

51  
С-10

С. С. СОЛИХУЖАЕВ

**Болалар овқатига  
қўйиладиган  
гигиеник талаблар**

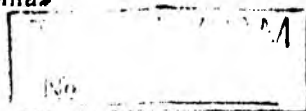


51  
0-26  
С. С. СОЛИХЎЖАЕВ

817-1126  
1989-1-118

# Болалар овқатига қўйиладиган гигиеник талаблар

Тошкент  
ЎзССР «Медицина»  
1989



51.28  
УДК 41.5.7

Рецензент *медицина фанлари доктори, Ю. У. Ҳасанов*

**Солихўжаев С. С.**

С 26 Болалар овқатига қўйиладиган гигиеник талаблар. — Т.: Медицина, 1989. — 158 б.

Салиходжаев С. С. Гигиенические требования к питанию детей дошкольного и школьного возраста.

ISBN 5-638-00173-5

Ушбу рисолада мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларнинг овқати ва унга қўйиладиган гигиеник талаблар тўғрисида сўз юритилади. Унда асосий овқат маҳсулотлари — оқсиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, минерал моддалар ва бошқаларнинг ўсиб келаётган организм учун аҳамияти тўғрисида ҳам фикрлар бор.

Бундан ташқари, мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларга тавсия этиладиган миллий ўзбек таомларининг таркиби, тайёрлаш усуллари атрофлича ёритилган.

Рисола мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларга, овқат тайёрловчи ошпазларга, врачларга, уй бекаларига, шунингдек, пазандачилик билан қизиқувчи барча кишиларга мўлжалланган.

ББК 51.28

Термезская ЦГБ.  
Сурхандарьинской обл.

С  $\frac{4105070000 - 082}{М 354(04) - 89}$  14-89

ISBN 5-638-00173-5.

© УзССР «Медицина»  
нашриёти, Тошкент,  
1989.

## ҚИРИШ

Совет Давлати ташкил топган биринчи кунларданоқ Коммунистик партия ҳамда Совет ҳукумати, шахсан, В. И. Ленин болаларнинг овқатланишига жуда катта аҳамият берди. Чунки овқатланишни тўғри ташкил қилиш ўсиб келаётган болалар саломатлигини сақлашда, уларнинг уйғун ривожланишида, моддаларнинг алмашинув процесслари нормал таъминланиб туришида ҳар томонлама муҳим омил ҳисобланади.

Тўғри овқатланиш деганда одатда биз асосий овқат маҳсулотлари (оқсиллар, ёғлар, углеводлар) нинг овқат таркибида бир-бирига тўғри нисбатда бўлишини тушунамиз. Ана шу моддалар етарли ва зарур миқдорда бўлгандагина организмнинг озиқ-овқат маҳсулотларига ҳамда биологик бирикмаларга бўлган эҳтиёжи таъминланган бўлади.

Болалар овқатига қўйиладиган асосий талаблар, энг аввало, ўсаётган организмнинг улғайишини, ривожланишини тўла таъминлаши керак. Албатта, бу ерда ёш организмнинг физиологик хусусиятларини ҳам ҳисобга олишни унутмаслик зарур.

Болалар овқатини тўғри ташкил этиш врач-педиатрлар, болалар муассасалари раҳбарларининг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади. Шунинг учун биз ушбу рисолани овқатланишга оид замонавий фикрларга суянган ҳолда ёзишга ва бунда педиатрлар диқ-

қатини мактабгача ёшдаги болаларни ва мактаб ўқувчиларини муассаса ёки уй шароитида овқатлантиришда нималарга аҳамият беришлари зарурлигига қаратишга ҳаракат қилдик. Ўзбекистон аҳолиси қадимдан турфа таомлар тайёрлашнинг устаси бўлиб келган. Шу муносабат билан уйда энг кўп истеъмол қилинадиган ўзбек миллий таомларига кенгроқ тўхталишга тўғри келди. Айни вақтда унда миллий таомларни тайёрлаш технологияси, таомлар таркибидаги маҳсулот миқдори, сифатини, айниқса, витаминлар миқдорини қандай сақлаб қолиш усуллари баён этилди. Мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар менюси қандай талабларга жавоб бериши лозимлиги ҳамда овқатланиш тартиби, овқат тайёрлаш, пишириш билан шуғулланувчи ходимлар олдига, шунингдек ошхоналарга, уларнинг жиҳозланишига қўйиладиган гигиеник талаблар ва овқатдан заҳарланишнинг олдини олиш омиллари тўғрисида ҳам мазкур рисолада маълумотлар бор.

Бундан ташқари, рисолада Урта Осиё шароитида яшаётган болалар истеъмол қиладиган асосий миллий ўзбек таомларини ҳисобга олган ҳолда икки ҳафталик меню тавсия этилди. Тез бузиладиган овқат маҳсулотларини сақлаш муддати, бир овқат маҳсулоти ўрнига иккинчи бир овқат маҳсулотини ишлатиш тўғрисида маслаҳатлар берилди.

## 1. ОВҚАТЛАНИШНИНГ БАЪЗИ ФИЗИОЛОГИК ЖИХАТЛАРИ

Маълумки, кишининг меъда-ичак йўли бир неча бўлимдан иборат бўлиб, уларнинг ҳар қайсиси маълум вазифани бажаради. Масалан, истеъмол қилинаётган овқат даставвал оғиз бўшлиғида сўлак безлари секретлари билан ҳўлланади, юмшатилади ва муайян луқма ҳолига келтирилади. Бу — катталарда кузатилади. Болаларда эса уларнинг тиши чиқиши билан сўлак ажралиши кучаяди, боланинг ёши улғайган сари безларнинг функцияси ҳам ортиб боради. Бу жараён то бола 10 ёшга етгунича давом этади.

Айниқса қаттиқ, қуюқ овқатнинг сўлак билан намлашиши физиологик жиҳатдан жуда муҳим. Овқат қанчалик қуруқ бўлса, сўлак шунчалик кўп ва тез ажралади. Бундан ташқари, сўлакнинг етарли даражада ажралиши кўп жиҳатдан овқатнинг химиявий таркибига ҳам боғлиқ, албатта.

Шундай қилиб, оғиз бўшлиғида ютимга ҳозирланган овқат луқмаси меъдага тушгандан бошлаб меъда шираси ажраб чиқа бошлайди ва бу жараён истеъмол қилинган таомнинг турига қараб 10 соатгача давом этади. Ажраб чиққан меъда ширасининг миқдори ва сифати эса истеъмол қилинган овқатнинг миқдори ва сифатига боғлиқ бўлади. Масалан, тез ҳазм бўладиган овқат истеъмол қилинганида меъда шираси камроқ, узоқ ва оғир ҳазм бўладиган таом истеъмол қилинганида кўпроқ ажралади. Чунончи, меъда шираси гўшт ҳазм қилиш жараёнида жуда кўп, сутни ҳазм қилиш жараёнида эса кам ишлаб чиқарилади; углеводли овқатларни ҳазм қилишда меъда шираси анча вақтгача ажралиб туради. Бундай меъда ширасида ундаги айрим моддалар концентрацияси ўзгарибгина қолмай, уларнинг ферментатив активлиги ҳам ўзгаради. Меъда секрециясининг бундай хусусияти ўз навбатида меъда безларининг самарали ишлашини таъминлайди.

Меъда ва ўн икки бармоқ ичакда қисман парчаланган овқат ингичка ичакка ўтади ва унда тўла парчалана

бошлайди. Бу ўринда шуни таъкидлаб ўтиш керакки, овқатнинг ингичка ичакда ҳазм бўлиши ўзига хос аҳамиятга молик, чунки ичакнинг бу қисмида озиқ моддалар жадал парчаланиб, организмга жадал сўрила бошлайди. Сабаби, ингичка ичакнинг овқатни сўриш юзаси катта бўлади, бу эса эпителиал ҳужайраларнинг устки қисмидаги тукчалар — ворсинкалар ҳисобига яна ҳам катталашади.

Маълумки, ичак ширасида йигирмадан ортиқ фермент бўлиб, улардан энтерокиназа, ишқорли фосфатаза, эрипсин, липаза, нуклеаза, мальтоза, сахароза, лактоза ва эстерозаларнинг овқат ҳазм қилишдаги роли ҳар томонлама ўрганиб чиқилган. Масалан, овқат ҳазм қилишда иштирок этадиган энтерокиназа, ишқорли фосфатаза ва сахароза ўзига хос аҳамиятга эга.

Бундан ташқари, ичак шираси таркибида ноорганик моддалардан натрий, калий, кальций, магний, хлор, кўмир ва фосфат кислота бор, ичак ва бошқа овқат ҳазм қилиш органлари функциясини бошқаришда иштирок этадиган турли гормонлар борлиги аллақачонлар фанга маълум. Бинобарин, ингичка ичакка келиб тўхтаган овқат маҳсулотлари ана шу органик ва ноорганик моддалардан иборат секрет ва гормонлар таъсирида узоқ вақт, баъзан, бир сутка мобайнида парчаланadi ва сўрила бошлайди. Сўрилиш — бу турли хил моддаларнинг овқат ҳазм қилиш йўлидан қон ва лимфаларга ўтиш жараёнидир. Овқат — ҳазм қилиш йўлининг турли қисмларида турлича сўрилади. Бу — ҳазм каналининг у ёки бу қисмининг структурасига, озиқ модданинг қанча туриш муддатига боғлиқ. Масалан, оғизда ва қизилўн-гачда овқат маҳсулоти айтарли сўрилмайди, меъдада бирмунча сўрилса, ингичка ичакда овқатнинг асосий қисми сўрилади. Чунки, юқорида эслатиб ўтганимиздек, ичакнинг бошдан-оёқ шиллиқ пардасини 0,2—1 миллиметр келадиган тукчалар (ворсинкалар) қоплаб олган бўлиб, шулар туфайли ичакнинг сўрилиш юзаси 8—10 баробар ортади. Ингичка ичакда сўрилмай қолган айрим моддалар, суюқликлар йўғон ичакда сўрилиб битади ва шу ерда бироз қотиб муайян формага киради.

## 2. ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ БИОЛОГИК АҲАМИЯТИ

Болалар овқатини тўғри ташкил қилиш улар организми ривожланишида жуда муҳим аҳамиятга эга. Овқат маҳсулотлари таркибида организмга тушадиган озиқ

моддалар — оқсиллар, ёғлар, углеводлар асосий энергия манбаи бўлиб хизмат қилади. Витаминлар, минерал моддалар, сув, органик кислоталар, ошловчи моддалар каби бошқа таркибий қисмлар гарчи асосий энергия манбаи ҳисобланмаса-да, организмга озиқ моддалар сўрилиши ва моддалар алмашинувида муайян аҳамиятга моликдир.

Болаларга бериладиган овқатлар қуйидаги гигиеник талабларга жавоб бермоғи керак:

1. Истеъмол қилинадиган овқатлар таркибида организм учун керак бўлган озиқ моддалар — оқсиллар, ёғлар, углеводлар, минерал моддалар, витаминлар ва сув етарли миқдорда бўлиши билан бирга уларнинг солиш-тирма қиймати эҳтиёж даражасида бўлиши керак.

2. Истеъмол қилинадиган овқатлар ҳар хил бўлмоғи лозим. Бунга ўсимлик ҳамда ҳайвон маҳсулотлари, жумладан, сут ва сут маҳсулотлари, гўшт, тухум, нон, ҳар хил ёрмалар, мева, балиқ ва бошқа маҳсулотларни киритиш мумкин.

