

ОНА СУТИ ТАРКИБИДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИНГ ЭМИЗУВЧИ АЁЛ САЛОМАТЛИК ҲОЛАТИГА БОҒЛИҚЛИГИ

С. К. Расулов, Х. Х. Рустамова, З. А. Джураева

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд,
Самарқанд шаҳар тиббиёт бирлашмаси, Самарқанд, Ўзбекистон

Таянч сўзлар: "Она-бола" саломатлик ҳолати, микроэлементлар, она сути, таркиби.

Ключевые слова: состояние здоровья «Мать-ребенок», микроэлементы, грудное молоко, состав.

Key words: health status of "Mother-child", microelements, breast milk, composition.

Мақолада гўдаклар ва уларнинг оналарининг саломатлик ҳолатини анкеталар орқали ҳамда, лактация динамикасида, она сути таркибидаги муҳим, шартли эссенциал ва токсик элементларнинг таркиби тўғрисида она - кўкрак сути - бола тизимининг ҳар томонлама баҳолаш маълумотларига оид оригинал тадқиқот натижаларида келтирилган.

ЗАВИСИМОСТЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ГРУДНОМ МОЛОКЕ ОТ ЗДОРОВЬЯ КОРМЯЩЕЙ ЖЕНЩИНЫ

С. К. Расулов, Х. Х. Рустамова, З. А. Джураева

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд,
Самаркандское городское медицинское объединение, Самарканд, Узбекистан

В статье представлены результаты оригинального исследования состояния здоровья детей раннего возраста и их матерей с помощью анкетирования и динамики лактации, содержания эссенциальных, условно эссенциальных и токсических элементов в грудном молоке.

DEPENDENCE OF MICROELEMENTS IN BREAST MILK ON THE HEALTH OF A NURSING WOMAN

S. K. Rasulov, Kh. Kh. Rustamova, Z. A. Djuraeva

Samarkand state medical university, Samarkand,
Samarkand city medical association, Samarkand, Uzbekistan

The article presents an original study regarding the data of a comprehensive assessment of the health status of infants and their mothers through questionnaires and on the content of essential and toxic elements in the system of mother-breast milk-baby in the dynamics of lactation.

Долзарблиги: Сўнги пайтларда организмдаги микроэлементларнинг метаболизм ҳолатини аниқлаш учун она сути таҳлилини ўрганиш тобора кўпроқ қизиқиш уйғотмоқда [Данилова Э.А. ва бошқ., 2015]. Шу муносабат билан, адабиётда мавжуд бўлган маълумотларга кўра, она сутидаги элементларнинг таркиби умумий организмнинг элементлари ҳолатини акс эттиради ва она сути намуналари гўдакнинг минераллар алмашинувининг ажралмас кўрсаткичидир. Кўп жиҳатдан она сути она-бола тизимида ушбу турдаги тадқиқотлар учун қулай материалдир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти / ЮНИСЕФнинг яқинда чоп этилган нашрида ушбу масалага ҳозирги муносабат куйидагича акс эттирилган: кўкрак сути билан боқиш репродуктив жараённинг ажралмас қисми, болани озиқлантиришнинг табиий ва идеал усули ва бола ривожланишининг ўзига хос биологик ва ҳиссий асосидир. Кўкрак сути билан эмизиш соғлиқни сақлаш ва жамиятнинг замонавий ривожланиши соҳасидаги асосий муаммо бўлиб, бу инфекцияларнинг олдини олишга, онанинг соғлиғи ва фаровонлигига боланинг ривожланишига, оиланинг соғлиғига, миллий ва оилавий бюджетга ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, ҳамда ўзини ўзи таъминлашнинг асосий масаласига айлантиради. Шу сабабли, болаларни эмизишни қўллаб-қувватлаш, ҳомиладор аёллар ва эмизикли оналарни ҳар қандай зарарли таъсирлардан ҳимоя қилиш масъулияти жамият зиммасига юкланган" [Р.М. Парр].

Ўзбекистонда гўдакларнинг ривожланишдан орқада қолиши 0-59 ойлик болаларда 2% ни ташкил қилади, ўртача ўсишнинг сустлиги 6,8% ни ташкил қилади [2]. Самарқанд вилоятидаги мактаб ўқувчилари орасида 40% дан 70% гача микроэлементларнинг метаболик бузилишлари учрайди [5]. Замонавий тиббиётнинг асосий вазифаси чақалоқларни озиқланти-

ришнинг янги технологияларини излаш ва болалардаги ўсиш ривожланишдаги бузилишларнинг сабабларини аниқлаб, моддалар алмашинувининг бузилишини коррекция қилишдан иборат.

Замонавий адабиётда она - кўкрак сути - бола тизимидаги эссенсеал (ЭЭ), шартли эссенсеал (УЭЭ) ва токсик (ТЕ) элементларнинг таркиби, лактация даври динамикасида ММ элементлари концентратиясининг ўзгариши тўғрисидаги вақти-вақти билан маълумотлар тарқалган. Зарарли омилларнинг ММга салбий таъсирини камайтириши ва унинг таркибини мувозанатлаши мумкин бўлган тузатиш чоралари тўғрисида бир нечта маълумотлар тўпланган [4]. Буларнинг барчаси она - кўкрак сути - бола тизимидаги кимёвий микроэлементларнинг номутаносиблигини салбий таъсирини камайтириш бўйича тузатувчи чораларни тўлиқ таҳлил қилишни ва ишлаб чиқишни талаб қилади.

