



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

11 (73) 2024

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

11 (73)

2024

ноябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.10.2024, Accepted: 02.11.2024, Published: 10.11.2024

УДК 616.28-008.55+616.8-07+ 616.8-08

СТАТОДИНАМИК БУЗИЛИШЛАРНИНГ КЛИНИК КЎРИНИШЛАРИ ВА НЕЙРОФИЗИОЛОГИК МЕХАНИЗМЛАРНИНГ ЗАМОНАВИЙ ТУШУНЧАЛАРИ

Ўринов Мусо Болтаевич <https://orcid.org/0009-0007-1852-5744>
Парманов Ойбек Худойназарович <https://orcid.org/0009-0002-0987-3994>

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Статодинамик назоратни статик ва динамик позицияларда мувозанатнинг пасайиши ёки йўқолишининг олдини олиш учун тананинг умумий масса марказини (УММ) қўллаб-қувватлаш базасида бошқариш қобилияти деб таърифлаш мумкин. Статодинамик бошқарув тизимининг иккита асосий вазифаси постурал йўналишни ва постурал мувозанатни сақлашдир Тананинг фазодаги мувозанатини сақлаш вестибуляр, визуал, проприоцептив тизимлар ва Марказий асаб тизимининг тузилмаларини умумий назорат қилиш билан таянч-ҳаракат тизимининг функционал фаолияти билан таъминланади, СДБТ тушунчаси билан бирлаштирилган.

Калит сўзлар: статик мувозанат, динамик мувозант, СДБТ, МАТ.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМАХ

Уринов Мусо Болтаевич <https://orcid.org/0009-0007-1852-5744>
Парманов Ойбек Худойназарович <https://orcid.org/0009-0002-0987-3994>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Статодинамический контроль можно определить как способность контролировать общий центр масс тела (ОМТ) на опорном основании, чтобы предотвратить снижение или потерю равновесия в статических и динамических положениях. Две основные функции системы статодинамического контроля заключаются в поддержании постуральной ориентации и постурального равновесия поддержание пространственного равновесия тела обеспечивается функциональной активностью опорно-двигательного аппарата с общим контролем вестибулярной, зрительной, проприоцептивной систем и структур центральной нервной системы в сочетании с концепцией СДКС.

Ключевые слова: статический равновесия, динамический равновесия, СДКС, ЦНС.

CLINICAL MANIFESTATIONS OF STATODYNAMIC DISORDERS AND CURRENT UNDERSTANDING OF NEUROPHYSIOLOGICAL MECHANISMS

Urinov Muso Boltaevich <https://orcid.org/0009-0007-1852-5744>
Parmanov Oybek Khudoinazarovich <https://orcid.org/0009-0002-0987-3994>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara,
st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ *Resume*

Statodynamic control can be defined as the ability to control the total center of mass of the body (OMT) on a support base in order to prevent a decrease or loss of balance in static and dynamic positions. The two main functions of the statodynamic control system are to maintain postural orientation and postural balance the maintenance of spatial balance of the body is provided by the functional activity of the musculoskeletal system with general control of the vestibular, visual, proprioceptive systems and structures of the central nervous system in combination with the concept of SDCS.

Keywords: static equilibrium, dynamic equilibrium, SDKS, CNS.

Долзарблиги

Тананинг фазодаги мувозанатини сақлаш вестибуляр, визуал, проприоцептив тизимлар ва таянч-ҳаракат тизимининг функционал тўлиқлиги билан Марказий асаб тизимининг (МАТ) тузилмалари томонидан умумий назорат билан таъминланади, улар "статодинамик бошқарув тизими" (СДБТ) тушунчаси билан бирлаштирилган. Ушбу тизимнинг юқоридаги таркибий қисмларининг ҳар бирининг ҳиссаси патологик шароитларда, шунингдек, тананинг қариш жараёнида "сезилади": уларнинг дисфункцияси статодинамик назорат самарадорлигининг пасайишига олиб келади. СДБТ нинг асосий функциялари постурал ориентация ва постурал мувозанатни сақлашдир. Биринчиси, тананинг тортишиш векторига, визуал ва эшитиш стимуллари (яъни ташқи маълумотларга), шунингдек проприоцептив стимуллар (яъни ички маълумотлар) туфайли бир-бирига нисбатан тана сегментларининг тўғри ҳолатини сақлаб туриш қобилиятини англатади. Иккинчиси миянинг турли беқарорлаштирувчи кучлар таъсирида мувозанатни сақлаш қобилиятини ўз ичига олади: бу ҳолда одам дам олишда (статик мувозанат) ёки бошқариладиган ҳаракат жараёнида (динамик мувозанат) бўлиши мумкин. Статодинамик бузилиши бўлган беморларни патогенетик даволашнинг энг муҳим йўналиши бу Нейропластикликни рағбатлантиришдир, бу СДБТ нейрон матрицасининг фаолиятини ўзгартиришга имкон беради ва шу билан самарали саногенез ва бузилган функцияларни қоплаш учун асос яратади.