3. Тайёрланган овқат сифатли бўлиши, таркибида захарли бирикмалар ва касал чақирувчи микроблар токсини бўлмаслиги керак. Агар қайнатилмаган ёхуд қиздирилмаган таомлар бўладиган бўлса, озода тайёрланган, турли хил ичак бактерияларидан холи бўлиши лозим.

4. Ҳажми жиҳатидан истеъмол қилинадиган таом етарли бўлмоғи ва кундалик энергетик сарфни қопламоғи зарур.

5. Истеъмол қилинадиган овқатни кун бўйига тўғри тақсимламоқ даркор. Бунда овқатланиш вақтини муайян соатга мўлжаллаб қатъийлаштириб қўймоқ лозим.

Юқорида қайд этиб ўтилган гигиеник талабларга тўла жавоб берадиган овқат маҳсулотлари организмнинг ташқи муҳит таъсирларига, жумладан, юқумли касалликлар чақирувчи микробларга қарши кураш қобилиятини оширади, жисмоний ва ақлий ривожланишини таъминлайди. Бинобарин, истеъмол қилинган озиқ моддаларнинг ҳазм бўлиши ва сўрилиши талаб даражасида бўлиши керак, бунинг учун эса овқат маҳсулотларини сифатли қилиб пишириш зарур. Меъда ширасининг овқат ҳазм қила олиш қобилияти, боланинг ёши ҳамда соғлиғи ҳам шулар қаторида аҳамиятга эга. Айниқса, таомлар нимадан тайёрланганлиги ўзига хос аҳамиятга эга. Масалан, ҳайвон маҳсулотларидан тайёрланган таомларнинг, тахминан, 95 проценти организмга сўрилса, ўсимлик маҳсулотларидан тайёрланган таомларнинг 80 проценти сўрилади, холос.



Маълумки, бола организмга тушаётган асосий овқат маҳсулотлари: оқсиллар, ёғлар, углеводлар миқдори 1:1:4 нисбатда бўлганда уни оптимал нисбат де-йиш расм бўлган.

Таомлар билан истеъмол қилинган оқсиллар, ёғлар, углеводлар меъда-ичак йўлида парчаланиб организм томонидан ўзлаштирилгач ёниб энергияга айланади<sup>1</sup>. Энергия тирик организмнинг ҳаёт-фаолияти учун энг муҳим манбадир. Нафас олишдан тортиб ҳазм жараёнларининг юзага чиқишида, ақлий меҳнатдан тортиб жисмоний меҳнат қилишда — барчасида энергия сарф бўлади. Энергия сарфини аниқроқ кўриб чиқадиган бўлсак, у қуйидагича тақсимланади:

1. Ички органлар, системалар ва тўқималар функцияларини таъминлаб берувчи биохимиявий процессларга сарфланади.

2. Истеъмол қилинган овқатни ҳазм қилиш ва озиқ моддаларни ўзлаштиришга сарфланади. Бу — асосий алмашинувнинг 10—15 процентини ташкил қилади.

3. Боланинг ўқишига, унга алоқадор ишларни бажаришга, актив дам олиш, ўз-ўзига хизмат қилиш, спорт фаолиятига ва бошқаларга сарфланади.

4. Бола организмнинг ўсишига, органларининг ривожланишига ва такомиллашувига сарфланади.

Тўғри овқатланишнинг илмий хулосалари боланинг ёшига, ўқишига, спорт билан шуғулланишига, турмушнинг шарт-шароитлари ва иқлимга асосланиб чиқарилади. Бир кунлик истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибидаги оқсил, ёғ ва углеводлар миқдори ҳам худди шу хулосалардан келиб чиқиб белгиланади.

## 2.1. ОҚСИЛЛАР ВА УЛАРНИНГ ОРГАНИЗМ УЧУН АҲАМИЯТИ

Оқсиллар овқат маҳсулотлари таркибига кирувчи, ҳаёт учун муҳим бўлган юқори даражадаги бирикмалардир. Оқсилсиз ҳаёт ва ривожланиш мумкин эмас. Чунки истеъмол қилинадиган ҳар галги овқат маҳсулотлари таркибидаги оқсиллар организмда янгидан-янги тўқималар ҳосил бўлишида, тараққий этишида иштирок этади, мана нима учун боланинг ўсиши ва улғайиши даврида

<sup>1</sup> Иссиқлик энергияси одатда килокалория (ккал) ёки киложоллар (кЖ) билан ўлчанади. 1 ккал 4,186 кЖ га тенг. Масалан, организмда 1 г оқсил ёнганида 4 ккал ёки 16,74 кЖ энергия ҳосил бўлади; 1 г ёғ ёнганида 9 ккал ёки 37,67 кЖ, 1 г углевод ёнганида 3,75 ккал ёки 15,7 кЖ энергия ҳосил бўлади ва ҳоказо.

овқат таркибида оқсиллар миқдорининг етарли бўлиши аҳамиятга эга экан. Бу — оқсилларнинг организмдаги хизматининг бир томони бўлса, иккинчи томони — организмнинг юқумли касалликлар чақирувчи микробларга қарши ҳимоя кучининг — иммунитетнинг ҳосил бўлиши учун зарур (оқсиллар антителонинг таркибий қисмига киради). Бундан ташқари, истеъмол қилинадиган овқатлар таркибидаги оқсиллар қизил қон таначалари (эритроцитлар) билан гемоглобиннинг таркиб толишида муҳим аҳамияти бўлган биологик бирикма — ферментлар ва гармонлар ҳосил бўлишида бевосита иштирок этади. Демак, кўриниб турибдики, боланинг ҳаёт-фаолиятида оқсиллар етакчи функцияни бажаради.

Агар, борди-ю, таркибида етарли даражада оқсил тутмаган таомларни сурункасига истеъмол қилинадиган бўлса, айниқса, бола ёш бўлганида унинг ўсиши ва улгайиши сусаяди, марказий нерв системаси фаолияти бузилади, ташқи муҳит таъсирига, чунончи, юқумли касалликлар таъсирига бардош беролмайди, турли хилдаги касалликлар оғир ўтади ва кўпинча тузалмас асоратлар қолдиради. Бундан ташқари, қон таначаларининг ҳосил бўлиши, оқсиллар алмашинувида иштирок этадиган кўпгина ферментлар фаолияти, организм тўғри ривожланишида иштирок этувчи секретлар, гормонлар, баъзи витаминлар комплексининг ҳосил бўлиши издан чиқади. Организмда оқсил етишмаганида ички безлар, жумладан, қалқонсимон без, буйрак ости беzi ҳамда жинсий безлар фаолиятида ўзгаришлар қайд этилади. Қалқонсимон без функциясининг бузилиши ўстирувчи гормон кам ажралишига, буйрак ости беzi функциясининг бузилиши эса адреналин кам ажралишига олиб келади ва ҳоказо.

Шуни ҳам қайд қилиб ўтиш ўринлики, организмда оқсил етишмаганида жигарда хол ин ажралиши камаяди, бу ҳол жигар фаолиятининг ўзгаришига олиб келади.

Кўриниб турибдики, оқсилнинг организмда етишмаслиги деярли ҳамма органларда ўзига хос ҳар хил ўзгаришлар юзага келишига сабаб бўлади.

Ҳозир фақат таркибида кам миқдорда оқсил тутган овқатлар истеъмол қилингандагина эмас, балки таркибида керагидан ортиқ миқдорда оқсил тутган таомлар истеъмол қилганда ҳам организм салбий таъсирларга учраши исботланган. Бундай салбий таъсирлар жумласига буйракда функционал ўзгаришларнинг содир бўлиши, аллергия касалликлар келиб чиқиши ҳамда ички

безлар фаолияти ошиб кетиши кабиларни киритиш мумкин. Мана шуларни ҳисобга олган ҳолда ҳозирги кунда мамлакатимизда истеъмол қилинадиган таомлар таркибидаги оқсиллар организмнинг физиологик эҳтиёжини тўла қондирадиган, аммо шу билан бирга ортиқчалик қилмайдиган даражада бўлишига қатъий амал қилинмоқда. Бунинг учун овқатланиш тўғри ташкил этилганда кундалик истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотларининг 11—13 проценти оқсиллар ҳисобига қопланмоғи лозим. Айниқса, болалар ва ўсмирларга бериладиган овқат маҳсулотлари таркибидаги оқсиллар миқдори уларнинг физиологик талабини, жумладан, ўсиш ва ривожланишини ҳисобга олиб белгиланмоғи лозим. Масалан, бола организмнинг физиологик талабини қондира оладиган бир суткалик овқат маҳсулоти таркибидаги оқсил мактабгача ёшдаги болаларга 60—70 г ни ташкил қилади, аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, 3—5 ёшгача бўлган болаларнинг ҳар 1 кг оғирлигига 3,8, 5—7 ёшдаги болаларнинг ҳар 1 кг оғирлигига 3—5 г дан оқсил тўғри келади.

Боланинг бир кунлик асосий озиқ моддаларга бўлган эҳтиёжини граммлар ҳисобида тақсимлаб чиқадиган бўлсак қуйидагича манзарага эга бўламиз (1-жадвалга қarang).

1-жадвал

Боланинг бир кунлик овқати таркибидаги озиқ моддалар (г ҳисобида)

Боланинг ёши	Оқсиллар	Ёғлар	Углеводлар
1—3	45—55	40—50	170—180
4—6	60—70	55—60	200—250
7—9	75—85	65—70	270—300
10—12	90—100	75—80	320—350
13—15	105—110	85—100	350—400

Маълумки, овқатлар таркибидаги оқсиллар овқатнинг ҳазм бўлиши жараёнида аминокислоталарга парчаланиб, сўнг қонга сўрилади ва организмда ўзига хос махсус оқсил ҳосил бўлишида иштирок этади. Аминокислоталар ўзининг физиологик аҳамиятига кўра ҳамда организмда кечадиган ҳаётий муҳим процессларда иштирок этишига қараб ҳар хил бўлади. Уларнинг биологик аҳамияти билан физиологик аҳамияти организмнинг ривожланишида иштирок этишида, оқсилни синтез қи-

лишда қатнашувчи бирикмаларнинг таркибига кириши-  
да рўй-рост намоён бўлади.

Одатда, аминокислоталарни организмнинг ўсишида ва ривожланишида иштирок этишига қараб алмаштириб бўладиган ва алмаштириб бўлмайдиган гурпуга бўлинади. *Алмаштириб бўладиган аминокислоталар* организмда синтез йўли билан ҳосил қилинади. Уларнинг ана шу хусусияти туфайли агар овқат маҳсулотлар таркибида бундай аминокислоталар кам бўлса ёки бутунлай бўлмаса, ички синтез йўли билан уларни ҳосил қилиш ва шу билан организм эҳтиёжини қондириб бориш мумкин. *Алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарни* эса организмда синтез йўли билан ҳосил қилиб бўлмайди. Шу туфайли организмнинг бундай аминокислоталарга эҳтиёжи ҳар кунлик овқат маҳсулоти билан етарли даражада (тайёр ҳолда) қондириб турилмоғи лозим. Бу ҳилдаги аминокислоталарнинг аҳамияти катта бўлиб, улар хусусан организмнинг ўзига хос оқсилни синтез қилишда, ички безлар фаолиятини оширишда ҳамда биологик жиҳатдан юқори активликка эга бўлган компонентлар ҳосил бўлишида иштирок этади.

Организмда синтез қилинмайдиган аминокислоталарга қуйидагилар кирази: треонин, валин, лейцин, изолейцин, метионин, триптофан, лизин, фенилаланин ва бошқалар.