Ушбу ишнинг мақсади онанинг соғлиғи ва яшаш жойидаги биокимёвий шароитга боғлиқ ҳолда болаларнинг соғлиғи ва касалланишининг билвосита боғлиқлигини аниқлаш учун она сутидаги микроэлементларнинг таркибини ўрганишдир.

Материаллар ва текшириш усуллари. Кичкинтойнинг соғлиғини комплекс баҳолаш эрта болалик даврида стандарт мезонларга мувофиқ амалга оширилди. Онтогенетик ривожланишни белгилашда генетик, биологик, ижтимоий анамнез билан баҳоланади.

Тадқиқот 2 босқичда амалга оширилди. Биринчи босқичда 400 она ва 400 бола кўриқдан ўтказилди. Ўзбекистон Республикаси Самарқанд вилоятининг турли туманларида аёллар ва болалар ўртасида ўтказилган сўровнома анкеталаш усули билан амалга оширилди.

"Она-бола" тизимидаги макро ва микроэлементларнинг таъминланишини тавсифлаш учун она сутидаги макро- ва микроэлементларнинг таркибига оид тадқиқотлар ўтказилди. Она сутининг макро ва микроэлемент таркибини ўрганиш икки усул билан амалга оширилди: атом ютиш ва нейтронларни фаоллаштириш. Она сутидаги макро- ва микроэлементлар таркибидаги меъёрий кўрсаткичлар икки усул билан фарқ қилиши керак, шу муносабат билан биз Самарқанд давлат университети лабораториясида атом абсорбция таҳлилини (ААА) қўлладик ва нейтронларни фаоллаштиришни таҳлил қилиш (НАА), унинг мақсади ЎЗ АС АСП фаоллаштириш лабораторияси эди. Мис, рух, темир, кальций, марганец, магний, натрий, калийнинг таркиби ААА усули билан 20 ёшдан 35 ёшгача бўлган эмизикли оналардан олинган 53 та она сути намунасида аниқланди. Кўкрак сутидаги 22 та элемент НАА усули билан Самарқанд вилоятининг турли туманларида яшовчи 69 та эмизикли аёлларда ўрганилган.

Олинган маълумотларни статистик қайта ишлаш компьютер дастури - "тиббий статистика" га мувофиқ амалга оширилди.

Олинган натижалар ва уларни муҳокама қилиш. Чақалоқларнинг соғломлик ҳолатини ҳар томонлама баҳолаш, оналарининг соғломлаштириш анкеталари орқали баҳолаш билан биргаликда амалга оширилди. Сўровномани 400 та она тўлдирди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, 67,9% ҳомиладорлик пайтида анемия, 64,2% токсикоз, 27,3% ҳомиладорлик пайтида таҳликали ҳолатлар, 25,5% юқори қон босими, 50% юқори нафас йўллариининг яллиғланиш касалликлари, 9%, сурункали касалликлар овқат ҳазм қилиш - оналарнинг 19,4%, эмизикли оналарнинг овқатланиш ҳолатини ўрганиш пайтида аниқланди: дон ва дуккакли экинларни оз истеъмол қиладиганлар - 61,2%; сабзавотлар, мевалар ва ўтлар - 60%; сут ва сут маҳсулотлари - 55,8%; гўшт ва гўшт маҳсулотлари - 60,6%; балиқ маҳсулотлари - 75,6%. Тез-тез истеъмол қилинадиган сунъий тозаланган (нават, шаккар) шаккар 85,7%, чой эса 91-100% оналарга тўғри келади. Оиланинг ижтимоий таъминоти етарли эмас - оналарнинг 44,2%, сўроқ қилинган оналарнинг 52,1% эса соғлом ва касал болага ғамхўрлик қилиш бўйича билимлари пастлиги аниқланди.

Микроэлементлар етишмовчилигининг ўзига хос белгиларини аниқлаш учун болаларнинг соғломлик ҳолатини комплекс баҳолаш куйидагиларни кўрсатди: болаларнинг 21,8% кам вазн билан туғилган, болани онанинг кўкрагига кеч бериш - 61,8%, болаларга кўшимча

овқатларни эрта киритиш - 37%, тез-тез касал бўлган болалар - 35,8%, ичакнинг функционал бузилишлари - 35,7%, аллергия тошмалар - 25,5%, рахит белгилари - 52%, оғиз бурчакларидаги ёриқлар ва яллиғланиши - 31,5%, сабабсиз қичқирик, чучиш - 32,7%, оёқ-қўлларининг титраши - 34,5%, конвулсиялар - 4,8%, анемия белгилари - 13,9% болаларда кузатилди. Нотўғри овқатланиш, парвариш қилиш ва чиниқтириш қоидаларининг бузилиши - болаларнинг 40 дан 50% ни ташкил қилади. Болаларнинг саломатлик ҳолатини баҳолашда олинган баллар йиғиндисига кўра микроэлемент етишмовчилиги учун хавфли гуруҳ аниқланди - паст хавфли гуруҳ - 57%, ўртача хавфли гуруҳ - 35% ва юқори хавфли гуруҳ - 8% болалар. Микроэлементлар етишмаслиги учун юқори хавфли гуруҳ болалар ҳаётининг 9 ойидан 12 ойигача жуда юқори бўлиб, 62,5% ни ташкил этади, шу билан бирга ўртача хавфли болалар 6-9 ёшда учрайди - 37,1% ва минимал хавф ҳаётнинг дастлабки 6 ойидир. Ҳаётнинг иккинчи ярмида болалар саломатлиги хавфи юқори бўлган болаларнинг ўсиб ривожланиш жараёнида макро-микроэлементларнинг етарли даражада таъминланмаганлиги билан изоҳлаш мумкин, шуни ҳисобга олган ҳолда профилактика ва соғломлаштириш тадбирларини амалга ошириш лозим.

