DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 4, 2020

МЕДИЦИНА ИЛИМДЕРИ
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ
MEDICAL SCIENCES

Алыбаева С.А., Мамбетов М.А., Анарбаева Ж.К.

ДИАБЕТТИК НЕЙРОПАТИЯСЫ БАР БЕЙТАПТАРДЫ РЕАБИЛИТАЦИЯЛООДО ЭЛ АРАЛЫК ФУНКЦИЯЛАНЫШТЫРУУ КЛАССИФИКАЦИЯСЫНЫН КӨЗ КАРАШЫ

Алыбаева С.А., Мамбетов М.А., Анарбаева Ж.К.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ С ПОЗИЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

S.A. Alybaeva, M.A. Mambetov, J.K. Anarbaeva

REHABILITATION OF PATIENTS WITH DIABETIC NEUROPATHY FROM THE PERSPECTIVE OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING

УДК: 616.379-008.64: 616.8-031.14-02/616-022

Иштин максаты ден-соолук жана жашоого жөндөмдүүлүгү чектелген Функционалдаштыруунун Эл аралык Классификациясынын көз карашы боюнча кант диабетинен өтүшкөн буттун диабеттик нейропатия менен ооруган бейтаптарды амбулатордук калыбына келтирип даарылоодо, озонотерапиянын жана "Лимфовижин", Хивамат-200" физиотерапиялык аппараттарды колдонуудагы эффективдүүлүгүн баалоо. Эки жумалык калыбына келтирүү курсуна чейинки жана кийинки буттардын диабеттик нейропатиясы менен жабыркаган 80 бейтап изилденди. Диабеттик нейропатияны даарылоодо «Лимфовижин» физиотерапиялык аппарат менен лимфодренаж процедураларын, «хивамат-200» аппаратынын импульстук электростатистикалык талаасы менен укалоону жана озонотерапиянын кан тамырга куйуу ошондой бутка озон мешогун колдонуу менен: тузулуш категориясынан негизги 6-домендин, активдүүлүк жана катышуу категориясынан 7-домендин, иштөө аракеттери категориясынан 7-домендеринин өзгөрүшү көрсөтүлөт. Физиотерапиянын, озонотерапиянын далилдүүлүгүн кескин жогорулаткан жана баалоонун жаңы куралы ден-соолук жана жашоого жөндөмдүүлүгү чектелген Функционалдаштыруунун Эл аралык Классификациясы (ФЭК) болуп эсептелинет.

***Негизги сөздөр**: кант диабети, диабеттик нейропатия, физиотерапиялык аппарат, калыбына келтирүү, домен, озонотерапия.*

Целью работы является оценка эффективности использования озонотерапии и физиотерапевтических аппаратов "Лимфовижин", "Хивамат-200" при амбулаторном восстановительном лечении больных диабетической нейропатией конечностей, перенесших сахарный диабет осложнённый диабетической нейропатией нижних конечностей с точки зрения Международной Классификации Функционирования с ограниченными возможностями здоровья и жизнедеятельности. До и после двухнедельного курса реабилитации было обследовано 80 пациентов с диабетической нейропатией ног. При лечении диабетической нейропатии показаны процедуры лимфодренажа физиотерапевтическим аппаратом «Лимфовижин», массаж импульсным электростатическим полем, аппарата «Хивамат-200» и внутривенное введение озона и применением озонового мешка на нижних конечностях. Показано, что применение физиотерапии и озонотерапии снижает выраженность большинства изучаемых 6 основных доменов из категории структуры, 7 доменов из категории функция, 7 доменов из категории активности и участия. Инструментом, резко повышающим доказательность физиотерапии, озонотерапии, оценки здоровья и ограничения жизнедеятельности является Международная Классификация Функционирования (МКФ).

***Ключевые слова:** сахарный диабет, диабетическая нейропатия, физиотерапевтический аппарат, реабилитация, домен, озонотерапия.*

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

The purpose of this work is to evaluate the effectiveness of using ozone therapy and physiotherapy devices "Limfovision", "Khivamat-200" in outpatient rehabilitation treatment of patients with diabetic neuropathy of the extremities who have suffered from diabetes mellitus, from the point of view of the International Classification of Functionality with disabilities. About 80 patients with diabetic neuropathy of the legs were examined before and after the two-week rehabilitation course. In the treatment of diabetic neuropathy the procedure of lymphatic drainage by physiotherapy apparatus "Lymfovision", massage pulsed electrostatic field apparatus "Hivamat-200" and intravenous administration of ozone therapy with the use of the ozone bag on feet are indicated: changing 6 main domains from the devices category, 7 the domain of the categories of activity and participation domains of 7 action categories. The International Classification of Functioning (ICF) is a tool that dramatically increases the evidence of physiotherapy, ozone therapy, health assessment and disability.