Клиник неврологияда статодинамик бузилишлар анъанавий равишда "бош айланиши" туйғусидан шикоят қиладиган беморлар билан боғлиқ бўлиб, бу орқали беморлар турли хил ҳисларни англатади: тушиш ҳисси, ўз танасининг фазода айланиши, кўнгил айнаши, хира кўриш, концентрациянинг бузилиши, титроқ юриш ва бошқалар. Беморларнинг ушбу ҳиссиётларнинг субъектив "тажрибалари" табиатига асосланиб, бош айланишининг бир неча турлари ажратилади[1]:

1. Тизимли (ҳақиқий ротацион бош айланиши) - бу мувозанат, кўркув, қўллаб-қувватлашни маҳкам ушлаб туриш истаги, кўнгил айнаши, қушиш, қон босимининг ўзгарувчанлиги билан бирга беморнинг ўзи ёки унинг атрофидаги муҳитнинг вектор ҳаракати ҳисси. Беморлар кўпинча бу ҳолатни қуйидаги сўзлар билан таърифлайдилар: "каруселдан кейинги каби."Тизимли vertigo периферик ҳисобланади, вестибуляр аппаратларнинг шикастланиши билан боғлиқ".

2. Тизимли бўлмаган vertigo субъектив сезиларнинг бошқа вариантларини қамраб олади: Липотимия-бу "онгни йўқотиш" ҳолати, кўпинча юрак уриши, кўзнинг қорайиши билан (бу ҳолда юрак-қон томир тизимининг патологиясини истисно қилиш керак);

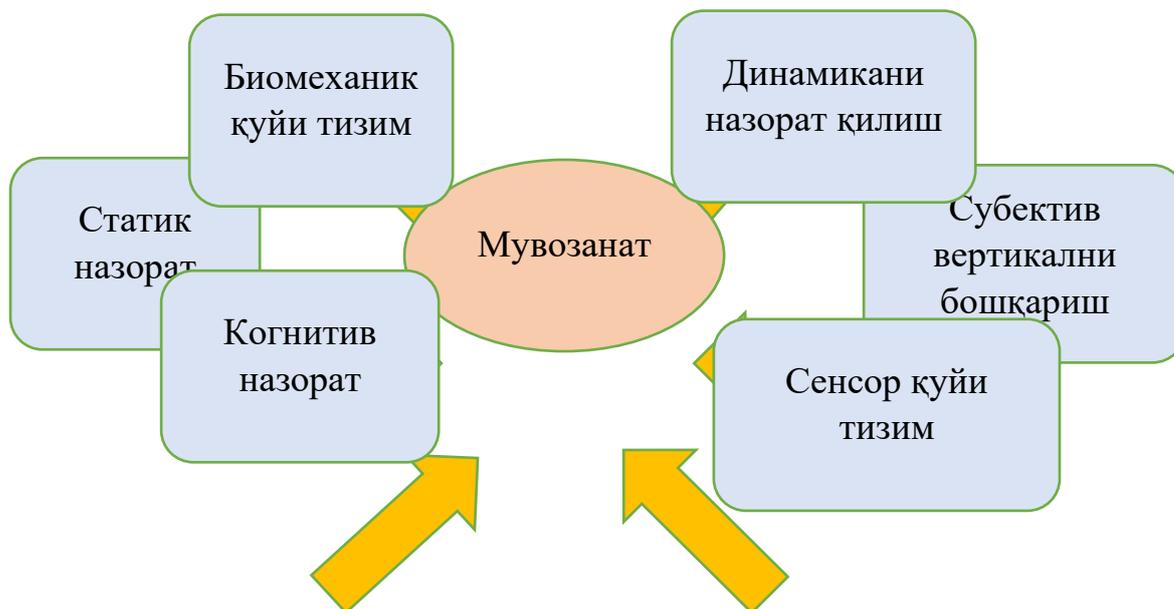
Беқарорлик-бу тик турган ҳолатда, юриш пайтида гандираклаш билан мувозанатнинг бузилиши. Ушбу клиник ҳодисанинг ривожланиши Марказий асаб тизимининг органик патологияси, дисметаболик касалликлар ёки токсик таъсирга асосланган деб ишонилади. Терминологик жиҳатдан бузилган статодинамик функциянинг бундай вариантлари "атаксия" ва "постурал беқарорлик"деб таърифланади.;