Организмнинг алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарга бўлган кундалик эҳтиёжини тақсимлайдиган бўлсак 2-жадвалда келтирилган манзарага эга бўламиз.

2-жа д в а л

**Алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарга бўлган суткалик эҳтиёж (г ҳисобида)**

Аминокислоталар	Авторлар		
	А. Э. Шарпинак	Р. Роуз	Р. Блок, Д. Боллинг
Триптофан	1,6	1,82	1,1
Лизин	8,0	5,83	5,2
Фенилаланин	4,5	4,13	4,4
Лейцин	—	4,69	9,1
Валин	6,0	4,13	3,8
Изолейцин	10,0	2,94	3,3
Треонин	—	2,94	3,5
Метионин	2,5	3,5	3,8

Ҳозир фанда аминокислоталарнинг учинчи группасини, яъни ўсишга таъсир этувчи группасини ажратиш лозим топилмоқда. Бежиз эмаски, аминокислоталарнинг учинчи группасига кирувчи кислоталарни «ўсишни ривожлантирувчи» аминокислоталар деб аталадиган бўлди. Бундай аминокислоталар жумласига аргинин, триптофан, глютамин кислота, пролин, цистин, серин ва тирозинлар кирази.

Шуни қайд этиб ўтиш керакки, ҳайвонот ва парранда маҳсулотлари (гўшт, тухум, балиқ гўшти) таркибида оптимал миқдорда ҳамма алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар бўлади. Усимлик маҳсулотлари таркибида ҳам маълум миқдорда аминокислоталар борки, организмнинг аминокислоталарга бўлган миқдорий эҳтиёжини қондиришда уларнинг ўзига хос аҳамияти бор. Масалан, дон ва дон маҳсулотлари таркибидаги аминокислоталар шулар жумласидандир.

Алмаштириб бўладиган аминокислоталар организмда синтез йўли билан ҳосил бўлиши мумкинлиги туфайли организмнинг бундай аминокислоталарга бўлган эҳтиёжини аниқлаш анча қийинчилик туғдиради. Ҳозирги кунда бир кунлик овқат маҳсулоти таркибида тахминан 6 г аргинин, 2,3 г цистин, 3—4 г тирозин, 3 г аланин, 3 г серин, 16 г глютамин кислота, 6 г аспарагин кислота, 5 г пролин, 3 г глицин бўлиши тавсия этилади.

Алмаштириб бўладиган аминокислоталар ҳам организмда муҳим вазифани ўтайди. Улардан айниқса, аргинин, цистин, тирозин, глютамин кислотанинг организмда кечадиган физиологик жараёнларда иштирок этиши алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталардан қолишмайди.

Бу ўринда шуни айтиб ўтиш керакки, ўсимликлар таркибида баъзи бир хил алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар миқдори ҳайвонот маҳсулотлари таркибидаги аминокислоталар миқдоридан кўп бўлиши аниқланган. Шу сабабли меню тузаётганда овқат маҳсулотларини шундай танлаш керакки, бир хил овқат маҳсулотлари таркибида етишмаётган аминокислоталар миқдори бошқа хил овқат маҳсулотлари таркибидаги аминокислоталар миқдори ҳисобига қопланади. Масалан, талаб этилаётган аминокислоталар миқдорига эришиш учун сутни оқ нон билан, хамир овқатларни сузма ёки гўшт билан истеъмол қилиш зарур. Аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, организм учун муҳим аҳамиятга эга бўлган алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар гўшт, билик ва тухум таркибида сероб бўлади.

Картошка, гуруч, нўхат, нон, маккажўхори ва бошқа ўсимлик маҳсулотлари таркибида муҳим аҳамиятга эга бўлмаган аминокислоталар бўлади.

Дуккакли ўсимликлар орасида алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарни энг кўп сақловчи ўсимлик бу — мошдир. Бундан ташқари, мош таркибида химиявий структураси жиҳати билан ҳайвон маҳсулотлари таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталардан фарқ қилмайдиган аминокислоталар бор. Мошнинг шу хоссасини ҳисобга олган ҳолда болаларнинг оқсилга бўлган эҳтиёжини қоплаш мақсадида уни етарли миқдорда овқат маҳсулотига қўшиб истеъмол қилиш тавсия этилади.

## 2.2. ЕҒЛАР ВА УЛАРНИНГ ОРГАНИЗМДА ТУТГАН УРНИ

Еғлар асосий овқат маҳсулотлари қаторига киради, организм учун унинг физиологик аҳамияти ниҳоятда катта. Маълумки, еғлар энергия манбаи бўлиб, бошқа овқат маҳсулотларига қараганда организмда ёниб, юқорида қайд қилганимиздек, катта энергия беради. Жумладан, 1 г еғ ёнганида 9,0 ккал энергия ажралса, 1 г оқсил ёки углевод ёнганида 4,0 ккал атрофида энергия ажралади.

Еғлар витамин А, Е, D, К ларни ўзига бириктириб олиш хусусиятига эга. Улар таркибида организм учун муҳим аҳамиятга эга бўлган фосфатидлар (лецитин), ўта тўйинган ва тўйинмаган еғ кислоталари, стеринлар, токофероллар ва бошқа моддалар бор. Еғларнинг организм тўқималари ташкил топишида иштирок этиши ва бошқа функциялари кўпдан бери маълум.

Кейинги йилларда еғлар тўғрисидаги тушунчалар анча кенгайди. Уларнинг таркибига кирувчи моддаларнинг биологик аҳамияти ҳамда баъзи бир касалликлар, жумладан, атеросклероз касаллигининг олдини олишдаги роли аниқланди.

Еғлар протоплазмалар таркибига киради ва запас ҳолда тери ости еғ қатламида тўпланadi. Бундан ташқари, организмда углеводлардан ва қисман оқсиллардан синтез йўли билан ҳам еғ ҳосил бўлиши мумкин. Еғ тайёрланган таомга ўзига хос маза киритади ва тўйимлилигини оширади.

Еғларни олинишига қараб талабга жавоб берадигани ва талабга жавоб бермайдиган еғлар деб икки гурпуга тафовут қилиш расм бўлган. Масалан, таркибида ёғди эрийдиган витаминлар бўлгани учун ҳайвон ёғлари та-

лабга жавоб берадиган ёғлар деб, бундай хусусиятга эга бўлмагани учун ўсимлик ёғларини талабга жавоб бермайдиган ёғлар деб санаб келинган. Кейинги йилларда олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари шуни кўрсатадики, ёғларни бу хилда группаларга ажратиш нотўғри экан. Чунки таркибида фақат витамин А ва D ларни тутиши билан чекланиб юқорида қайд этилган бошқа муҳим биологик аҳамиятини эътиборсиз қолдириб талабга жавоб берадиган ёки талабга жавоб бермайдиган ёғлар деб бўлиш тўғри эмас. Бунинг устига ўсимлик ёғини талабга жавоб бермайдиган ёғлар дейишга ҳеч қандай асос йўқ. Бинобарин, ўсимлик ёғлари таркибида ҳайвон ёғларига нисбатан бир неча бор кўп миқдорда организм учун муҳим аҳамиятга эга бўлган ўта тўйинмаган ёғ кислоталари борки, буларнинг организм учун аҳамияти бениҳоядир. Демак, ёғларни нимадан олинишига (ҳайвонларданми ёки ўсимликларданми) ва уларнинг организмга қандай сўрилишига қараб эмас, балки таркибидаги организм учун муҳим аҳамиятга эга бўлган бирикмаларнинг қанчалик бўлишига қараб баҳоламоқ даркор. Шундай экан алоҳида истеъмол қилинган ёғлар билан организмнинг ёғга бўлган эҳтиёжини қондириб бўлмайди. Масалан, ҳайвонот ёғлари таркибида витамин А ва D мўлроқ бўлган бир пайтда ўта тўйинмаган ёғ кислотаси кам бўлади. Худди шунингдек сутдан олинган ёғ таркибида айниқса ўсаётган организм учун муҳим аҳамиятга эга бўлган арахидон кислотаси мўл бўлса-да, ўта тўйинмаган ёғ кислотаси камлик қилади. Аксинча, ўсимлик ёғлари таркибида витамин А ва D бўлмаган бир пайтда фосфотидлар, линолен кислота етарли бўлади. Демак, ҳайвонот ёғлари таркибидаги моддалар билан ўсимлик ёғлари таркибидаги моддаларга бир вақтда организм эҳтиёжини қондириш учун ҳалқимиз азалдан бери қўллаб келадиган омухта ёғдан фойдаланиш керак бўлади. Омухта ёғ бу ҳайвонот ёғи билан ўсимлик ёғининг аралашган туридир. Буни аниқроқ баён қиладиган бўлсак, омухта ёғ таркибида 60—70 процент ҳайвонот ёғи, 30—40 процент ўсимлик ёғи бўлади. Шуни ҳисобга олган ҳолда ҳозирги кунда саноатда ҳам юқорида қайд этилган нисбатда омухта ёғ тайёрлаб истеъмолга чиқарилмоқда.

Ёғларнинг химиявий таркибига келсак, улар мураккаб биологик бирикмалардан иборат бўлиб, асосий таркибий қисми ёғ кислоталари ва глицериндан ташкил топган. Ҳужайра мембраналаридаги моддалар алмашишуви процессларининг идора этилишида, шунингдек,

митохондриларда энергия ҳосил бўлиш процессида ўта тўйинмаган ёғ кислоталари (ТЭК) — арахидонат, линолинат, липоат кислоталарнинг роли айниқса катта. Мембраналарнинг ёғ кислоталари таркибининг тахминан 25 процентини арахидонат кислота ташкил этади. Овқат рационада ўсимлик ёғлари кўп бўлганида мембраналардаги тўйинмаган ёғ кислоталарининг спектри жуда бой бўлади. Ўсимликнинг тўйинмаган ёғ кислоталари одам организмида энергия манбаи бўлиб хизмат қилади. Мана шу ёғ кислоталари холестерин бирикмаларини бартараф этиш ва атеросклерознинг олдини олишда, шунингдек қон томирлар деворининг эластиклигини ошириш ва шиллиқ пардалар ҳамда теридаги алмашинув процессларини яхшилашда муҳим ўрни бор. Шунингдек, липидлар, фосфолипидлар ва холестеринларнинг ҳам организмдаги аҳамияти катта. Чунончи, фосфолипидлар деярли барча ҳужайралар мембранасининг таркибий қисмига киради, мия ва нерв толалари тўқимаси фосфолипидларга айниқса бой. Фосфолипидлар липотроп хоссага эга бўлиб, жигардан ёғни ташқарига чиқаради, ҳазм жараёнида унинг ичакда эмульсияланишини кучайтиради ва шу тариқа унинг сўрилишини кучайтиради. Фосфолипидлар одатда холестериннинг организмдан чиқиб туришини енгиллаштиради, демак, атеросклерознинг олдини олишда юқорида айтиб ўтганимиздек, ижобий роль ўйнайди. Бундан ташқари, фосфолипидлар энергия ҳосил қилиш процессида актив иштирок этиб, организмда гемоглобин тўпланиб боришига яхши таъсир кўрсатади. Нерв системаси фаолиятини активлаштиради, жумладан, қўзғалиш процесси кучайишига ёрдам беради. Борди-ю, истеъмол қиладиган овқат маҳсулотида фосфатидлар етишмагундай бўлса, у ҳолда организмда турли хил ўзгаришлар, хусусан, камқонлик келиб чиқиши, ёғларнинг кўп миқдорда запас ҳолда тўпланиши кузатилади. Ўсимликлардан соя ва кунгабоқар ёғлари фосфатидларга анча бой.