***Key words**: diabetes, diabetic neuropathy, physiotherapy, rehabilitation, domain, ozone therapy.*

Диабетологиянын медициналык, ошондой эле социалдык маанилүү көйгөйүн кант диабетинин (КД) өтүшүп кеткен (өнөкөт) айрыкча буттун диабеттик нейропатиясы (ДН) көрсөтүп турат. Ар кандай изилдөөлөрдүн маалыматтары боюнча диабеттик нейропатиянын кезигиши кант диабетинин оордугуна жана созулушуна (15-20 жыл) жараша 60дөн 90%га чейин олуттуу өзгөрүүдө. Кант диабетиндеги зат алмашуулардагы өзгөрүүлөр айрыкча сенсордук нервдик булалар жабыркайт, анын натыйжасында нервтин сезимталдыгы жана оорутуулар пайда болот. Бейтаптарды тамандагы сайгылашуулар, уктап калуулар, үшүкчөөктүк же ысуу сезими, буттагы оорутуулар тынчсыздандырат. Бир нече жылдарга чейин оорутуу белгилери тынч абалда болот, андан кийин туруктуу болуп жана күчөй баштайт. Негизи оорунун башталышынан эле оорутуу, температура жана же вибрация сезгичтигинин бузулушун, рефлекстердин төмөндөшүн жана кыймылдоонун бузулушун аныктоого мүмкүн болот. Оорлошуп кеткен диабеттик нейропатиясы бар кант диабети дүйнөдө жүргүзүлгөн буттун травматикалык эмес ампутацияларынын бардыгынын 50%ын шарттайт. Дүйнө жүзүндө диабеттик жабыркоолордун себебинен жылына 1 миллиондон ашык бут ампутациялары жасалат.

Заманбап этапта ДНны ийгиликтүү дарылоонун шарты болуп комплекстүү терапия саналат, анын негизинде КДнын узак жана туруктуу компенсациясына жетүүгө багытталган дарылоонун салттуу ыкмаларынын айкалышкан таасири жатат. Буттун ДНы бар бейтаптардын реабилитациялык иш чараларында маанилүү орунду физиотерапиялык дарылоо ээлейт. Буттун ДНы бар бейтаптарды дарылоонун бул ыкмасы чоң мүмкүнчүлүктөргө жана артыкчылыктарга ээ, анткени организмге жергиликтүү гана эмес, ошондой эле жалпы таасир көрсөтөт. Физиотерапиялык дарылоо дагы КД бейтаптарынын көп бөлүгү үчүн эң эле жеткиликтүү.

Акыркы он жылдыкта диабетти жана анын оорлошууларын физикалык факторлор менен дарылоо үчүн жаңы аппараттар жана технологиялар пайда болду. Диабеттик нейропатияны даарылоодо «Лимфовижин» аппараты менен лимфодренаж процедураларын, «хивамат-200» аппаратынын импульстук электростатистикалык талаасы менен укалоону жана озонотерапияны колдонуу түздөн-түз көрсөткүч болуп саналат.

Бирок мындай ыкмаларды кеңири тандоодо реабилитациялык комплекстердин эффективдүүлүгү жеткиликтүү түрдө далилденбеген боюнча калат. Физиотерапиянын далилдүүлүгүн кескин жогорулаткан жана баалоонун жаңы куралы жашоо жөндөмдүүлүгү жана ден соолук чектөөлөрүн Функционалдаштыруунун Эл аралык Классификациясы (ФЭК) болуп эсептелинет. ФЭК социалдык классификациялардын бири катары ден соолук менен байланыштуу домендерди кылдат сүрөттөөгө мүмкүндүк берген, биздин изилдөөлөрдөгү диабеттин оор формасы менен ооруган бейтаптардын статусун баалоонун универсалдуу куралы болуп саналат (домен – бул өз ара байланыш физиологиялык функциялардын, анатомиялык түзүлүштөрдүн, иш аракеттерин жана жашоого жөндөмдүүлүк чөйрөсүнүн практикалык жана маанилүү топтому).