ноаниқ ҳислар-бошдаги" туман", "енгил мастлик", атрофдаги дунёни хира идрок этиш, фазода йўналишни йўқотиш. Ушбу турдаги бош айланиши астеноневротик синдром, хавотир ёки бутун танага таъсир қиладиган баъзи касалликлар (масалан, ёмон сифатли ўсмалар) доирасида соғлигининг умумий ёмонлашиши билан содир бўлади, деб ишонилади [2].

Шуни таъкидлаш керакки, мувозанатнинг бузилиши тиббий амалиётда учрайдиган энг кенг тарқалган аломатлардан бири ҳисобланади [3]. Шу билан бирга, бош айланиши ва беқарорлик шикоятлари умумий амалиёт шифокорига мурожаат қилган беморларнинг 5-10 фоизида ва неврологга ташриф буюрган беморларнинг 10-20 фоизида учрайди [4]. Эпидемиологик тадқиқотларга кўра, беморларнинг 20-30% ҳаётларида камида бир марта бош айланиши ва беқарорликни бошдан

кечиришади ва одамларнинг 4,9% ҳар йили бу шикоятлар безовта қилади [5]. Кўпинча мувозанатнинг бузилиши беморнинг ҳаёт сифатининг сезиларли даражада ёмонлашишига, ижтимоий мослашувга ва доимий ногиронликка олиб келади [6]. Статодинамик бузилишларнинг частотаси ёшга қараб ортади. Бундан ташқари, мувозанат бузилишларига гендер мойиллиги мавжуд – аёлларни бош айланиши эркакларникига қараганда 2,7 баравар кўпроқ безовта қилади [5]. Тананинг тик ҳолатини сақлаш жуда қийин вазифадир, айниқса, агар сиз суяк скелетининг кўп бўғинли тузилишини ва кўп сонли мумкин бўлган позаларни ҳисобга олсангиз, инсон танаси қабул қилиши мумкин, шунингдек, одамларнинг турли хил бошланғич позициялардан тўғри позицияни топиш ва уни ўзгарувчан ташқи кучлар таъсирида ушлаб туриш қобилияти [7]. Бир қатор рефлекслар асосида ишлайдиган изоляция қилинган статодинамик бошқарув тизимининг илгари мавжуд бўлган ғояси ҳозирда нотўғри деб тан олинган [8,9]. Мувозанатни сақлаш -бу мияда локализация қилинган марказга эга бўлмаган ва кўплаб сенсомотор жараёнларнинг ўзаро таъсири орқали амалга ошириладиган мураккаб восита маҳоратидир [10,11]. Умуман олганда, статодинамик назоратни статик ва динамик позицияларда мувозанатнинг пасайиши ёки йўқолишининг олдини олиш учун тананинг умумий масса марказини (УММ) қўллаб-қувватлаш базасида бошқариш қобилияти деб таърифлаш мумкин. Статодинамик бошқарув тизимининг иккита асосий вазифаси постурал йўналишни ва постурал мувозанатни сақлашдир [2]. Постурал йўналиш тананинг тортишиш векторига, визуал ва эшитиш стимуллари (яъни) нисбатан тана сегментларининг тўғри ҳолатини фаол равишда сақлаб туриш қобилиятини англатади, ташқи ахборот), шунингдек проприосептив стимуллар (яъни ички маълумотлар) туфайли бир-бирига нисбатан [2]. "Постурал мувозанат" - бу миянинг турли бекарорлаштирувчи кучлар таъсирида мувозанатни сақлаш қобилияти: бу ҳолда одам дам олишда (статик мувозанат) ёки бошқариладиган ҳаракат жараёнида (динамик мувозанат) бўлиши мумкин [3].

Расмда кўрсатилган бир нечта функционал қўйи тизимларни ажратиш мумкин 1 [2]. Ушбу қўйи тизимларнинг бирида ёки бир нечтасида дисфункция номутаносибликка олиб келади, бу беморлар "бош айланиши" ва/ёки "бекарорлик" атамаси билан тавсифланади.