Шундай қилиб, оналар ўртасида ўтказилган сўров натижаларига кўра хавф гуруҳлари аниқланди - дисмикроэлементознинг кўплаб белгилари, болаларнинг психомотор ва жисмоний ривожланишидаги сустлик, буларнинг сабаблари онанинг мувозанатсиз овқатланиши, маданиятнинг паст даражаси, парвариш, овқатланиш тартибининг бузилиши, ҳамда тарбиялаш қоидаларидир.

Боланинг эрта ва мактабгача ёшдаги уйғун ривожланиши учун овқат таркибида нафақат оқсиллар, ёғлар ва углеводлар бўлиши, балки витаминлар, макро ва микроэлементларнинг етарли миқдорини ўз ичига олиши керак. Юқори биологик фаолликка эга бўлган ушбу микроэлементлар тўқималарни тиклаш, репродуктив функцияни шакллантириш ва таъминлаш ва организмнинг иммун реактивлигини таъминлаш учун зарурдир. Кўпгина мутахассислар витаминлар ва минералларни болалар диетасига, айниқса уларнинг интенсив ўсиши ва ривожланиши даврида қўшимча равишда киритиш зарур деб ҳисоблашади [1].

Юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб, микроэлементларнинг етишмаслигини ҳисобга олган ҳолда оналар ва болаларни ҳимоя қилиш учун тиббий-ижтимоий ёрдам кўрсатиш қуйидагилардан иборат: оналар ва болалар саломатлик ҳолатини ҳар томонлама баҳолаш, бирламчи тиббий ёрдамдан то ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатиш, шунингдек, хавф гуруҳларида профилактика чораларини ишлаб чиқиш билан ижтимоий, экологик ва бошқа муаммоларни ҳал қилиш.

Адабиётда болаларни овқатлантириш учун мўлжалланган она сутининг микроэлемент таркиби тўғрисидаги маълумотлар кам. Шу билан бирга, илмий тадқиқотлар шуни кўрсатадики, болаларнинг туғруқдан кейинги ҳаётининг биринчи ҳафталари ва ойларидаги онанинг нотўғри овқатланиши микроэлемент етишмовчилигининг сабабларидан бири бу жисмоний ва ақлий руҳий ривожланишнинг кечикишига сабаб бўлиши мумкин. Эмизувчи онанинг она сути кимёвий таркибининг барқарорлиги унинг нормал ишлаши учун энг муҳим ва зарур шартлардан биридир. Шунга кўра, экологик, касб-ҳунар, климатогеографик омиллар, сомастик ёки юқумли касалликлар таъсирида кимёвий элементлар инсоннинг элементар "портретида" кенг кўламли бузилишларга олиб келади.

Барча кимёвий элементлар организмга асосан ўсимлик, ҳайвонот маҳсулотлари ва ичимлик сувидан киради. Элементлар она сути, қўшимча озиқ-овқат, сув ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари билан чақалоқнинг организмга киради. Маълумки, ҳаётнинг биринчи ойларида болалар учун микроэлементларнинг оптимал манбаи она сутидир, чунки айнан шу микроэлементлар энг самарали тарзда сўрилади [Р. Мичаэлсен ва бошқ., 1994].

1-жадвал катталарга бўлган эҳтиёжни кўрсатади [А.В. Скалний, 2000]

Хавф гуруҳидаги аёлларни ААА ва НАА усулларида фойдаланиб она сутини текширганимизда микроэлементлар етишмовчилиги ҳолати болада ҳам етишмовчилик ҳолатига

3 жадвал

Ҳар хил муаллифларнинг фикрига кўра соғлом болалар ва болаларнинг микроэлементларга бўлган кунлик талаби.

Элемент	Катталар учун кунлик эҳтиёж, мг	Кўкрак ёшидаги болалар учун суткалик эҳтиёж (6-12 мес) (мг)*
K	1350-5500	530**
Na	1100-3300	260**
Ca	800-1200	600*,(420) **
P	800-1200	210**
Mg	350-400	60*
Fe	эркаклар 10, аёллар18	10*, 7**
Zn	15	5*
Mn	2,5-5	1,3**
Cu	2-3	1**
Mo	0,15-0,5	-
Cr	0,05-0,2	0,04**
Se	0,05-0,2	-
I	0,15	0,07**

Изоҳ: * - Миллий тадқиқот консуллиги Миллий фанлар академияси томонидан тавсия этилган, 1989

** - А.В. Жолнина фикрига кўра, 2001.

олиб келишини тадбиқ қилдик. Ушбу тадқиқотга параллел равишда, шунга ўхшаш тадқиқотлар ЖССТ / ИАЭА томонидан синхронлаштирилди, Текширилган элементлар таркибига барча муҳим макро- ва микроэлементлар, шунингдек баъзи муҳим токсик микроэлементлар (сурма, симоб ва рубидий) киритилган.