Изилдөөнүн максаты. Ден соолук жана жашоого жөндөмдүүлүгү чектелген Функционалдаштыруунун Эл аралык классификациясынын (ФЭК) көз карашы менен диабеттик нейропатиясы бар оорулууларды амбулатордук реабилитациялоодо «Хивамат-200», «Лимфовижин» физиотерапиялык аппараттары жана озонотерапияны колдонуу менен реабилитациялык комплекстин эффективдүүлүгүн баалоо.

Материал жана ыкмалар. Эки жумалык реабилитациялык курска чейинки жана кийинки диабеттик нейропатиясы бар 80 оорулуу Кыргыз Курортология жана Калыбына Келтирүү Дарылоо Илим Изилдөө Институтунун Медициналык-реабилитациялык (филиал) борборунда дарыланып жана изилденди. Биринчи топ 62 бейтап физиотерапия жана озонотерапия даарылоо ыкмаларын колдонуу менен эндокринолог даарыгердин жазган даарыларын колдонушту. Экинчи топту диабеттик диабеттик нейропатиясы бар 18 бейтап жалан гана эндокринолог дарыгердин жазган дарыларын колдонушту.

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

1-таблица

Кант диабетине мүнөздүү кээ бир домендердин көрүнүшүнүн критерийлери

Домен	0-көйгөй жок	1-жеңил көйгөйлөр	2-орточо көйгөйлөр	3-негиздүү көйгөйлөр	4-абсолюттук көйгөйлөр
b 5401 – углеводдук зат алмашуу	Кандагы кант өлчөмү нормада	Жеңил көрүнүштөгү өтүп кетүүчү гипергликемия	Пероралдык каражаттарды колдонуу менен компенсацияланган гипергликемия	Инсулин менен компенсацияланган гипергликемия	Инсулин менен компенсациялоо кыйындыкка турган гипергликемия, гликогемоглобиндин жогорку деңгээли
s810–бут манжаларынын түзүлүшү	Өзгөрүүлөр жок	Өңдүн кубарышы, чачтын түшүшү, гиперкератоз	Дайыма кам көрүүдө дагы теринин түлөшү, гиперкератоз, атайын бут кийимдерди кийүүдө дагы чордун, сүрүлүүнүн пайда болушу	Буттун бармактарында жарачанын пайда болушу, типтүү жерлерде сезгениши	Манжаларда жана таманда көптөгөн айыкпаган жаралар
d450 – жөө басуу	Көйгөй жок	Узун аралыкта басууда, түз эмес жайларда жана тепкичте көтөрүлүүдө көйгөйлөр	Жакын аралыкта басууда көйгөйлөр	Убак-убагы менен кармоочу аксактык, таяктын ж.б. жардамы менен басуу	Абсолюттук көйгөйлөр

2-таблица

Диабеттик нейропатиясы бар бейтаптардын реабилитацияга чейинки жана кийинки функция категориясынын домендеринин өзгөрүшүнүн көрүнүшү

Домендин сыр белгиси(код)	Биринчи топ (n-62)			Экинчи топ (n-18)		
	Дарылоого чейин	Дарылоодон кийин	Δ	Дарылоого чейин	Дарылоодон кийин	Δ
b2700 – температураны сезгичтиги	2,4	2,0	-0,4	2.2	2.0	-0,2
b2701 – вибрациялык сезгичтиги	2.8	1,3	-1,5	2.0	1.7	-0,3
b2702 – тактилдик сезгичтиги	2.5	1,6	-0,9	2.2	0,7	-0,5
b 28015 – буттун оорусу	4.8	3,0	-1.8	3.1	2.6	-0,5
b 4150-кан тамырлардын функциясы	2.1	1,6	-0,5	2.1	1,9	-0,2
b 4552 -чарчоо	3.0	2,1	-0,9	2.0	1,8	-0,2
b810 – теринин коргоочу функциялары	2,2	1,6	-0,6	2.5	2.2	-0,3
Жалпысынан b домендери	2,8	1,8	-1,02	2.3	1,8	0,53

Киргизүү критерийлери: 1. Текшерүү жана реабилитация комплексин колдонууну маалымдоочу макулдук. **2.** Курак 35-65 жаш

Чыгаруу критерийлери: 1. Кант диабетинин оорлошуп кеткен түрү. **2**. Курак 65 жаштан жогору. **3**.Айкалышкан оорулардын болушу.