Расм - 1. Функционал бошқарув қўйи тизимлари

Биомеханик қўйи тизим. Мувозанатни сақлаш муваффақиятини белгиловчи энг муҳим биомеханик омиллардан бири бу УММни қўллаб-қувватлашга, яъни оёқларга нисбатан бошқариш қобилиятидир. Қўллаб-қувватлаш майдонининг пасайиши, оёқ соҳасидаги оғриқ, пастки мучаларнинг дистал қисмлари мушаклари кучининг пасайиши ва бошқалар. муқаррар бир изостазия олиб келиши [14] мувозанатни сақлаб чегаралари яъни, бир киши қўллаб-қувватлаш майдони ўзгартирмасдан УММ силжитиш мумкин бўлган оралиқ бир конуснинг каби қараш (расм. 2) [3,5]. Муаллифлар мияда ушбу конуснинг чегараларининг ички тасвири мавжудлигини таклиф қилишди, унинг ичида УММ мувозанатни йўқотмасдан силжиши мумкин. V. Ердениз (2019) базал ганглионларнинг шикастланиши билан бир қатор нейродегенератив касалликларда постурал бекарорликнинг ривожланиши мувозанат конусининг чегараларининг ички вакиллигининг ўзгариши

билан аниқ боғлиқ деган фикрни билдирди [6]. Статик бошқарувнинг қуйи тизими. Тананинг мувозанатини тик турган ҳолатда сақлашга қаратилган 3 та восита стратегияси мавжуд: тўпиқ, сон ва қўшимча қадам стратегияси (атрофдаги нарсаларга тегиб ёки тегмасдан). Тўпиқ стратегия одам барқарор юзада бўлганида енгил мувозанат шароитида қўлланилади ва тўпиқ бўғимлардаги ҳаракатлар туфайли УММни тиклашга ёрдам беради [7]. Тўпиқ стратегиясининг самарадорлиги бевосита проприоцепсияга боғлиқ [8]. Чаноқ-сон стратегияси-бу тор ёки беқарор таянчда ҳолатда турганда тана мувозанатига эришиш учун чаноқ-сон бўғимларида компенсатор ҳаракатлардан фойдаланиш, тўпиқ стратегиясини самарали қўллаш имкони бўлмаганда, ва шунингдек, агар керак бўлса, УММ нинг кескин силжиши [9]. Балансни сақлашнинг яна бир "позаси" стратегияси, айниқса юриш пайтида қўшимча қадамдан фойдаланишдир. Ташқи омиллар таъсирида бош мияда мувозанатни сақлаш учун маълум бир стратегияни танлаш тўғрисида қарор қабул қилиш учун тахминан 100 мс олади [10]. Позитрон эмиссия томографияси (ПЭТ) ва функционал спектроскопияни яқин инфрақизил нурда (ФСЯИН) қўллаш мияча чувалчанги, визуал кортекс, prefrontal ва дорсолатерал prefrontal кортексда жойлашган нейронал марказлар тик турган ҳолатда мувозанатни сақлаш учун жавобгар эканлигини аниқлашга имкон берди [1,2].

Шуни таъкидлаш керакки, юқорида айтиб ўтилган восита стратегиялари реактив, яъни, танадаги беқарорлаштирувчи омил таъсиридан кейин амалга оширилади [3]. Беқарорлаштирувчи омил таъсиридан олдин мувозанатни йўқотишнинг олдини олишга қаратилган проактив стратегия ҳам мавжуд [4], масалан, автобусда бўлган одамларда УММ ўрнини ўзгартириш ва тўхташдан олдин унинг тезлиги секинлашишини кутиш. Мувозанатни сақлаш учун проактив стратегиядан фойдаланиш УММнинг ортиқча силжишини олдини олиш учун етарли восита жавобини режалаштириш ва амалга ошириш учун миянинг кортикал ва субкортикал нейронал марказларининг иштирокини талаб қилади.