Она сутининг микроэлемент таркибини ўрганиш натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Ядро аналитик усуллари, хусусан нейтронларни фаоллаштириш таҳлили (НАА) ушбу турдаги тадқиқотлар учун жуда кўп афзалликларга эга. Ушбу усулнинг ўзига хос афзалликлари унинг юқори сезувчанлиги ва танланганлиги, ифлосланиш ва матрица таъсиридан нисбий мустақиллигидир. Бунга қўшимча равишда, ушбу усул кўплаб элементларга мос келади, бу ҳар бир намунада 22 тагача бўлган элементларни ўрганишда айниқса муҳимдир.

Она сутидаги макро- ва микроэлементлар миқдоридagi кўрсаткичлар атомларни ютиш ва нейтронларни фаоллаштириш таҳлили билан ўрганилган кўрсаткичларга нисбатан сезиларли даражада фарқ қилади [ЖССТ / ИАЭА, 1991; Сердцева Э.А., 2008; Исмоилова Ш.Т. ва бошқ., 2009 мг]. ЖССТ маълумотларига кўра асосий 6 микроэлементнинг стандарт кўрсаткичлари мавжуд. Маълумотларимиз Зарафшон водийси минтақасида нейтронларни фаоллаштиришни таҳлил қилиш усули билан она сутти таркибидаги 22 та макро- ва микроэлементларнинг стандарт кўрсаткичлари сифатида ишлатилиши мумкин.

Самарқанд вилоятининг турли минтақаларидаги эмизикли аёллар сутидаги 8 микроэлемент миқдорини ўрганиб чиқиб, биз микроэлементлар таркибидаги аниқ тарқалишини аниқладик (2-жадвал).

2-жадвалдан келиб чиқадики, она сутидаги цинк миқдори ААА усули бўйича ўртача $2,8 \pm 0,2$ мг/г ни ташкил қилади; НАА усули бўйича кўрсаткичлар 6 баравар юқори - $18,89 \pm 3,17$ мг/г ни ташкил этади. Яшаш жойининг биокимёвий шароитларига ва кимёвий элементларни озик-овқат, сув ва ҳаво билан истеъмол қилишнинг индивидуал хусусиятларига қараб, цинк концентрацияси ўзгариши мумкин. Шундай қилиб, ушбу кўрсаткичларни фақат Самарқанд вилоятининг эмизикли аёллари учун нормал деб ҳисоблаш мумкин. Ошқозон-ичак трактидан цинк она сутини 80% гача истеъмол қилганида, мослаштирилган сут аралашмалари - 30%ни, соя маҳсулотларидан эса 15% ни истеъмол қилганда сўрилади [Д. Бочер ва бошқ., 2001]. Вояга етган одам учун кунига 15-20 мг цинк, чақалоқлар ва ўспиринлар учун ўртача 0,3-0,5 мг/кг. Шундай қилиб, она сутидаги цинк таркиби ёш болалардаги цинкга бўлган эҳтиёжни қондиради.

2 жадвал

Лактация даврида она сутидаги макро- ва микроэлементлар (мг/г курук вази).

Элемент	Бизнинг маълумотлар (n= 53) ААТ бўйича	Бизнинг маълумотлар (n=16), НФТ бўйича	ЖССТ 1991	Одий қиймат ммол/л ни ташкил қилади. Сердцев Э.А., 2008 йил	Исмоилов Ш.Т ва бошқ., 2009 мг/г	А.В. Скалний фикрига кўра, 2000, мг/л.
Ag	-	0,02±0,01	-	-	-	-
Au	-	0,001±0,001	-	-	-	-
Br	-	3,21±0,38	-	-	-	-
Ca	151±4,54	969,3±321,6	220-300	2,15-2,50	-	150-481
Cl	-	3643,7±367,7	-	-	-	-
Co	-	0,07±0,01	-	-	-	-
Cr	-	0,2±0,02	-	-	-	-
Cs	-	0,015±0,001	-	-	-	-
Cu	0,64±0,05	1,93±0,64	0,28	-	0,4-0,5	-
Fe	32,8±1,81	10,1±0,39	0,45	9,0-30,4	15,25	9,0-30,4
Hf	-	0,0076±0,001	-	-	-	-
Kr	-	0,0068±0,001	-	-	-	-
K	348,2±21,13	7143,7±1187,9	-	3,5-5,1	-	3,5-6,1
Mn	1±0,001	0,36±0,04	-	-	-	-
Na	357,7±15,3	1614,4±244,2	90-130	-	-	400
Ni	-	0,31±0,09	-	-	-	-
Pb	-	6,03±1,06	-	-	-	-
Sb	-	0,017±0,001	-	-	-	-
S	-	0,002±0,001	-	-	-	-
Se	-	0,17±0,02	-	0,58-1,82	<0,1	-
Sr	-	3,34±0,98	-	-	-	-
Zn	2,8±0,2	18,89±3,17	1,6	10,7-18,4	50-61,5	0,75-4
Mo	31,7±1,72	-	0,30	0,66-1,07	-	0,66-1,07
I	-	-	-	1,08-3,14	<0,1	-
P	-	-	-	0,87-1,45	-	-