1. Функция категориясынын домендери төмөнкүлөрдү камтыган:

b2700 – температураны сезгичтиги; b2701 – вибрациялык сезгичтиги;

b2702 – тактилдик сезгичтиги; b 28015 – буттун оорусу;

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

b 4150 – кан тамырлардын функциясы; b 4552 – чарчоо;

b810 – теринин коргоочу функциялары.

2. Структура категориясынын домендери төмөнкүлөрдү камтыган:

s4101– бут артериялары; s4301– өпкө; s750 – буттун булчуңары, жумшак ткандары; s810 – тери; s830– бут манжаларынын тырмактары.

3. Буттун жабыркоосу менен КДнын натыйжасындагы майыптар үчүн ФЭК категорияларындагы **активдүүлүк жана катышуу** актуалдуу болгондуктан, биз кийинки домендерди тандадык:

d450 – жөө басуу; d520 – дене бөлүктөрүнө кам көрүү;

d5300 – заара чыгаруунун регуляциясы; d5402 – бут кийим кийүү;

d5701 – диетаны сактоо; d5702 – ден соолугуна кам көрүү;

d15700 озүн физикалык жактан тейлөө

ФЭК тин ар бир доменине беш баллдык шкала боюнча ылайыктуу аныктоочу критерийлери жана анын көрүнүш даражасы тандалган:

0 – көйгөй жок (0	4%);
1 – жеңил көйгөйлөр (5	24%);
2 – орточо көйгөйлөр (25	49%);
3 – негиздүү көйгөйлөр (50	95%);
4 – абсолюттук көйгөйлөр (96	100%).

Мисалы: b 5401 – углеводдук зат алмашуу, s810 – теринин түзүлүшү, d450 – жөө басуу (1-табл.). Реабилитация курсу 2 жуманын ичинде күндүзгү стационарда жүргүзүлдү. Биринчи топтогу 62 бейтапка диетаны сактоо жана базалык даары дармекти дайыма колдонуу менен бирге эле күнүнө 20мин 60-100Гц жыштыгында HIVAMAT 200 аппаратында атайын кол каптардын жардамы менен импульстук төмөнкү жыштыктагы электростаттык талаада эки бутту укалоону, 20 минута «Лимфавижн» аппаратында лимфодренаж процедуралары жүргүзүлгөн, озон менен кычкылдандырылган 250,0 физрастворду кан тамырга аркылуу берүү ошондой эле бутка атайын кап кийгизилип 20 минута озондоо ыкмалары колдонулду. Ар бир процедурадан кийин 30 минутадан бир саатка чейин тыныгуулар каралган.

Домендердин өзгөрүшүн баалоо эки жолу жүргүзүлгөн: дарылоого чейин жана дарылоо курсунан кийин.

3-таблица

Диабеттик нейропатиясы бар бейтаптардын реабилитацияга чейинки жана кийинки структура категориясынын домендеринин өзгөрүшүнүн көрүнүшү

Домендин сыр белгиси	Биринчи топ (n-62)			Экинчи топ (n-18)		
	Дарылоого чейин	Дарылоодон кийин	Δ	Дарылоого чейин	Дарылоодон кийин	Δ
s4101– бут артериялары	2,8	1,9	-0,9	2,6	2.1	-0,5
s4301– өпкө	1,5	0,9	-0,6	1,8	0,9	-0,2
s750 – буттун булчуңары, жумшак ткандары	2,5	1,2	-1.3	2.3	1.7	-0,7
s810 – тери	2,6	1,5	-1,1	2.4	1.9	-0,5
s830 – бут манжаларынын тырмактары	2,4	1,4	-1,0	2.6	2.1	-0,4
Жалпысынан **s** домендери	2,3	1.4	-0,92	2.3	1.7	-0,43

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

4-таблица

Диабеттик нейропатиясы бар бейтаптардын реабилитацияга чейинки жана кийинки активдуулук жана катышуу категориясынын домендеринин өзгөрүшүнүн көрүнүшү