Х о л е с т е р и н организмда ёғ кислоталари, жинсий гормонлар ва буйрак устки безлари гормонлари ҳосил бўлишида, шунингдек, терига ультрабинафша нурлар таъсир қилганида витамин D<sub>2</sub> ҳосил бўлишида салмоқли роль ўйнайди. Бу ўринда шуни айтиб ўтиш керакки, одамда ҳеч қачон холестерин етишмовчилиги бўлмайди. Бунга сабаб холестерин турли хил овқат маҳсулотларидан: ёғ, углеводлар, аминокислоталардан муттасил ҳосил бўлиб туради. Бундан шундай хулоса чиқадики, атеросклероз ривожланишида муайян роль ўйнайдиган хо-



лестериннинг организмда ортиқча тўпланиб қолишига экзоген йўл билан, яъни овқат билан бирга организмга тушиб турадиган холестерингина сабаб бўлиб қолмай, балки организмда холестерин алмашинувининг бузилиши, унинг ортиқча ҳосил бўлиб туриши ва тўпланиши ҳамда унинг организмдан ташқарига секин чиқарилиши сабаб бўлади.

Тўйинмаган ёғ кислоталарининг овқат рационда етишмаслиги терида турли хил ўзгаришлар пайдо бўлишига (терининг қуришиб туриши, пўст ташлаши, экзема, гиперкератозга) олиб келади, ультрабинафша нурларга бўлган организм сезгирлигини кучайтиради, қон томирлар ўтказувчанлигини оширади (капиллярларни ёрилиб кетишга мойил қилиб қўяди, гематурия юзага келади), меъда ва ўн икки бармоқ ичак шиллиқ пардасида жаралар пайдо бўлишига, тишларни кариесга, бўғинларда артритлар бошланишига мойил қилиб қўяди.

Ёғларнинг биологик аҳамиятларидан яна бири — таркибида ёғда эрувчи витамин А, D, E, K ни сақлашидир. Ёғлар, бундан ташқари, овқат таркибида бўладиган каротин сўрилишида иштирок этади. Масалан, ёғсиз овқат таркибидаги каротиннинг фақат 15 проценти организмга сўрилса, ёғли овқат таркибидаги каротиннинг 80—85 проценти сўрилади.

Овқатнинг органолептик хоссасини оширишда ҳам ёғларнинг аҳамияти катта. Бундан ташқари, ёғлар овқатнинг узоқ муддат меъдада туришини таъминлайди, бинобарин, ёғлар организмни узоқ муддат тўқ тутиб туради. Бир кунлик овқатда таркибидаги ёғга бўлган мактабгача ёшдаги болаларнинг эҳтиёжи 60—70 г ни, мактаб ёшидаги болаларнинг эҳтиёжи 80—93 г ни ташкил қилади.

Кўп миқдорда истеъмол қилинган ёғ организмда моддалар алмашинуви процессини издан чиқаради, организмда захарли моддалар, жумладан, кетон таначалари тўпланишига сабаб бўлади, овқат ҳазм қилиш органлари фаолиятини сусайтириб қўяди. Бундан ташқари, ортиқча миқдордаги ёғ запас ҳолида тери ости ёғ қатламида тўпланади-ки, бу бола бўлсин, катта ёшли киши бўлсин семириб кетишга олиб келади.

Болаларга сутдан олинадиган ёғ билан бирга одатда ўсимлик ёғлари ҳам бериб туриш тавсия қилинади. Шундай қилинганда, юқорида айтиб ўтганимиздек, организм учун муҳим бўлган ёғлар таркибидаги моддалар билан бир-бирини тўлдириб туради. Чунончи, ёш болалар овқатига кунгабоқар ёғи, жўхори ёғи бериш мақсад-

га мувофиқ келади. Бундай ёғларни рафинатланмаган (юқори температурада қиздирилмаган) ҳолда бериш тавсия этилади. Бунинг сабаби — ёғлар рафинатланса, яъни қиздирилса, унинг таркибидаги организм учун муҳим биологик аҳамиятга эга бўлган фосфатит билан ўта тўйинмаган ёғ кислотаси парчаланиб кетиб, ёғлар ўзининг тўлақонли сифатини йўқотади. Аммо, чигитдан ва соядан олинадиган ёғларни рафинатлаб берган маъқул, чунки бундай ёғлар юқори температурада қиздирилганида таркибидаги захарли модда — гассипол нейтралланиб кетади. Шуни қайд қилиб ўтиш керакки, организмнинг ёғга бўлган эҳтиёжи иқлим шароитига қараб ўзгаради, жумладан, шимолий иқлим шароитида яшовчи аҳолининг бир кунлик овқатидаги ёғ миқдори бир суткада сарф қилинадиган энергиянинг 38—40 процентини, ўрта иқлим шароитида 33 процентини ва жанубий (иссиқ) иқлим шароитида эса 27—28 процентини ташкил қилиши керак. Истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибидаги ёғнинг миқдори сурункасига организм эҳтиёжини қопламайдиган даражада истеъмол қилинганда марказий нерв системаси фаолиятида, организмнинг иммунобиологик механизмида турли хил кўринишда ўзгаришлар содир бўлади.

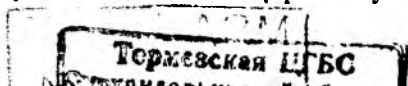
812  
Овқат маҳсулотлари таркибида ёғ етишмаганида, бундан ташқари, жигарда, буйракларда, мия тўқималарида ва бошқа органларда дегенератив ўзгаришлар келиб чиқиши мумкин.

Овқат маҳсулотлари таркибидаги асосий озиқ моддалар — оқсиллар, ёғлар, углеводлар тўғри нисбати организмда кечадиган кўпгина муҳим процессларнинг актив ўтишига сабаб бўлади.

### 2.3. УГЛЕВОДЛАР ВА УЛАРНИНГ ОРГАНИЗМДАГИ АҲАМИЯТИ

Углеводлар ҳам организмда энергия ҳосил бўлишининг асосий манбаларидан биридир. Уларнинг овқатдаги физиологик қиймати энергия ажратиш қобилияти билан белгиланади. Углеводлар мускул тўқималари ҳаракатланишида сарф бўладиган энергиянинг ҳамда организмдаги анатомик-физиологик процессларнинг ўрнини қопловчи асосий энергиянинг манбаи ҳисобланади. Бинобарин, мана шу асосий энергия манбаи бўлган углеводлар организмда кислород бор ва кислород йўқ шароитда қанчалик оксидланиши билан баҳоланади.

Маълумки, ҳар қандай жисмоний ҳаракат углевод-



ларга бўлган эҳтиёжни оширади. Демак, жисмоний иш билан банд бўлган бола ширинликни одатдагидан кўра кўпроқ истеъмол қилиши керак. Агар истеъмол қилинаётган овқат таркибида углеводлар миқдори етарли даражада бўлса, тўқималар ва ҳужайралар таркибидаги уларнинг миқдори энергия сарфланишига қарамай доимийлигича тураверади.

Углеводлар, қоида ўлароқ, организмда депо ҳолида кам сақланади. Унинг мана шу хусусияти организм эҳтиёжини қондириш учун кундалик овқат маҳсулоти билан етарли даражада муттасил истеъмол қилиб турилишини талаб этади.

Углеводлар оқсил, ёғ алмашинуви процесси билан ҳам чамбарчас боғлиқ. Масалан, организмда оксидланиш процесси юқори бўлмаса, у ҳолда углеводлар ёғларга айланиб тери ости ёғ қатламида ҳамда ички органлар атрофида тупланиб боради. Борди-ю, оксидланиш процесси жадал кечса, углеводларнинг талайгина қисми оксидланиб, охирги маҳсулотларгача парчаланаяди.

Оғир жисмоний иш бажарилганда борди-ю, энергетик харажатлар углеводлар ҳисобига қопланмайдиган бўлса, организмда доимо запас ҳолда бўладиган ёғлардан қанд ҳосил бўлиб, мана шу қанд ҳисобига энергетик харажатлар қопланиб туради. Лекин кўпинча бунинг акси бўлади. Масалан, Урта Осиё шароитида истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибида кўп миқдорда углеводлар бўлиши сабабли ортиқча углеводдан янги ёғ тўқималари ҳосил бўлиши ва запас ҳолида ёғ депосига қўшилиши қайд қилинади.

Углеводлар озиқ сифатида асосий овқат маҳсулотлари қаторига киради. Кундалик энергетик харажатларнинг ярмидан кўпроғи истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибидаги крахмал билан қанд ҳисобига қопланиб туради. Нон ва макарон маҳсулотлари, ёрмалар, картошка, шакар, қандолат маҳсулотлари, турли хил ширинликлар углевод етказиб берадиган асосий манбалардир. Шуни ҳисобга оладиган бўлсак, бола рационидagi қанд билан крахмал нисбати 1:3 — 1:4 бўлиши керак, бу деган сўз қанд рационидagi умумий углеводлар миқдорининг  $1/3$  —  $1/4$  қисмини, крахмал  $2/3$  —  $3/4$  қисмини ташкил этиши керак.

Тузилишининг мураккаблиги, эриши, организмга сўрилиши ва гликоген ҳосил қилишига қараб овқат маҳсулотлари таркибидаги углеводлар оддий ва мураккаб углеводлар (полисахаридлар) га тафовут қилинади.

*Оддий углеводларга таркиби мураккаб бўлмаган ва сувда тез эрувчи моно- ва дисахаридлар* киради. Буларнинг ҳаммаси сувда яхши эрийди ва организмга яхши сўрилади. Овқат маҳсулотлари билан қабул қилинадиган моносахаридлар углеводларнинг энг оддий формаси ҳисобланади. Моносахаридларга глюкоза, фруктоза ва галактоза киради. Глюкоза моносахариднинг кўп тарқалган тури бўлиб, у кўп мевалар таркибида бўлади, бундан ташқари, у организмда дисахарид билан крахмалнинг парчаланиши ҳисобига ҳам ҳосил бўлади. Организмда глюкоза тез ва энгил гликоген ҳолида ўзлаштирилиб мия ва мускул тўқималарида, шу жумладан, юрак мускулларида сарф бўлади. Бундан ташқари, қон таркибидаги қанд мувозанатини сақлашда ҳамда жигарда гликоген запасининг етарли даражада сақланиб туришида ҳам глюкоза асосий роль ўйнайди.

Деярли ҳамма вақт оғир жисмоний иш бажарилганда глюкоза организмда энергия манбаи вазифасини ўтаб, қандга бўлган эҳтиёжни тўла қондириб туради.

*Фруктоза* ҳам глюкозага ўхшаш хоссаларга эга, у ўзининг шундай хоссаси туфайли ҳам организмга тез сўрилади, лекин у ичаклардан жуда секин сўрилади. Фруктоза кўп миқдорда (70—80% гача) жигарда тўпланади ва бу ерда глюкозага нисбатан осонгина гликогенга айланади. Бундан ташқари, фруктоза фақатгина жигарда тўпланмай, бошқа ички органларда ҳам тўпланади ва запас ҳолда сақланади. У моддаларнинг алмашинув процессида фаол қатнашади. Шундай қилиб, ҳозирги кунда организмни углерод билан таъминлашда истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибидаги қанднинг фруктоза турига катта аҳамият берилмоқда. Масалан, фруктозанинг кўп яхши томонларини яъни унинг осон сингишини ва запас ҳолида тўпланишини ҳисобга олган ҳолда ва шунингдек ёғ ва холестерин алмашинувидаги, тиш кариеси касаллигининг олдини олишдаги аҳамиятини назарда тутиб СССР Соғлиқни сақлаш министрлигининг Илмий кенгаши ўзининг 1979 йил 4 майдаги қарори билан фруктозани қандолат ва чанқовни босиш учун мўлжалланган салқин ичимликларга қўшиб ундан кенг фойдаланиш имкониятларини кўрсатиб берди. Айниқса, фруктозани биринчи галда болалар ва кекса кишилар овқатига қўшиб беришни кенг йўлга қўйиш тавсия этилди.

Истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибидаги дисахаридларга кирувчи сахарозанинг ҳам алоҳида аҳамияти бор. Ўзининг сувда эриши, организмга сўрили-

ин ҳамда ширалиги жиҳатидан сахароза моносахаридларга яқин туради.

*Мураккаб углеводлар (ёки полисахаридлар)* ўз молекуласининг мураккаб тузилиши билан характерлидир, сувда ёмон эрийди. Буларга: крахмал, гликоген, пиктин моддалари ва клетчаткалар киради.

Кралмал яхши пишмаган меваларда, жавдар унидан ясалган нонда, баъзи ёрмаларда, сабзавотларнинг дағал қисмида, илдиз мевали сабзавотлар таркибида кўп бўлади.

*Клетчатка* сўрилмайди, энергия ажратмайди, лекин овқатнинг ҳазм бўлишида муҳим роль ўйнайди. Чунки клетчатканинг дағал қисмлари ичак деворларини қитиқлаб, унинг пересталтикасини кучайтиради, бу эса ўз навбатида овқат моддаларининг ичакда сўрилишини ва ичакнинг ўз вақтида чиқиндилардан бўшалишини таъминлайди. Шунини ҳисобга олган ҳолда кундалик овқат миқдорига етарли даражада клетчаткалар тутган маҳсулотлар қўшиб бериш керак.

Организмнинг углеводларга бўлган талаби доимо унинг энергетик сарфига боғлиқ. Қанча кўп жисмоний иш бажарилса, углеводларга бўлган талаб ҳам шунча ошади. Бу ўринда ёш ҳам аҳамиятга эга. Масалан, мактабгача ёшдаги болаларнинг кундалик истеъмол қиладиган овқати таркибида 240—280 г углевод бўлиши керак. Буни бошқача қилиб айтганда боланинг ҳар бир кг оғирлигига 12—15 г углевод тўғри келиши керак. Бунинг устига истеъмол қилинадиган углеводларнинг умумий миқдорининг 60 граммини қанд, қолган қисмини эса овқат маҳсулотлари таркибидаги ҳар хил углеводлар ташкил қилмоғи лозим. Бундан ташқари, углеводларнинг овқат маҳсулотлари билан организмга сўрилишини яхшилаш учун истеъмол қилинадиган таомлар ҳар хил бўлиши лозим. Болаларга бериладиган овқатлар фақат ҳайвонот маҳсулотларидан тайёрланибгина қолмай, балки унга ёрма, ун, сабзавот, полиз маҳсулотлари ҳамда ҳўл мева қўшилган бўлиши лозим. Бундай овқат маҳсулотлари ўз таркибида экстракт моддалар, минерал тузлар ва ҳар хил витаминлар тутати, булар овқат маҳсулотларининг организмга сўрилишини янада яхшилайти.

## 2.4. ВИТАМИНЛАР ВА УЛАРНИНГ САЛОМАТЛИК УЧУН АҲАМИЯТИ

Замонавий медицина тараққиёти, жумладан, овқатланишни илмий ташкил этиш шуни кўрсатадики, организмнинг туғри ривожланиши, боланинг туғилган биринчи кунидан бошлаб истеъмол қиладиган овқати маҳсулотлари таркибида оқсил, ёғ, углеводлар, микроэлементлар, минерал туз ва бошқаларнинг етарли даражада бўлиши билан бирга муҳим аҳамиятга эга бўлган витаминларнинг ҳам етарли миқдорда бўлиши талаб этилади. Мамлакатимизда, айниқса, кейинги вақтларда болалар овқатининг витаминларга бой бўлишига катта эътибор берилмоқда. Чунки витаминларга бўлган болалар эҳтиёжи кун сайин ортиб бормоқда. Шундай экан, бу талаб-эҳтиёжни биргина табиий маҳсулотлар ҳисобига қондириш қийиндир. Шуни назарда тутган ҳолда олимлар катта изланишлар қилиб витаминларни дастлаб лабораторияда, сўнгра sanoat шароитида мураккаб синтез қилиш ва микробиологик усуллар ёрдамида ишлаб чиқаришни йўлга қўйдилар.

Қадим витаминларнинг организмда тутган ўрнини ҳамма билар эдими? Йўқ, албатта. Бу ҳақда ҳам узоқ тадқиқот ишлари олиб борилди. Масалан, витаминларнинг одам организми учун зарурлигини биринчи бўлиб рус врачлари Н. И. Лунин 1880—1881 йилларда исбот қилиб берди. У бир гуруҳ ҳайвонлар устида тажриба ўтказиб уларни фақат сунъий равишда тайёрланган озуқа бирикмалари — оқсиллар, ёғлар, углеводлар, минерал тузлар ҳамда сув билан боқди. Бироқ бундай овқат маҳсулотлари билан овқатлантирилган ҳайвонлар узоқ яшай олмади. Лекин шу сунъий тайёрланган овқатларга озроқ миқдорда бўлса ҳам табиий сут қўшилиб боқилган ҳайвонлар соғ қолди. Шунда Н. И. Лунин маълум бўлган овқатдаги бешта бирикма: яъни оқсиллар, ёғлар, углеводлар минерал тузлар ва сувдан ташқари, унда яна нималардир бўлиши керак деган фикрга келди ва буни тажрибада исботлаб берди. Бироқ ўша давр фанининг тараққиёти пастлиги туфайли Н. И. Лунининг бу тадқиқоти ўша вақтда етарлича эътироф этилмади ва кўп ўтмай унутиб юборилди.

1890 йили Яванинг абадий яшил тропик оролинги голландиялик врач Эйкман келади ва маҳаллий аҳоли орасида «бери-бери» деб аталувчи (уни таржима қилганда, «оёқ кишани» деган маънони билдиради) касаллик қандимдан кенг тарқалганини кўради. Бу касаллик оёқ-

ларнинг увишиши билан бошланиб, кейин талваса тутар ва охири оёқлар фалаж бўлиб қолар эди. Қасалликнинг келиб чиқиши ҳам, даволаш усуллари ҳам номаълум эди. Эйкман ўзича кузатишлар олиб борди ва бир куни катаклардаги оқланган гуруч (пўстидан тозалаб оппоқ ҳолга келтирилган гуруч) билан боқилган товуқлар ҳам одамларга ўхшаб «бери-бери» касаллигига дучор бўлганини кўради. Эркинликда юрган, лекин дон ўрнида ўшандай оқланган гуруч бериб боқилган товуқларда эса «бери-бери» касаллигига хос ўзгаришларни кўрмади. Шундан кейин у касалликнинг сабаби, чамаси, оқланган гуручда бўлиши керак деган хулосага келади. Кейинчалик Эйкман тажриба ўтказиб — товуқларга фақат оқланган гуруч бериб боқади ва шу йўл билан товуқларда ўшандай касалликни келтириб чиқаради. Товуқларни тузатиш мақсадида эса, уларни гуруч қипиғи билан боқади. Натижада, товуқлар соғайиб кетади. Бироқ олим бу касалликнинг сабаби нимада эканини, уни қандай моддалар келтириб чиқаришини ёки нима етишмаганда мазкур касаллик вужудга келишини ва нима учун гуруч қипиғи шифобахш таъсир кўрсатишини аниқлашга муваффақ бўлмади.

Изланиш давом этар эди. 1912 йили польшалик олим К. Функ шולי қипиғидан рангсиз кристалл модда ажратиб олишга эришди. Бу моддадан жуда оз миқдорда бўлса ҳам касал одам ёки ҳайвон, парранда овқатига қўшиб бериш полиневрит («бери-бери») касаллигидан соғайиб кетишга олиб келди. Функ ихтиро қилган модда, олим тахмин қилганидек, тозаланган гуруч дони таркибида бўлмай, унинг қипиғида экан.

Олим тадқиқот ишларини давом эттира борди. Узи ихтиро қилган кристалл модданинг химиявий таркибини атрофлича ўрганди ва ниҳоят унинг таркибида амин группасига мансуб азот борлигини аниқлади. К. Функ бу шифобахш моддани латинча витамин, яъни «вита» — ҳаёт, «ҳаётбахш амин» деб атади.

«Бери-бери» касаллигининг сабабини излаш туфайли мазкур модда кашф этилганда К. Функ дастлабки витаминни витамин «В» ёки латин транскрипциясида «В» билан ифодалади. Шунга қараб биринчи марта витамин В<sub>1</sub> (тиамин) кашф этилган деса бўлади.

Орадан кўп вақт ўтмай, К. Функ ўзининг физиологик тажрибаларини ҳамда клиник маълумотларини умумлаштириб «бери-бери» касаллигини авитаминоз (витаминосизланиб қолиш) деб таърифлади. Уша йиллардан бошлаб витамин ҳақидаги таълимот жадал ривожланти-

риб борилди. Бошқа бир қанча касалликлар, масалан, шапқурлик, камқонлик, тери касалликлари ва бир қанча бошқа касалликлар ҳам авитаминоздан эканлиги аниқланиб, уларга даво бўлувчи янгидан-янги витаминлар топилди.

1920 йилга келиб ўзида «ўсиш фактори» ни сақловчи витаминни инглиз олими Друмонднинг таклифи билан «витамин В» деб аташ расм бўлди. Витамин В нинг таркибини ўрганиш натижасида унда одам организмига турли хил таъсир кўрсатувчи яна бир қанча физиологик актив моддалар, яъни витамин В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>15</sub>, РР ва фоли кислотаси борлиги аниқланди.

Бу группага мансуб витаминлар, бир томондан, организмдаги мураккаб моддалар алмашинуви жараёнини яхшилашга хизмат қилса, иккинчидан, нерв системасининг нормал ишлашига қулай шароит яратиб беради.

1921 йили рус олими Н. Д. Зелинский витаминлар ферментлар учун қурилиш материали бўлиб хизмат қилиши мумкин, деган фикрни илгари сурди. Мана шундан 11 йил ўтибдики, ферментлар таркибида витаминларнинг топилиши Н. Д. Зелинскийнинг башорат қилиб айтган сўзларини тасдиқлади. Кейинги йилларда 20 дан ортиқ витаминларнинг химиявий тузилиши тўла ўрганилиб, кўплари синтез қилинди. Бир қанча витаминлар табиатда битта модда бўлиб эмас, балки тузилиши ва физиологик таъсир кучи билан фарқ қиладиган бир-бирига яқин 3—5 та бирикмалар туркуми шаклида учраши аниқланди. Химиявий тузилиши жиҳатидан витаминларга яқин бир қанча моддалар, яъни уларнинг аналоглари ҳам синтез қилинда.

Витаминлар аслида организмда синтезланмайдиган ёки бироз миқдорда синтезланадиган паст молекулали органик бирикмалардир. Улар организмда моддалар алмашинувида иштирок этади, одамнинг ташқи муҳитга мослашиш лаёқатига, меҳнат қобилиятига, ўсишига ва шунингдек организмнинг ҳар томонлама яхши ривожланиб боришига таъсир кўрсатади.