Боланинг тез ўсиши ва ривожланиши даврида цинкнинг физиологик роли ҳаётнинг биринчи йилидаги болалар учун алоҳида аҳамиятга эга. Цинк етишмовчилиги танадаги барча цинкга боғлиқ ферментларнинг бузилишига олиб келади ва эпидермис, ошқозон-ичак, репродуктив ва марказий асаб тизимларининг ҳолатини бузади. Клиник жиҳатдан бу болалардаги "қуйган тери" синдроми билан намоён бўлади. Цинк етишмовчилиги ичак дисфункциясининг қўшимча сабаби бўлиши мумкин (Дармон. Н., 2007). Рухни қўшиб бериш болаларда тез-тез ич кетишни камайтириши исботланган.

Эмизикли аёлларнинг она сутидаги мис миқдори ўртача $0,64 \pm 0,05$ мкг/г ни ташкил қилади, ААА усули бўйича 0,20 дан 1,24 мкг/г гача ўзгариб туради, шу билан бирга, НАА маълумотларига кўра, кўрсаткичлар 6 баравар юқори - $1,93 \pm 0,64$ мг/г. Бизнинг маълумотларимиз Исмоилова Ш.Т. ва бошқалар. (2009). томонидан олинган маълумотларга яқинроқ. Катталар учун миснинг кунлик эҳтиёжи 2-3 мг ни ташкил қилади. Мис таркибида, ҳам овқатда, ҳам ичимлик сувида, унинг она сутидаги концентрациясига таъсир қилмайди. Лактация даврида она сутидаги мис миқдори камаяди, аммо сигир сутига қараганда юқори бўлиб қолади. Эмизишда болалар одатда кунига 0,15-0,25 мг олади ёки кунига 0,02-0,06 м / кг. мис [ЖССТ / ИАЭА, 1991]. Шундай қилиб, эмизикли болаларда мисга бўлган эҳтиёж қопланади. Кичкинтойларда мис етишмовчилиги унинг сингиши бузилганда (диарея, малабсорбсия синдроми ва бошқалар) пайдо бўлиши мумкин. Мис ўсиш, ривожланиш, иммуногенез, гематопоз ва бошқа биологик жараёнларга сезиларли таъсир кўрсатади. Мис алмаши-

нуви ва темир алмашинуви ўртасида яқин муносабатлар мавжуд.

Она сутидаги темирнинг концентрацияси $32,8 \pm 1,81$ мг/г ни ташкил этади ва ААА кўрсаткичларидан - $10,1 \pm 0,39$ ва Ш.Т. Исмоилова буйича фарқ қилади. Ушбу фарқ турли хил тадқиқот усуллари ва биокимёвий хусусиятлар билан боғлиқ. Вояга етган организмга кунига темирга бўлган эҳтиёж 15-20 мг, чақалоқлар ва ўспиринлар учун - ўртача-0,3-0,4 мг/кг. Шундай қилиб, она сутини эмган болалар етарли миқдордаги темирни олмайдилар, бу профилактика чораларини кўришни талаб қилади. Темир етишмаслиги жуда кенг тарқалган, айниқса эмизикли аёлларда. Темир танқислиги туфайли гипохром анемия, юрак ва скелет мушакларининг ўзгариши, бурун шиллиқ қаватида, қизилўнгачда ва иммунитет танқислиги ҳолатларида яллиғланиш ва трофик ўзгаришлар юзага келади. Болалардаги темир танқислиги асаб толалари миелинациясини бузади, бу эса нерв импульсларини узатишни кечикишига олиб келади, хулқ-атворининг бузилишига ва болаларда интеллектуал, мотор ривожланишининг пасайишига олиб келади.

Она сутида темирнинг юқори биологик қиймати бошқа минераллар ва микроэлементларнинг нисбати, темир-транспорт оқсили - лактоферрин ва ичакнинг кислотали муҳитига боғлиқ. Бу она сутида мавжуд бўлган темирнинг 20% гача сурилишига имкон беради [Давидова И.В. 1992]. Яхши озикланган аёллардан туғилган ва фақат 4-6 ойгача эмизикли бўлган соғлом тўла муддатли чақалоқлар камдан кам ҳолларда темир танқислиги мавжуд бўлади. Она сутининг минерал моддалари ва микроэлементларининг юқори биологик қиймати, ҳатто оз бўлса ҳам, ҳаётнинг биринчи ойларида (4-6 ой) боланинг эҳтиёжларини тўлиқ кондиради.