Домендин сыр белгиси(код)	Биринчи топ (n-62)			Экинчи топ (n-18)		
	Дарылоого чейин	Дарылоодон кийин	Δ	Дарылоого чейин	Дарылоодон кийин	Δ
d 450 – жөө басуу	2,4	1,2	-1.2	2.2	1.7	0,5
d 520 – дене бөлүктөрүнө кам көрүү	2,2	1,4	-0,8	2.2	1.8	0,4
d 5300 – заара чыгаруунун регуляциясы	1,8	1,5	-0,3	1,2	1.1	0,1
d 5402 – бут кийим кийүү	2,2	1,2	-1,0	1.9	1.3	0.6
d 5701 – диетаны сактоо	2,6	1.9	-0,7	2.1	1,6	0.5
d 5702–ден соолугуна кам көрүү	2,7	1,9	-0.8	2.4	2.0	0,4
d 15700 өзүн физикалык жактан тейлөө	2,5	1,8	-0,7	2.2	1.8	0.4
Жалпысынан **d** домендери	2,7	1.8	-0,91	2.3	1.8	0,47

Алынган жыйынтыктар жана аларды талкуулоо:

Бейтаптарды даарылоого чейин изилдегенде буттардын сенсордук функцияларынын бузулуулары оор жана орточо оор деп бааланган. Манжалардын, алгач бармактардын дисталдык бөлүктөрү ийне саюуларга, ысык жана муздак температурага, вибрациялык жана тактилдик сезгичтиги оорунун басымдуулугу 4.8 баллга чейин эсептелинген. Оорулуулар манжалардын жана тамандын проксималдык бөлүктөрүндө катуу, кээде чыдаткыс ооруну, ошондой эле булчуңдардын тырышуусун сезишкен, манжаларындагы жана таманындагы уктап калуу жана оору түнкүсүн болгондуктан жакшы уктай алышкан эмес. Манжалардын арасы былжырап, таманында катуу чорлор, басканда оорутуп бат чарчоосу 3.0 баллга чейин эсептелинди. Домендердин динамикасы озон жана физиодарылоонун таасири астында экинчи топко караганда биринчи топтогу бейтаптардын абалы жана көрсөткүчтөрү -1,02. баллга азайган. Мындайча айтканда буттун ооруганы азайгандыктан түнкүсүн жакшы уктап, тыныраак басып иштөө жөндөмдүүлүгү жогорулаган. Экинчи топтогу бейтаптардын көрсөткүчтөрү -0.53 баллга азайган. Изилденип жаткан фукция категориясынын домендеринин көрүнүшү 2-таблицада көрсөтүлгөн. Диабеттик нейропатиясы бар бейтаптардын түзүлүштүк категориясындагы өзгөрүүлөр 3-таблицада көрсөтүлгөн. Физиопроцедураларды колдонуу менен амбулатордук реабилитация курсунан кийин биринчи топтогу бейтаптарда s4301, s4101, s750, s 830, s810домендеринин анык оң динамикасы белгиленген, шишиктер тараган, тери жаракаларынын, жаралардын эпителизациясы жүргөн, сезгенүү азайган. Жалпысынан түзүлүш категориясынын домендери -0,92 баллга төмөндөгөн. Экинчи топтогу бейтаптардын түзүлүш домендеринин динамикасы аныктаганда азыраак көрүнүштө болгон -0.47. Изилденип жаткан активдүүлүк жана катышуу категорияларынын домендеринин көрүнүшү 4-таблицада көрсөтүлгөн.

Буттун диабеттик нейропатиясы бар оорулуулар жөө басууда чоң көйгөйлөрдү сезишкен (домен d450 = 2,4балл) узак жөө басууда же өйдө көтөрүлүүлөрдө ооругандыктан аксап басуу пайда болгон. Ошондой эле диабеттик нейропатиясы бар оорулуулардын чоң көйгөйү домен s520 болгон - дене бөлүктөрүнө кам көрүү (күнүнө бутуна суу ваннасы керек болгон, тери сезгичтигинин томондугунон күйүп калуулар болгон, ваннаны токтотуу сезгенүүнү жана ооруну күчөткөн), d5402 – бут кийим, байпак, шым кийүү (оорулуулар бир өлчөмгө чоң кенен бут кийим сатып алууга, ошондой эле суук аба ырайыда дагы такасыз бут кийим, кепич кийүүгө мажбур болушкан). Бардык белгилер катуу диетаны сактаган учурда да байкалган. d5300 домендин – заара чыгаруунун регуляциясынын көрүнүш айырмасы биринчи жана экинчи топтун ортосунда статистикалык анча чоң эмес болгон.