Динамик бошқарувнинг қуйи тизими. Тананинг ҳаракатдаги барқарорлигини сақлаш (юриш, югуриш пайтида) дам олишдан сезиларли даражада фарқ қилади, агар одам ҳаракат қилганда УММ мувозанат конусининг чегараларида жойлашган бўлмаса [8]. Олдинга силжишда (сагитал текисликда) мувозанатни сақлаш учун қўл тўлқини пайтида қўлни тушаётган УММ остига қўйиш стратегияси қўлланилади. Шу билан бирга, пешона текисликда тананинг мувозанатини сақлаш учун тананинг ён томонга силжиши ва оёқларнинг ўрнатилиши устидан биргаликда назорат зарур [6]. Ҳозирги вақтда миянинг динамик бошқарув қуйи тизимининг ишлаши учун масъул бўлган барча соҳаларини аниқ аниқлаш қийин кўринади. Т. Bhatt ва бошқ. (2018) соғлом кўнгиллиларда миянинг функционал магнит-резонанс томографияси маълумотларини таҳлил қилди, улар онгида велосипед йўли бўйлаб юриш, шунингдек, сирпаниш ва тушиш ҳаракатини тасаввур қилишди [7]. Дам олиш ҳолати билан солиштирганда, мияда ҳаракатнинг (юришнинг) руҳий тасвири пайдо бўлганда, чап қўшимча ҳаракат кортексидаги (БА32) нейронлар фаоллашади, улар ҳаракат кетма-кетлигини режалаштиришда иштирок этади. Шу билан бирга, сирпаниш ва тушиш моментини тасаввур қилганда, бир қатор кортикал ва субкортикал тузилмалар, шу жумладан чап қўшимча ҳаракат кортекси (БА6), чап юқори пешона пуштаси, ўнг вентрал қисм (БА45), чап пастки тепа бўлаги фаоллиги сезиларли даражада ошди (БА40), ўнг парагиппокамп пушта, чап синусли пушта, шунингдек, иккала томоннинг миячанинг орқа қисми.

Қуйи сенсор тизим. Статодинамик назорат визуал, эшитиш, проприоцептив ва вестибуляр тизимларнинг афферент маълумотлари ёрдамида амалга оширилади. Шу билан бирга, вақтнинг ҳар бир дақиқасида мия мувозанатни сақлаш учун етарли стратегияни шакллантириш учун устувор сигналларни танлаш билан кирувчи сенсор стимулларнинг аҳамиятини баҳолайди [8]. N. Karim ва бошқ. (2013) [9] ФСЯИН ёрдамида кўзларини юмиб турган ва тебраниш платформасида турган ҳолатда барқарорликни сақлашни сўраган субъектларда мия ярим кортексининг чакка-тепа соҳаларининг икки томонлама фаоллашуви аниқланди. Оёқ остидаги қаттиқ қўллаб-қувватланадиган яхши ёритилган хонада тик турган ҳолатда, мия статодинамик назоратни таъминлаш учун кирувчи ҳиссий маълумотлардан қуйидаги нисбатда фойдаланади: проприоцепсия – 70%, кўриш – 10%, вестибуляр стимуллар - 20% [10]. Бироқ, одам нотекис юзага қадам қўйиши биланоқ, афферент маълумотларнинг аҳамияти вестибуляр ва визуал стимулларга – "ортиқча баҳолаш" (қайта оғирлик) ҳодисасига ўтади. Бир қатор нейродегенератив касалликларда, масалан, Алцгеймер касаллигида, агар керак бўлса, афферент маълумотни "қайта баҳолаш" тезлигининг пасайиши кузатилади, бу клиник жиҳатдан постурал беқарорлик билан намоён бўлади [9]. Статодинамик бошқарувда иштирок этадиган ҳиссий маълумотлар қисман ортиқча [11], бу бошқа ҳиссий тизимлар таъсирланганда юзага келадиган функционал нуқсонни қоплаш учун зарурдир.

Субъектив вертикални бошқаришнинг қуйи тизими. Отолит аппарати иши туфайли мия доимий равишда тортишиш векторининг йўналиши ҳақида маълумот олади, бу эса тананинг қисмларини тортишиш кучига нисбатан тўғри йўналтиришга имкон беради. Шу билан бирга, қоронғуда соғлом одамлар тортишиш кучига вертикал parallel равишда ингичка нурли чизиқни (субъектив визуал вертикални баҳолаш) 0,5 аниқлик билан қўйишлари мумкин [32]. Субъектив вертикал ҳисси унинг бош мияда кўп нейронларнинг ваколатхоналари борлиги мураккаблигидан далолат беради. Бундан ташқари, субъектив визуал вертикалнинг ҳисси субъектив проприоцептив вертикалнинг ҳиссиётига боғлиқ эмас, бу визуал назорат йўқлигида мувозанатни сақлаш учун зарурдир [4]. Клиник амалиётда, масалан, вестибуляр неврит туфайли вестибуляр аппаратлар функциясини бир томонлама бостирилиши билан субъектив визуал вертикалнинг изоляция қилинган силжиши кузатилади. Шу билан бирга, инсултдан кейин бир томонлама фазовий эътиборсизлик билан оғриган беморларда субъектив проприоцептив вертикал туйғуни изоляция қилинган бузилиши содир бўлади [5].