Бизнинг маълумотларга кўра, она сутидаги кальций миқдори тадқиқот усулларига қараб ўртача даражада фарқ қилади ва ААА усули буйича $151 \pm 4,54$ мкг / г гача, $99,8$ мкг / г дан $222,2$ мкг/г гача ва НАА - $969,3$ гача ўзгариб туради. $\pm 321,6$ мг/г ни ташкил этади, бу ЖССТ /ИАЭА ва Россия маълумотларидан 2 барабар юқори. Кальций - бу мушак тўқималари, миокард, асаб тизими, терининг ва айниқса суяк тўқималарининг ишлашида муҳим ўрин ўйнайдиган макроэлемент. Болалар ва катталар учун кунлик эҳтиёж кунига 800-1200 мг. Сутда кальций икки шаклда мавжуд: казеин билан боғланган Са ва организмда яхши сўриладиган лимон кислотали Са. Са сўрилиши учун оптимал унинг 1 г оқсилга 10 мг Са маҳсулотдаги нисбати ҳисобланади (Неанеу Р.Р., 1998). Ўртача, Са нинг 1/3 қисми сўрилади, унинг оптимал қисми нажас ва сийдик билан ажралиб чиқади. Она сути билан қирувчи кальций етарли миқдордаги суткалик эҳтиёжни қопламайди, бу терапевтик ва профилактика тадбирларини ўтказишда тўғри келади. Болалардаги кальций етишмовчилиги суяк (рахит) ва мушак тўқималари (талваса), буйрақлар (туз диатези), қалқонсимон без (дисфункция), иммунитет тизими (иммунитетнинг пасайиши, аллергия), гематопоз (қон ивиши) бузилишига олиб келади. Эмизикли онанинг ноўрин овқатланиши сут таркибида кальций миқдорининг пасайишига, асаб тўқималарининг кўзгалувчанлигининг ошишига олиб келади, натижада бир қатор ўзгаришлар пайдо бўлади. Мияда қон қуйилиши туфайли мия тўқималарининг қалинлашиши оқибатида тутқаноқ хуружлари кейинчалик эса склерозлаш жараёни, глиоз ривожланиши мумкин. Ёш болаларда миянинг морфологик ва функционал етилмаганлиги МАС кўзгалувчанлигининг паст чегарасини ва унинг диффуз реакцияларга мойиллигини келтириб чиқаради. Бизнинг кузатувларимизга кўра, кальций етишмовчилигидан келиб чиқадиган тутқаноқ ҳолатлари эмизикли аёлнинг организмга кальций озик-овқат маҳсулотлари билан қиш-баҳор даврида кам кириши билан боғлиқ. Бунга оналарнинг сут ва сут маҳсулотларини, сабзавотлар, гўшт ва балиқ маҳсулотлари каби озик-овқат маҳсулотларини кам истеъмол қилишидир. Тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатдики, ҳомиладорликнинг гистоз билан асоратланиши ривожланаётган ҳомилага салбий таъсир кўрсатмоқда. Ҳомиладорликнинг патологик даврида фосфор-кальций бирикмаларининг етишмовчилиги кескин ошиб боради, бу эса суяклар минераллашувининг бузилишига, узун суяклар деформациясига, патологик синишига, катта лиқилдоқ ($2,5 \times 3,0$ см дан ортик), майда ва латерал лиқилдоқнинг битмаслигига, бош суягининг бир ёки бир нечта чокларнинг ажралишига (0,5 см

дан ортиқ), суяклардаги остеомаляция ўчоқларини намоён қилади. Ҳомиладорлик ва лактация даврида кальций тузлари ва Д витамини билан комбинацияланган даволаш минерал метаболизми кўрсаткичларини, суяк алмашинувини нормаллаштиради ва болаларда остеопеник синдром хавфини камайтиради, кальций ва Д витамини препаратларини тайинлаш биринчи йил болаларда рахит касаллигини олдини олишга ёрдам беради.

Шундай қилиб, агар 6 ойгача бўлган болада кальций етишмовчилиги белгилари мавжуд бўлса, онанинг кальций етишмовчилигини кальций ва кальций қўшимчаларига бой озиқ-овқатларни истеъмол қилиш орқали тузатиш керак. 6 ойликдан бошлаб болага юқори миқдорда кальций ва Д витамини билан кальций қўшимчалари билан овқатланиш тавсия этилади.

Она сути ўртача $1,0 \pm 0,001$ мг/ л марганецни ўз ичига олади, унинг ўзгариши $0,10$ мкг / г дан $2,20$ мкг / г гача, НАА усули билан аниқланади - $0,36 \pm 0,04$ мг / г. Марганец антиоксидант бўлиб, аминокислоталарнинг парчаланиши ва энергия ишлаб чиқариш, витаминлар алмашинуви - Б ва Э учун муҳим, у озуқа моддаларини ҳазм қилиш ва улардан фойдаланиш учун турли ферментларни фаоллаштиради, ёғлар ва холестеролнинг парчаланишини катализлайди. Скелетнинг нормал ривожланишида иштирок этади, жинсий гормонлар ишлаб чиқарилишини қўллаб-қувватлайди. Марганец мушак рефлексларини, хотирани яхшилаш ва асабийликни йўқ қилиш учун фойдалидир. Марганецнинг кунлик эҳтиёжи 3-5 мг, 5-7 ёшдаги болалар ва ўспиринлар $0,07-1$ мг/кг ни ташкил қилади. Марганецнинг 20% ни она сути билан суткалик $0,2$ мкг/г марганец олади, бу таркибида марганец бўлган озиқ-овқат маҳсулотларини қўшимча озиқ-овқат маҳсулотларини киритиш зарур. Марганец етишмовчилиги - фалаж, тутқаноқ, бош айланиши, эшитиш қобилиятининг заифлашиши, карлик ва кўрлик, болаларда овқат ҳазм қилишнинг бузилиши, холестерин миқдорининг пастлиги бу инсулинга боғлиқ бўлмаган диабет ривожланишига олиб келиши мумкин. Ортиқча Mn: ҳаракат ва руҳий касалликларга олиб келади.