Витаминлар одатда асосан ўсимликларнинг яшил қисмида синтез қилинади. Бу эса уларнинг ўсимликлардаги мураккаб фотосинтез процесси билан боғлиқлигини кўрсатади. Бинобарин, ўсимликлар асосий витаминлар манбаи саналади. Бундан ташқари, бир қатор бактериялар борки, улар витамин ишлаб чиқариш қобилиятига эга бўлади. Буларга одам ичагидаги бактериялар, турли хил сув ҳавзаларидаги бактериялар мисол бўли олади.

Ҳозирги вақтда ўтказилган замонавий тадқиқотлар



шуни кўрсатдики, витаминлар оқсиллар, ёғлар, углеводлар, минерал тузлар ва микроэлементлар каби овқат маҳсулотларининг таркибий қисми ҳисобланади. Бинобарин, юқорида эслатиб ўтганимиздек, витаминлар боланинг тўғри ўсишига ва ривожланишига ёрдам беради, деярли барча моддаларнинг алмашинув процессида қатнашади, организмнинг турли касалликларга қарши чидамини оширади. Витамин бўлмаса, демак организмда моддалар алмашинуви бузилади, ҳаёт фаолияти издан чиқади, озиқ моддаларни ўзлаштириш, тўқима ва ҳужайраларнинг кўпайиши ва тикланиши бузилади. Шундай экан, улар ҳар кунги овқат маҳсулотлари таркибида етарли миқдорда бўлмоғи керак. Мана шунда организмда кечадиган моддалар алмашинуви ҳамда физиологик ўзгаришлар мувозанат сақлаб туради.

Витаминларнинг одам организмдаги муҳим вазифаларидан бири тўқималарда кечадиган реакцияларни тезлаштириш, яъни катализаторлик вазифасини бажаришидир. Организм учун муҳим ҳисобланган ферментлар ҳосил бўлишида иштирок этиши унинг аҳамиятини янада оширади.

Бундан ташқари, изланишлар шуни кўрсатадики, витаминлар организм тўқималарида биологик актив моддаларга — ко ферментларга айланиш хусусиятига эга экан. Ко ферментлар эса организмдаги ферментларга қўшилиб, уларнинг катализаторлик ролини оширади. Масалан, медицинада ишлатиладиган кокарбоксилаза ко ферменти витамин В<sub>1</sub> (тиамин) асосида олинган биологик актив моддалардан биридир. Бинобарин, витаминлар асосида ко ферментлар ёки уларга ўхшаш биологик актив моддаларнинг яратилиши витаминология фанининг ютуқларидан саналади.

Витаминларнинг асосий манбаи юқорида қайд қилиб ўтганимиздек, ўсимлик ва ҳайвонлардан олинадиган овқат маҳсулотларидир. Шундай экан, аҳолининг овқат маҳсулотлари таркибида витаминларнинг организм учун етарли миқдорда бўлиши ҳамда овқат тайёрлаш жараёнида уларнинг иложи борича кўпроқ сақланиб қолишига эришиш овқат сифатини оширади.

Витаминларни тадқиқ этиш масаласига қайтар эканмиз Н. И. Луин, К. Функ ва Эйкмандан ташқари рус олимлари В. В. Пашутин, С. А. Сосин ва америкалик биохимик Гепкинс ва бошқаларнинг хизматлари катта бўлганлигини тан олишимиз керак.

1920 йилгача фан оламида фақат учтагина витамин: А, В, С маълум эди, холос.

Бизнинг мамлакатимизда витаминларнинг ҳаёт учун аҳамиятини жиддий ўрганиш асосан 1930 йилдан бошланди. Бу йилларда витаминларни тадқиқ этишга бағишланган ишлар СССР фанлар Академияси қошидаги институтлар зиммасига юкланган эди. 1935 йилга келиб СССР Соғлиқни сақлаш министрлиги қошида махсус Витаминология илмий-тадқиқот институти ташкил этилди. Институтнинг асосий илмий-тадқиқот ишлари овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминларнинг миқдори, организмнинг витаминларга бўлган талаб ва эҳтиёжини аниқлаш ва витаминлар етишмаслиги оқибатида органларда келиб чиқадиган ўзгаришларга бағишланган эди. Шундан кейинги йилларда юқорида қайд этиб ўтилган илмий-тадқиқотлар қаторида витаминларнинг химиявий таркиби, структураси, уларнинг биохимиявий хоссалари ва синтетик йўл билан олиш усулларига бағишланди. Бу ишларни амалга оширишда ватанимиз олимлари В. Н. Букин, Б. А. Кудряшов, В. А. Девятин ва бошқаларнинг хизмати катта бўлди. Мамлакатимизда витаминологларнинг катта мактаби ташкил топди, машҳур олимлар — витаминологлар етишиб чиқди. Эндликда витаминларга бағишланган илмий-тадқиқот ишларини ўзида мужассам этган витаминология соҳаси биология ва медицинанинг тараққий этган қисмларидан бири бўлиб ҳисобланади. Замоनावий витаминология витаминларнинг химиявий таркиби билан уларнинг овқат маҳсулотлари таркибидаги миқдорини ўрганибгина қолмай, балки уларнинг аҳоли орасида кенг истеъмол қилинадиган таомлар таркибидаги миқдорини сунъий усуллар билан кўпайтиришдек муҳим масалаларни ҳам ўрганмоқда.

Ҳозирги давргача 30 га яқин витаминлар кашф этилган ва ўрганилган. Уларни латин ҳарфлари билан ифодалаш қабул қилинган: А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, С, D ва ҳоказо.

Баъзи бир хил витаминлар сувда, бошқалари эса ёғда яхши эрийди. Уларнинг шу хоссаларидан келиб чиқиб сувда ва ёғда эрийдиган витаминларга тафовут қилинади.

Бундан ташқари, бир қатор ўсимлик маҳсулотларида шундай моддалар борки, улар одам организмига тушганида ўзига хос витаминларга айланади. Ана шундай моддаларни фанда *провитаминлар* деб аташ расм бўлган. Бунга мисол қилиб сабзи ва ошқовоқ таркибидаги каротин (провитамин А) ни келтириш мумкин. Каротин одатда организмга тушгач тўқималарда маълум бир шароитда витамин А га айланади.

Одам организмнинг витаминга бўлган эҳтиёжини ҳаммаси бўлиб бир неча миллиграммдан ташкил топган модда билан қоплаш мумкин. Бундай қараганда бу жуда оз, лекин шунга қарамай, витаминларнинг овқат маҳсулотлари таркибида шу миқдорда бўлиши одамнинг, хоҳ у катта бўлсин, овқати тўғри ташкил этилганлигининг мезонидир. Шундай экан, ҳар бир озиқ-овқат саноатида, омма учун мўлжалланган ошхоналарда, мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар ошхоналарида хизмат кўрсатувчи ишловчилар, уй бекалари витаминларнинг организмдаги аҳамияти, қандай овқат маҳсулотларида бўлиши ва таомлар тайёрлашда витаминлар миқдорини яхши сақлаш йўллари тўғрисида етарлича билимга эга бўлмоқлари лозим.

Маълумки одам ҳаёт кечирар экан, унинг организмда муттасил моддалар алмашинуви процесси давом этади. Янги тўқималар эски тўқималар ўрнини қоплаб боради, эски ҳужайралар емирилиб янгилари бунёдга келади ва ҳоказо. Бу жараён таркибида витаминлар тутган ферментларнинг моддалар алмашинуви процессини тезлаштириши ҳисобига рўёбга келади.

Ҳозирги вақтда овқат ҳазм қилиш жараёнида ҳам, шунингдек, органлар ўзининг асосий вазифаларини бажариши мобайнида ҳам витаминларнинг бевосита иштироки борлиги аниқланган. Бошқача қилиб айтганда витаминлар организмда кечадиган асосий процессларнинг барчасида бевосита иштирок этади. Шунинг учун ҳам истеъмол қилинадиган кундалик овқат маҳсулотлари таркибида оқсиллар, ёғлар, углеводлар, минерал тузлар, микроэломентлар билан бир қаторда етарли даражада витаминлар бўлиши кўп аҳамиятга эга деб тан олингандир. Айниқса, ўсаётган организм учун витаминларнинг аҳамияти катта. Шунинг учун ҳам бирор бир витаминнинг болалар организмда етишмаслиги салбий оқибатларга олиб келади. Яна ҳам аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, гиповитаминоз, авитаминоз деб аталувчи касалликлар келиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин.

**Г и п о в и т а м и н о з** — истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибида бир ёки бир неча хил витаминларнинг етишмаслиги оқибатида келиб чиқади.

**А в и т а м и н о з** — истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибида бир ёки бир неча хил витаминларнинг узоқ муддат мобайнида кам бўлиши ёки умуман бўлмаслиги оқибатида келиб чиқадиган касаллик ҳолати (авитаминоз сўзидаги биринчи «а» грекча олд қўшимчи бўлиб, ўзбекча «йўқ» деган маънони англатади).

Ҳозирги кунда мамлакатимизда витаминлар етишмаслиги ёки йўқлиги оқибатида келиб чиқадиган гиповитаминоз ёхуд авитаминоз касаллиги оммавий тарзда учрамайди. Лекин баъзи бир районларда гиповитаминоз аломатлари билан кечувчи айрим касаллик ҳолатлари учраб туриши мумкин. Бунинг асосий сабаблари аҳоли орасида ҳанузгача таркибида витаминлар тутадиган овқат маҳсулотларини яхши билмайдиган ёки ундай маҳсулотларни сақлай олмайдиган, овқат тайёрлаш жараёнида витаминларни сақлаб қолиш йўл-йўриқларига тўшунмайдиган одамларнинг бўлишидир.

Аҳолининг, шу жумладан, ёш болаларнинг кўп миқдорда рафинация қилинган, яъни юқори температурада тозаланган овқат маҳсулотларини истеъмол қилиши туфайли ҳозирги вақтда гиповитаминоз учрайдиган бўлиб қолди. Чунки овқат маҳсулотлари рафинатланганда ундаги витаминлар 30—50% гача камайиб кетади. Бу эса организмнинг витаминларга бўлган эҳтиёжини қондирмайди.

Бир қатор ўтказилган кузатишлар шуни кўрсатдики, Ўзбекистон шароитида қиш ва баҳор фаслларида таркибида витаминлар тутган овқат маҳсулотларини кам истеъмол қилинар экан. Етарли миқдорда истеъмол қилинадиган таомлар таркибида эса витаминлар кескин камайиб кетган бўлар экан. Республикамизда учрайдиган гиповитаминоз касаллигини ана шундай сабаблар билан боғлаш мумкин.

Бизнинг шахсий текширишларимиз эса Ўзбекистон аҳолисининг турли группалари орасида қиш-баҳор фаслларида витамин А билан С етишмаслигини кўрсатди. Овқат тайёрлаш технологиясини яхши билмаслик эса витаминлар миқдорининг янада камайиб кетишига олиб келади.

