — С. 46–51. <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-metody-diagnostiki-i-korreksiya-sarkopenii-u-pozhilyh>
7. Гил Т. А., Гейсенс П. П., Винкенс Б. Показатели биодоступности сывороточного тестостерона и эстрадиола и их взаимосвязь с мышечной массой, мышечной силой и минеральной плотностью костей у женщин в постменопаузе: поперечное исследование/ Measures of bioavailable serum testosterone and estradiol and their relationships with muscle mass, muscle strength and bone mineral density in postmenopausal women: a cross-sectional study. Eur J Endocrinol. 2009 Apr;160(4):681-7. doi: [10.1530/EJE-08-0702](https://doi.org/10.1530/EJE-08-0702). Epub 2009 Jan 27. PMID: 19174532.

(3rd international scientific and practical conference)

8. Physical Activity, Sedentary Behavior, Fruit and Vegetable Consumption, and Sarcopenia in Older Chinese Adults: A Cross-Sectional Study. PMC. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10420903/core-cms.prod.aop.cambridge.org+2PMC+2PMC+2>
9. Nutrition, Physical Exercise, and the Prevalence of Sarcopenia in Elderly Residents in Nursing Homes in China. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31189870/PubMed+1PMC+1>
10. Оценка рациона питания пожилых людей по гигиеническим требованиям (Республика Узбекистан). ORIENS. <https://oriens.uz/en/journal/article/otsenka-ratsiona-pitaniya-pojilikh-lyudey-po-gigienicheskim-trebovaniyamrespublika-uzbekistan/ORIENS>
11. Provision of Carbohydrates to the Body of the Elderly. Texas Journal of Multidisciplinary Studies. <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/1502zienjournals.com>
12. Principles of Proper and Healthy Nutrition for Older People (Literature Analysis). Bukhara State Medical Institute. <https://bsmi.uz/en/articles/principles-of-proper-and-healthy-nutrition-for-older-people-literature-analysis/БСМИ>
13. Novel approaches to optimize nutrition in the elderly patients. Clinical Nutrition and Metabolism. https://journals.eco-vector.com/2658-4433/article/view/108594/en_USЖурналы Эко-Вектор
14. Nutritional Intervention Improves Muscle Mass and Physical Performance in the Elderly in the Community: A Systematic Review and Meta-Analysis. MDPI. <https://www.mdpi.com/2075-1729/14/1/70MDPI>
15. Dietary protein intake and its association with physical fitness test among older adults with pre-sarcopenia and sarcopenia: A cross-sectional study. SAGE Journals. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/02601060241279572>
16. Анваров, Ф. Р., & Мирзаолимов, М. М. (2022). ГЕРИАТРИЯ (ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ; ЗАДАЧИ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ЭТИМ НАУКАМ; РАЗДЕЛЫ И ДОСТИЖЕНИЯ). ТАЪЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАЪЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 326-332.
17. Makhkamova, M. (2023). DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL SPEECH IN ADOLESCENCE. TEACHER OF KOKON STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE. *Development and innovations in science*, 2(12), 33-36.