Она сутидаги магний миқдори ўртача $31,7 \pm 1,72$ мг/л ни ташкил этади, ўртача нисбат билан: $10,6$ мг/л дан $63,5$ мг / л гача, бу бошқа муаллифларнинг маълумотларидан 30 барабар юқори. Боланинг ҳолатига Она сути таркиби даги магнийнинг юқори миқдорининг таъсири ўрганилмоқда. Магний (Mg) калий билан бирга асосий хужайра элементларига киради (унинг 95% хужайралар ичида жойлашган). Вояга етган кишининг танасида тахминан 25 г Магний мавжуд. У жигарда, мушакларда, буйракда, мияда, эритроцитларда тўпланган. Магний - бу организмдаги асосан биоэнергетик жараёнларни, шунингдек юрак-қон томир тизими фаолиятини тартибга солувчи 300 дан ортиқ ферментларнинг бир қисмига таъсир қилади. Магний етишмовчилиги ўзини қуйдагича намоён қилади; қон томирларидаги спазмлар, буйрак усти функцияларининг сусайиши, юрак ритмининг бузилиши, суякларнинг остеопорози, туз диатези, уролитиёз, қалқонсимон безнинг кучайиши, ўт пуфаги дискинезияси ва бошқалар янги туғилган чақалоқларда ва болаларда магний етишмовчилиги тананинг ярмида умумий талвасалар билан намоён бўлади. Гипомагнемезия кўп миқдорда диарея билан кузатилади. Тетания зардобда магний даражаси $1,5$ ммол/л ёки ундан камга тушганда пайдо бўлади.

Она сути таркибида натрий мавжуд: $160,0$ мг/г дан $666,6$ мг/г гача ўртача $357,7 \pm 15,3$ мг/г, НАА усули бўйича - $1614,4 \pm 244,2$ мг/г. Натрий (Na) - Калий билан биргаликда буфер тизимлар орқали кислота-ишқор мувозанатини сақлашда иштирок этади, буйраклардаги метаболизм ва қон плазмасининг осмотик босимининг асосий рецепторларидан бири ҳисобланади. Натрий барча хужайраларнинг мембрана салоҳиятини сақлаб туриш ва асаб мушак хужайраларида қўзғалиш ҳосил қилиш учун жуда муҳимдир. Натрий калий билан бирга талабга жавоб беради (кунига 5-6 г), чунки у организмдаги суюқлик мувозанатини таъминлайди ва қон плазмасидаги хлоридлар, фосфатлар, бикарбонатлар, лимфа ва овқат ҳазм қилиш шарбатлари шаклида бўлади. Натрий метаболизмининг бузилиши танадаги суюқлик мувозанатининг ўзгариши билан чамбарчас боғлиқ. Натрий кальций ва бошқа минералларни эрувчан шаклда сақлашга ёрдам беради. Натрий иссиқлик ва қуёш уришининг олдини

олишда иштирок этади. Натрийни кам истеъмол қилиш гипонатремияга олиб келади (135 ммол / л дан паст). Кун давомида узоқ муддатли қусиш 15% гача натрий йўқотилишига олиб келади. Натрий етишмовчилиги билан қуйидагилар қайд этилади: заифлик, бепарқлик, бош оғриғи, онгнинг бузилиши, қўнгил айниши, қусиш, гипотензия, мушакларнинг чайқалиши кузатилади. На хаддан ташқари кўп бўлиши: кўзғалиш, чанқоқлик, талвасалар, онгнинг бузилишига сабаб бўлади.

Она сутидаги калий миқдори 118,9 мг / л дан 666,7 мг / л гача ўзгариб туради, ўртача - $348,2 \pm 21,13$ мг / л, шу билан бирга, НАА маълумотларига кўра, у 20 мартадан кўп - $7143,7 \pm 1187,9$ мкг/г. Калийнинг жуда паст кўрсаткичлари 3,5-6,1 мг/г гача бўлган бошқа маълумотлардан олинган. Калийга бўлган кунлик эҳтиёж кунига 1350-5500 мг. Калий (К) - энг муҳим ҳужайра ичидаги элемент - электролит ва бир қатор ферментларнинг функциясини фаоллаштиради. Бу, айниқса, ҳужайралар озикланишига, мушакларнинг фаоллигига, шу жумладан миокардга, сув ва электролитлар мувозанатини сақлашга ва нейроэндокрин тизим ишларига зарурдир. Танадаги асосий калий омбори эритроцитлар ва мушаклардир (99% ҳужайра ичидаги). қолган элементларининг она сути таркибидаги биологик роли ўрганилмоқда. Она сути таркибидаги заҳарли элементлар оз концентрацияларида мавжуд: симоб - $0,0068 \pm 0,001$ мкг/г, сурма - $0,017 \pm 0,001$ мкг/г.