Когнитив назоратнинг қуйи тизими. Тана мувозанатини сақлаш мураккаб когнитив жараёндр. Ҳатто тик турган ҳолатда бўлиш ҳам диққатни маълум даражада оширишни талаб қилади, бу қулай ҳолатда ўтирган одамларга нисбатан тик турган одамларда ташқи оғоҳлантиришларга реакция вақтининг кўпайиши билан намоён бўлади [6]. Бундан ташқари, мувозанатни сақлаш қўшимча когнитив оғирлик даражаси билан сезиларли даражада ёмонлашади [7]. Ishida H. Fujita ва бошқ. (2016) [8] субъектлардан Струп тестини (оғзаки ранг аралашуви) ўтказиб, бир ва икки оёқ устида навбатма-навбат туриш сўралган. ФСЯИН ёрдамида тадқиқотчилар бир оёқ устида турганда, ўнгдаги prefrontal кортекснинг dorsal майдонини қўшимча фаоллаштириш содир бўлганлигини ва синов самарадорлиги барқарор мувозанат шароитида олинган натижаларга нисбатан сезиларли даражада камайганлигини аниқладилар.

Хулоса

Юқоридагиларни хулоса қилиб шуни хулоса қилиш мумкинки, тананинг фазодаги мувозанатини сақлаш вестибуляр, визуал, проприоцептив тизимлар ва Марказий асаб тизимининг тузилмаларини умумий назорат қилиш билан таянч-ҳаракат тизимининг функционал фаолияти билан таъминланади, СДБТ тушунчаси билан бирлаштирилган. Ушбу тизимларнинг ҳар бирининг роли бир қатор патологик шароитларда ва қаришда, у ёки бу компонентнинг дисфункцияси статодинамик назорат самарадорлигининг пасайишига олиб келганда аниқроқ намоён бўлади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Bisdorff A, Brevern M, Lempert T, Newman-Toker D. Classification of vestibular symptoms: Towards an international classification of vestibular disorders. //J Vestibul Res 2009;19:1-13.
2. Замерград МВ. Возрастные аспекты диагностики и лечения головокружения. Автореф. дис. докт. мед. наук. Москва; 2015; 48 с
3. Agus S, Benecke H, Thum C, Strupp M. Clinical and demographic features of vertigo: Findings from the REVERT Registry. Front Neurol 2013;4:48-55
4. Brandt T. Vertigo its multicensory syndromes. Springer, 2000; 503.
5. Neuhauser HK, Lempert T. Vertigo: epidemiologic aspects. Semin Neurol 2009; 29(5):473-81.
6. World Health Organization, 2016. Falls. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344>.
7. Balestrucci P, Daprati E, Lacquaniti F, et al. Effects of visual motion consistent or inconsistent with gravity on postural sway. //Exp Brain Res 2017;235:1999-2010.
8. Magnus R. Körperstellung. Berlin, Heidelberg: Springer, 1924.
9. Roberts TDM. Neurophysiology of postural mechanisms. 2nd Edn. London, Boston: Butterworth-Heinemann Ltd, 1978.
10. Neptune R, Vistamehr A. Dynamic balance during human movement: measurement and control mechanisms. J Biomech Eng 2018 [Epub ahead of print]. doi: 10.1115/1.4042170
11. Peterka J, Murchison F, Parrington C, et al. Implementation of a central sensorimotor integration test for characterization of human balance control during stance. Front Neurol 2018;9:10.
12. Horak F. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? Age Ageing 2006;35:7-11.
13. Crutchfield C, Shumway-Cook A, Horak FB. Balance and coordination training. In: Scully R, Barnes M (eds). Physical Therapy. New York: Lippincott 1989:82543.
14. Tinetti ME, Speechlev M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Eng J Med 1988;319:1701-7.
15. McCollum G, Leen TK. Form and exploration of mechanical stability limits in erect stance. J Motor Behav 1989;21:225-44.

Қабул қилинган сана 20.10.2024