Маълумки, киши организмнинг витаминларга бўлган эҳтиёжи унинг ёшига, жинсига, яшаб турган жойнинг иқлим шароитига, организмнинг соғлиқ аҳволига ҳамда бажараётган меҳнат турига қараб ўзгариб туради. Бундан ташқари, оғир жисмоний ва ақлий меҳнат ҳам организмнинг витаминларга бўлган эҳтиёжини оширади. Истеъмол қилинадиган витаминларнинг миқдори эса йил фаслига ва иқлим шароитига ҳам боғлиқ. Масалан, шимол билан жануб районларда одам организмнинг витаминларга бўлган эҳтиёжи кўп бўлади. Шуни билган ҳолда овқат рационини тузишда организмнинг витаминга бўлган талабига қаралади. Бунинг учун эса кундалик овқат маҳсулотлари таркибида қанча миқдор-

да витамин бўлишини билиш пазандалар, уй бекалари учун жуда зарур.

Юқорида эслатиб ўтганимиздек, болалар организми униб-ўсаётганлиги туфайли улар оғирлигига нисбатан ҳисоблаганда витаминларга бўлган эҳтиёжлари кўпроқ бўлади. Катта ёшли кишиларни витаминлар барвақт қариб қолишдан асрайди. Улар учун овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминлар: А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, Р, РР, С, фоли ва пантотен кислоталари етарли миқдорда бўлиши керак.

Ҳозирги кунда Ўрта Осиё республикаларининг иссиқ иқлимли шароитида тер билан кўп миқдорда суюқлик чиқиб кетиши ва суюқлик билан бирга сувда эрувчи витаминлар ҳам кўп миқдорда ажраб туриши, шу туфайли эса организмнинг витаминларга бўлган эҳтиёжи янада ошиши етарли даражада олиб борилган тадқиқотлар билан тасдиқланди. Жумладан, ташқи муҳит ҳарорати +32°C бўлганда киши, одатда, +18°C га қараганда сувда эрувчи витаминларни икки баровар ортиқ истеъмол қилиши кераклиги қайд этилди. Тоғлик районларда эса витамин С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> ва РР ларга бўлган эҳтиёж беш баравар ортиқ экан. Ташқи муҳит ҳарорати паст бўлганда ҳам худди шунга ўхшаш ҳол кузатилади, яъни организмнинг витамин А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> ва С га бўлган эҳтиёжи ошар экан.

Инсон учун муҳим аҳамиятга эга бўлган витаминларга қуйидагилар киради: сувда эрувчи витаминлардан — С, Р, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР; ёғда эрувчи витаминлардан А, D, Е ва К.

Кези келганда шуни айтиб ўтиш керакки, витаминлар етишмаганда гиповитаминоз касаллиги келиб чиққандагига ўхшаш, витаминлар организмга ҳаддан зиёд кўп тушганда ҳам касаллик келиб чиқар экан. Бундай касалликни фанда гипервитаминоз деб аташ расм бўлган. Гипервитаминоз бир сўз билан айтганда витаминларни кўп истеъмол қилиш орқасида келиб чиқадиган касалликдир. У одатда витамин препаратлари синтезининг яхши йўлга қўйилганлиги, уларни бемалол харид қилиш мумкинлиги ва оқибатда керагидан ортиқ истеъмол қилиб юбориш натижасида келиб чиқади. Гипервитаминозда, масалан, витамин С кўп миқдорда истеъмол қилинганда организмда углеводлар алмашинувини бузилишга олиб келади (қонда қанд миқдори кўпайиб, сийдикда қанд пайдо бўлади, артериал босим эса кўтарилади). Бунга қўшимча минерал тузлар алмашинуви бузилади, сийдик билан кўпроқ

кальций чиқа бошлайди, бу — баъзи органлар функциясига, жумладан, юрак мускулларининг қисқарувчанлик вазифасига салбий таъсир кўрсатади. Бошқа яна бир мисол: аскорбин кислотанинг кўп истеъмол қириниши қоннинг ивиш функциясини сусайтириб қўяди, натижада, арзимаган яра-чақадан ҳам қон кетиши мумкин. Организмдан кўп миқдорда қон чиқиб кетдими, бу витамин С ҳам кўп миқдорда чиқиб кетди деган сўздир, бу эса ўз навбатида энди гиповитаминоз келиб чиқишига сабаб бўлади.

Одатда, гип ер в и т а м и н о з А нинг ўткир ҳамда сурункали тури учрайди. Ўткир гип ер в и т а м и н о з А да хаддан ташқари қаттиқ бош оғриши, қайт қилиш, кўзнинг хира тортиб қолиши, бадан терисига майда тошмалар тошиши, 6—7 соатдан сўнг бадан териси палаҳса-палаҳса пўст ташлаши, организм ҳарорати кўтарилиб ланж бўлиш ва бошқа аломатлар кузатилади.

Витамин А билан сурункасига заҳарланганда, яъни гип ер в и т а м и н о з да тери ва шиллиқ пардалар, сочлар дағал тортиши, кўздан ёш оқиб туриши, кўз шох қаватининг қуриқшаб туриши, жигар билан талоқ катталашини, суякларнинг деформацияга учраши кузатилган.

Г и п е р в и т а м и н о з Д катталардан кўра болаларда кўпроқ учрайди. Бунинг асосий сабаби болалар рахит касаллигининг олдини олиш мақсадида витамин Д ни кўп миқдорда қабул қилишларидир. Унинг асосий белгилари: дармонсизланиш, ҳароратнинг кўтарилиши, чанқаш, кўп сийиш, сийдикда оқсил ва эритроцитлар бўлиши, айниқса болдир, жағ суякларининг қаттиқ оғриши, иштаҳа пасайиши, баъзан қайт қилиш, бадан терисининг қуришиб туриши, сарғиш-гунгурт тусга кириши қайд қилинади. Юрак-томир системасида турли хилда ўзгаришлар юзага келади. Қондаги ишқорий фосфатазанинг активлиги кучайиб кетади, қон ва сийдикда кальций миқдори кўпаяди.

В г р у п п а г а кирувчи витаминлар кўп миқдорда қабул қилиб юборилганда одатда қисқа муддатли заҳарланиш белгилари кузатилади: одам бесаранжом бўлиб, уйқуси йўқолади, юрак тез-тез ура бошлайди, бош оғрийди ва ҳоказо.

Никотин кислота кўп миқдорда қабул қилинганда ҳам шунга ўхшаш ҳодисалар қайд қилинади: юз ва бўйин териси қизаради, бадан териси ачишиб туради, баъзан кўнгил айнийди. Бундай ҳолат ҳаммаси бўлиб 30—40 минут давом этади.



тез сўриладиган қанд кўп, витаминлар мўл бўлади. Мевалар ичида таркибидаги витаминларнинг кўплиги жиҳатидан ўрик, шафтоли, олма, гилос, олча, анор, хурмо, лимон, беҳи, анжир, қулупнай кабилар алоҳида ўрин тутади.

Узум таркибидаги витаминларни узоқ муддатгача сақлаб туриш хусусиятига эга. Дон маҳсулотлари витаминларнинг В группасига бой. Лекин дон маҳсулотларидан тайёрланган таомлардаги витаминларнинг миқдори тайёрлаш усулига боғлиқ равишда сақланиб қолади. Масалан, тоза қилиб оқланган гуруч таркибида қайд қилинган В группага кирувчи витаминларни сақлаб қолмайди.

Бу ўринда шуни айтиб ўтиш керакки, дон маҳсулотлари, чунончи, буғдой, гуруч, мош, ловия, нўхат, макка-жўхори кабиларни истеъмол қилиш билан бирга мева, полиз, гўшт ва сут маҳсулотларини етарли даражада истеъмол қилинса, организмнинг овқат маҳсулотларига, витаминларга, микроэлементларга бўлган асосий эҳтиёжи бус-бутун қондирилган бўлади. Чунончи, гўшт маҳсулотлари таркибида оқсил, ёғ, углеводлар бўлиши билан бир қаторда ёғда эрийдиган ва В группасига кирувчи витаминлар бор. Айниқса, жигар, буйрак, мия каби органлар ўз таркибида кўп миқдорда турли хил витаминлар тутиши билан ажралиб туради.

Чорвачилик билан шуғулланувчи аҳоли овқатида қўй ва мол гўшти ҳамда парранда гўшти кўп ишлатилади. Шулардан қўй гўштида витаминлар миқдори бошқа гўштлардагига нисбатан кўпдир. Гўшт маҳсулотлари одатда қайнатилган ва қовурилган ҳолда истеъмол қилинади. Қишлоқ аҳолиси орасида қиш фаслида гўшtdан қовурдоқ қилиб олиб узоқ муддат сақлаб ишлатиш ҳам одат тусига кирган. Бундай қилинганда гўшт сифати ва ундаги витаминлар миқдори пасайиб кетишини унутмаслик керак.

Сут ва сут маҳсулотлари ҳам республикамиз аҳолиси орасида қадим замонлардан бери кенг истеъмол қилиб келинади. Сут ўз таркибида асосий озиқа моддаларидан ташқари деярли ҳамма витаминлар: А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, С ва бошқаларни тутади.

Сутнинг ўзидан ташқари, ундан тайёрланадиган маҳсулотлар, жумладан, кефир, қатик, қаймоқ, айрон, қурт, сузма ҳамда сутга ишлов бериб олинадиган маҳсулотлар — сариеғ, ҳар хил пишлоқлар аҳоли ўртасида кенг тарқалган озиқа маҳсулотларидир. Бундай озиқ-овқатлар таркибида витаминлар узоқ муддатгача ўз миқдо-



рини ўзгартирмаган ҳолда сақланади. Аммо бу хилдаги озиқ-овқат маҳсулотларини узоқ муддат истеъмол қилиб, бошқа овқат турлари билан ўзгартирилмайдиган бўлинса, истисносиз айтиш мумкинки, организмда, айниқса болалар организмда витаминнинг у ёхуд бу турининг етишмаслик ҳолати юзага келади. Шу сабабли бир кунлик овқат маҳсулоти организм эҳтиёжини қоплайдиган даражада ҳамма витаминларни ўзида сақлаган озиқа моддалар бўлмоғи лозим. Бинобарин, юқорида номлари келтириб ўтилган овқатлар таркибида витаминларнинг бирортасининг етишмаслиги айниқса ўсиб келатган болаларни ҳар хил касалликларга берилувчан қилиб қўйишини ҳам ота-оналар ҳеч қачон унутмасликлари керак.

#### 2.4.2 СУВДА ЭРИЙДИГАН ВИТАМИНЛАР

**Витамин С (аскорбин кислота)** овқат маҳсулоти таркибида эркин, оксидланган ва бирикма ҳолида учрайди. Оксидланган формаси ҳам эркин формасига ўхшаш организмга тўла сўрилиш хусусиятига эга, лекин бирикма ҳолида учрайдиган тури эса организмга тўла сўрилмайди. Витамин С нинг оксидланган формасини дегидроаскорбин кислота, бирикма ҳолидагисини эса аскорбиноген деб аташ расм бўлган. Аскорбиноген аскорбин кислота активлигининг ярмини, бирикма ҳолидаги формаси эса сабзаёт ва мевалар таркибидаги умумий витамин С нинг 80 процентини ташкил қилади.

Витамин С организм фаолиятида муҳим роль ўйнайди. У оқсил, ёғ, углевод ва минерал тузлар алмашинувида фаол қатнашади, ферментлар ҳамда ички безлар функциясини оширади, ҳужайра ва тўқималар ўсишини тезлаштиради.

Витамин С ферментлар таркибига киргани ҳолда ҳамда эркин аскорбин кислота ҳолида организмдаги биохимиявий процессларда актив қатнашади. У юрак-томир, жигар ва бошқа органлар функциясининг нормал кечишида фаол қатнашади. Витамин С жароҳат битишини тезлаштирувчи оқсил — коллаген ҳосил бўлишида муҳим функцияни ўтайди. Ушбу оқсил моддаси алоҳида ҳужайралардан тўқима ҳосил бўлишида иштирок этади. Шу сабабли аскорбин кислота етишмаганида жароҳат битиши чўзилиб кетади.