Бейтаптарды алгачкы сурамжылоодо өзүн физикалык жактан тейлөө, ден соолугуна кам көрүү

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

(d5702.d15700) жумуштарды аткаруу мүмкүнчүлүктөрүндөгү чоң көйгөйлөрдү белгилешкен.

Амбулатордук реабилитация курсунан кийин биринчи топтогу оорулууларда d5701– диетаны сактоо домененин тышкары, активдүүлүк жана катышуу категорияларынын жети домендин өзгөрүшү экинчи топтогу бейтаптарга караганда, биринчи топтогу бейтаптардын жалпысынан - 0.91 баллга жана экинчи топтогулардыкы - 0,47 баллга төмөндөгөн. Жогорудагы таблицаларда ФЭКнын домендеринин көрсөткүчтөрүнүн төмөндөшү жана бейтаптардын абалынын өзгөрүшү, буттун диабеттик нейропатиясы менен жабыркаган бейтаптарга медициналык реабилитацияны комплекстүү колдонуу натыйжалуу экендигин далилдейт. Бейтаптардын ишке болгон жөндөмдүүлүгү жогорулап, жашоо сапатына, узак жашоосуна таасирин тийгизүү менен бирге инвалиддикти азайтат.

Адабияттар:

1. Антонюк М.В., Симонова И.Н. Физикалык факторлор менен кант диабетин дарылоо//Ден соолук. Медициналык экология. - Бишкек: Илим, 2016. - №4. - 55-65-бб.
2. Белов Г.В. Кыргызстандын медициналык илиминде майыптыктын жана ден соолуктун аракет кылуу эл аралык классификациясын колдонуу перспективалары жөнүндө. / Г.В. Белов, А.К. Махмадиев, Т.С. Сеитов, С.А. Фирсов. // ОшМУ жарчысы. - 2017. - №8. - 293-296-бб.
3. Галстян Г.Р. Диабеттик нейропатия: этиология, патогенез, клиникалык өтүүнүн жана дарылоонун өзгөчөлүктөрү. Медицина илимдеринин доктору илимий даражасын алуу диссертациясы. / МУ «РАМН эндокринологиялык илимий борбор». - М., 2006. - 44-б.
4. Ишутина И.С., Заболотных И.И, Кантемирова Р.К., Гальянова А.А. Кант диабети менен ооругандардын жашоого жөндөмдүүлүгүнүн чектөөлөрүнүн чегинде жашоого жөндөмдүүлүгү жана ден соолук чектөөлөрүн функционалдаштыруунун эл аралык классификацияларын колдонуунун жыйынтыктары. // П.Ф. Легафт атындагы университеттин окумуштуулар каттары. - 2012. - №6 (88). - 48-53-бб.
5. Любарский М.С., Хабаров Д.В., Смагин А.А. ж.б. Диабеттик таман синдромунда патологиялык процесстин өтүшүнө терапиянын лимфогендик ыкмалардын таасири. //Медициналык илимдердин Россия академиясынын Сибирь бөлүмүнүн бюллетени. - 2005. - Т.25. - №1. - 120-123-бб.
6. Максимов В.А., Куликов А.Г., Киселева О.М., Щербина Т.М. Кант диабетинин оорлошууларын комплекстүү дарылоодо озонду колдонуу. // Медицинадагы озон жана эфференттик терапиянын ыкмалары. - Н.Новгород. 2000-ж. - 94-б.
7. Марков Д.В., Русенко Н.И., Иноземцев Е.С. Буттун диабеттик полинейропатиясы бар оорулууларды дарылоодо электростаттык талаа. // Курортология, физиотерапия жана дарылоочу физикалык маданият суроолору. - М., 2007. - №4. - 41-43-бб.
8. Ден-соолук жана жашоого жөндөмдүүлүгү чектелген Функционалдаштыруунун Эл аралык Классификациялары. - Женева: ДССУ, 2001. - 342-б.
9. Смычек В.Б., Львова Н.Л. 2-типтеги кант диабети бар бейтаптардын функционалдашуу профилин түзүү үчүн ФЭКны колдонуу. // Саламаттык сактоо. - Минск, 2014. - №3. - 40-54-бб.