Хулоса: шундай қилиб, оналар ўртасида ўтказилган анкета сўровнома натижаларига кўра, хавфли гуруҳлар аниқланди - бу дисмикрэлементознинг кўплаб белгилари мавжуд бўлиб, уларнинг сабаби онанинг мувозанатсиз озикланиши, маданиятнинг паст даражаси, овқатланиш, парвариш ва тарбиялаш қоидаларининг бузилидир. Текшириш маълумотларига кўра, хавфи юқори бўлган болалар ҳаётнинг иккинчи ярмида болаларнинг ўсиб ривожланиши жараёнида микроэлементларнинг етишмаслиги билан изоҳланиши мумкин. Она сутининг кўп элементли таҳлилини ўтказиш бир ёки иккита элементни аниқлашга нисбатан инкор этиб бўлмайдиган афзалликларга эга, чунки у элементларнинг бир-бирига таъсирини ҳисобга олади. Она сутининг кўп элементли таҳлилини ўтказиш эмизикли онага микроэлемент етишмовчилигининг олдини олиш чораларини ўз вақтида тавсия этиш, шунингдек, микроэлементлар етишмовчилиги белгилари мавжуд бўлганда чақалоқнинг ҳолатини ва тузатиш чораларини олиб боришга имкон беради. Микроэлементнинг характери ва даражасини аниқлаш билан оналар ва болалар овқатланишини йўлга қўйиш билан тўлиқ тузатиш мумкин эмас. Бунинг учун қуйидаги асосий йўналишлар бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш зарур: парҳезни функционал озик-овқат билан тўлдириш, витамин ва минерал препаратларни мунтазам истеъмол қилиш, шунингдек микроэлементларга бой миллий таомлардан фойдаланган ҳолда: узум ва тутдан тайёрланган шинни, уни ҳар кун тозаланган шакар ўрнини босувчи сифатида истеъмол қилиш мумкин. Баҳор даврида, заҳарли элементларни йўқ қилишга ва муҳим макро- ва микроэлементларнинг етишмаслигини тўлдиришга ёрдам берадиган, ҳаётий биоэлементларнинг юқори миқдори бўлган табиий флорадан олинадиган сумалак ва халиса каби миллий маҳсулотлар тавсия этилади. Ушбу илмий иш гигиенистларни, терапевтларни, гинекологларни ва педиатрларни одамларда ферментатив жараёнларнинг биокимёсидаги ролига асосланиб, макро- ва микроэлемент ҳолатини бузилишини тузатиш усуллари ва бузилишлари тўғрисида билимларни чуқурроқ ва тизимли равишда ривожлантириш зарурлигига йўналтиради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Гадаев А.Г., Ризаев Ж.А., Норбутаев А.Б., Олимжонов К.Ж. Железо, его роль в функционировании систем организма и связанное с ним поражение слизистой полости рта // Проблемы биологии и медицины. - 2020. №1. Том. 116. - С. 219-224.
2. Захарова И.Н. Мактабгача ёшдаги болаларда микроэлемент етишмовчилиги. // Замонавий педиатрия жур-

- нали. 2014. № 4.э С. 63-69
3. Исмоилова Ш. Т. Болалар сочлари ва бошка биосубстатларининг микроэлемент таркибига турли омилларнинг таъсири: илмий нашр / Ш. Т. Исмоилова // Назарий ва клиник тиббиёт журнали. - Тошкент, 2010. - Н3. - С. 21-24.
 4. Ўзбекистонда озиқ-овқат ҳақида тадқиқот. UNICEF, 2019.
 5. Кондратева Э.И., Барабаш Ҳ.А., Протасова Н.В. Эмизикли аёлнинг соғлиги ҳолатининг она сутининг иммунологик омилларига таъсири // Вопр. болалар диететикаси. 2007. - № 5. - С. 30-33.
 6. Р.М. Парр. Инсон сутигаги микроэлементлари. Мақате бюллетени. Том 25, № 2.
 7. Расулов С.К., Джураева З.А., Кудратова Г.Н., Тухтаева М.М, Ортиқбоева Н.Т. Медицинское значение содержания нутриентов в продуктах традиционного питания в системе «Мать и ребёнок». // Инфекция, иммунитет и фармакология. №6, 2016, с. 344-348.
 8. Расулов С.К. Джураева З.А., Норшадиева Р. Болаларда цинк етишмаслигининг тарқалиши. Халқаро электрон инновацион бюллетен Бугулма 2018.Но4 - С.48-51.
 9. Чумбадзе Т.Р. Эмизикли аёл парҳезининг она сутининг микроэлементли таркибига ва эрта туғилган чакалоқларда микроэлементлар алмашинувига таъсири: Муаллифнинг автореферати. дисс. Санд.асал фанлар. Москва, 2009. - 26 п.
 10. Шарипов Р.Х. Разит. Профилактика ва даволашнинг замонавий истиқболлари. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2016.52 п.
 11. Zilola A.D., Saydullo K.R., Ishnazar B.M., Nozima S.Q. The Importance of the Study of the Microelement Composition Diet of Children in The Prophylaxis of Microelementosis // International journal of psychosocial rehabilitation. P. 6888-6892.