Аскорбин кислотанинг организмдаги аҳамияти қон томирларни, айниқса, капиллярлар деворини мустаҳкамлашда, эластиклигини оширишда янада ортади. Бунинг

сабаби шундаки. витамин С организм учун зарур аҳамиятга эга бўлган яна бир оқсил модда — хондронуконд ҳосил бўлишида иштирок этади, бу модда эса қон томирларнинг эластиклигини таъминлайди. Шунинг учун ҳам организмда витамин С етишмаганда қон томирлар фаолияти бузилади, натижада, милклар қонайдиган бўлиб қолади, тери қатламларига қон қуйилади, организмнинг юқумли касалликларга нисбатан чидамлилиги пасайиб, дам-бадам ҳар хил дардларга чалиниб турадиган бўлиб қолади.

Шуни қайд қилиб ўтиш ўринлики, истеъмом қилинадиган овқат маҳсулотида витамин С нинг миқдори етарли бўлишига қарамай, агар одам меъда, ичак, жигар касалликларига дучор бўлган бўлса, уларда витаминларнинг организмга сўрилиши камайиб, оқибат натижада, гиповитаминоз С ҳолати юзага келиши мумкин. Ўз ўзидан маълумки, бундай ҳолларда организмнинг витаминга бўлган эҳтиёжи янада ошади. Буни уйқучанлик, диққатнинг тез-тез чалғиб туриши ва иш қобилиятининг кескин пасайиб кетганидан ҳам билса бўлади.

Витамин С асосан янги сабзавот ва меваларда бўлади. Айниқса, кўк пиёз, қора смородина, наъматак мевасида, лимон, апельсин, помидор, карам ва картошка таркибида кўпдир. Шундай бўлгач, ёз ва куз фаслларида организмни витамин С га бўлган эҳтиёжини тўла қондириб юриш мумкин. Аммо қиш фаслида бу қийин бўлади, чунки озиқ-овқат маҳсулотлари узоқ муддат сақланганда таркибидаги витамин С нинг миқдори 50 процентгача камайиб кетади. Шуни назарга олган ҳолда СССР Соғлиқни сақлаш министрлиги 1972 йил 24 августдаги 695-сон буйруғига асосан болалар, ўсмирлар ҳамда баъзи бир корхона ишчиларининг овқатига қўшимча витамин С препаратини қўшиб бериш тавсия этилади.

Бундан ташқари, организмнинг ёшига қараб витамин С га бўлган унинг эҳтиёжи ўзгариб туради, буни биз юқорида эслатиб ўтган эдик. Махсус тузилган 3-жадвалда унинг миллиграмм ҳисоблари батафсил келтирилган, қаранг.

**Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)** аввало организмда углеводлар ва сув алмашинувида иштирок этади. Витамин В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub> ва пантотен кислота эса оқсилнинг углеводга, углеводнинг эса ёғга айланишида ҳамда қон айланиши ва меъда-ичак ишининг яхшиланишида иштирок этади.

Болаларнинг ёшига қараб витаминларга бўлган  
бир кунлик эҳтиёжи (мг ҳисобида)

Болаларнинг ёши	А мг ва УБ	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	С	РР	ДХБ
1 ёшгача	0,5 (1650)	0,5	1,0	0,5	30	5,0	500
1—3 ёш	1 (3300)	1,0	1,5	1,0	40	10,0	500
4—6 ёш	1 (3300)	1,5	2,5	1,5	50	10,0	500
7—12 ёш	1,5 (5000)	1,5	3,0	1,5	60	1,5	500
13—15 ёш	1,5 (5000)	2,0	3,0	2,0	70	20,0	500

Узоқ муддат давомида витамин В<sub>1</sub> кам бўладиган овқат маҳсулотларини истеъмол қилинганда марказий нерв системасининг иши ҳамда овқат ҳазм қилиш фаолияти бузилиши кузатилади. Бундай ҳолларда аввало тинка қуриши, тез толиқиш ҳамда иштаҳанинг пасайиши каби белгилар кўрилади. Ёш болаларда витамин В<sub>1</sub> етишмаганда кекириш, ич қотиши, қорин шишуви каби аломатлар қайд қилинади.

Витамин В<sub>1</sub> қора нон таркибида, жайдари ун маҳсулотларида, хамиртуришда, арпа, қора буғдой ҳамда дуккакли ўсимликлар таркибида кўп бўлади. Жигар ва буйрак ҳайвонот маҳсулотлари ичида витамин В<sub>1</sub> ни кўп сақлаши билан ажралиб туради.

Витамин В<sub>1</sub> ташқи муҳит таъсирига чидамли, шу сабабли таом тайёрлаш давомида парчаланиб йўқолиб кетмайди.

**Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)** ҳам бошқа витаминлар қатори моддалар алмашинувида, организмнинг ўсиши ва камол топишда, нерв системаси барқарор ишлашида, витамин РР нинг активлигини оширишда, витамин В<sub>6</sub> ва пантотен кислотанинг сўрилишида ҳамда кўриш органлари фаолиятини нормаллаштиришда ва қон томирларни хусусан капиллярлар тонусини сақлашда роли бор. Бинобарин, ушбу витаминнинг организмда етишмаслиги ёки йўқлиги моддалар алмашинуви бузилишига, лаблар қуришига, ёрилишига, соч тусининг ўзгаришига, тўкилишига ҳамда тери сатҳида ҳар хил ўзгаришлар, жумладан, шўралаш, дағаллашиш кабиларга сабаб бўлади.

Болаларда витамин В<sub>2</sub> етишмаганида иштаҳасининг пасайиши, ўсиш процессининг сусайиши, умумий вазнининг камайиши, тинка қуриши, толиқиш каби ўзгаришларни қайд қилиш мумкин. Кўпинча шиллиқ қаватларда, жумладан, кўз соққалари бурчакларида, оғиз бўшлиғида майда ярачалар, қизаришлар, милкларнинг ял-

лиғланиш аломатлари пайдо бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда терининг қуриши, шўралаши, пўст ташлаши, лаб бурчакларида ёрилиш ва ярачалар ҳосил бўлади.

Витамин В<sub>2</sub> нинг ҳомиладор аёллар истеъмол қиладиган овқат маҳсулотларида камайиб кетиши ҳомиланинг чала туғилишига, эмизикли аёлларда эса кўкрак бези учининг ёрилишига ва уларнинг жуда секин битишига олиб келади.

Витамин В<sub>2</sub> асосан ҳайвонот маҳсулотларида, чунончи: гўштда, жигарда, тухумда, сут ва сут маҳсулотларида ҳамда хамиртуришда кўп.

**Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)** модда алмашинувида, айниқса оқсилни парчалашда, чунончи организм учун зарур бўлган аминокислоталардан триптофан ҳамда глютамин кислотанинг ҳосил бўлишида иштирок этади. Айниқса, бу марказий нерв системаси фаолиятида муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари, витамин В<sub>6</sub> қон айланиши ва меъда ости безидан кислота ажралиши процессининг нормал кечишида иштирок этади.

Организмда витамин В<sub>6</sub> етишмаганида болаларда бесаранжомлик, инжиқлик каби аломатлар кузатилади. Баъзи бир болаларнинг эса ўсишининг сусайиши, иштаҳасининг пасайиши ва сусткашлик қайд этилади. Бундан ташқари, витамин В<sub>6</sub> етишмаганида терида қуруқ экзема касаллиги, қон таркибида эса лейкоцитлар миқдори камайиб кетиши кузатилган ҳоллар маълум.

Витамин В<sub>6</sub> асосан ҳайвонот маҳсулотларида, чунончи, гўшт, жигар, балиқ, тухум сариғида, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан мева ва сабзавотларда кўп бўлади.

**Витамин В<sub>12</sub> (цианокобаламин)** оқсиллар алмашинувида, қон таначалари ҳосил бўлишида қатнашади. Ушбу витамин организмда етишмаганда камқонлик, меъда ва ичак фаолиятининг сусайиши кузатилади. У гўштда, тухум сариғи, сут ва сут маҳсулотлари таркибида кўп бўлади. Ичакларда микрофлора иштирокида витамин В<sub>12</sub> кам миқдорда бўлса ҳам синтез бўлади.

**Витамин В<sub>с</sub> (фоли кислота)** қон таначалари ҳосил бўлишида, жумладан, қизил қон таначалари синтез бўлишида иштирок этади. Организмда Витамин В<sub>с</sub> етишмаганида, масалан, болаларда камқонлик — эритроцитлар, лейкоцитлар ва тромбоцитларнинг миқдори камайиши, меъда-ичак фаолиятининг бузилиши, лаблар бичилиши ва ич кетиш аломатлари кузатилади. Витамин В<sub>с</sub> жигар, тухум сариғи, гул карам, картошка, помидор, сабзи, ловия, мошда, петрушка, укропда кўп бўлади.

**Витамин В<sub>3</sub> (пантотен кислота)** деярли ҳамма моддалар алмашинувида иштирок этади, ички безлар, хусусан, буйрак ости беzi фаолиятида ҳам унинг хизмати бор.

Витамин В<sub>5</sub> организмда етишмаганида тинка қуриши, ҳафсаласизлик, иш қобилиятининг пасайиши, асаб бузилиши ҳамда нафас органлари инфекцияларига организмнинг қарши курашиш қобилиятининг камайиши кузатилади.

Витамин В<sub>5</sub> бир қатор қишлоқ хўжалиги маҳсулотларида, жумладан, дон, картошка, дуккакли ўсимликларда ҳамда гўшт, балиқ ва тухумда мўл бўлади.

**Витамин Р — флавоноллар** (флавонол, катехин, антоциан) ва бошқа моддалар (масалан, танин) деб аталувчи катта бир гурпуага киради. Бу витаминнинг асосий функцияси витамин С иштирокида қон томир деворларини мустаҳкамлашда иштирок этишдир. Унинг шу хоссидан келиб чиқиб уларни қўш витаминлар деб ҳам аталади. У организмда кечадиган оксидланиш процессини жадаллаштиради, витамин С нинг биологик кучини оширади ва унинг тўқима ва органларда тўпланишини таъминлайди.

Ушбу витамин истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотларида бўлмаганда ёки етишмаганида қон томирларнинг эластиклиги йўқолиб мўртлашади, ёрилувчан бўлиб қолади, шу сабабли шиллиқ қаватда ва терида қон қуйилиши, иш қобилиятининг пасайиши, бўғимларда оғриқ туриши кабилар кузатилади.

Витамин Р овқат маҳсулотларида витамин С билан бирга учрайди. Шунинг учун ҳам овқат маҳсулотлари қанчалик витамин С га бой бўлса, витамин Р ҳам шунчалик кўп бўлади. Витамин Р га кўк чой, наъматак уруғи, қора смородина, гул карам, нўхат, сабзи, лавлаг, апельсин, олхўри, узум ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бойдир.

**Витамин РР (никотин кислота)** организмда қирқдан ортиқ муҳим биохимиявий процессларда иштирок этади. Қон таркибидаги холестериннинг мувозанатида, меъда фаолияти яхшиланишида витамин РР нинг аҳамияти катта. Бундан ташқари, марказий нерв системасининг функцияси нормал кечишида, овқат маҳсулотлари сўрилишида ва ҳазм қилинишида, шунингдек, меъданинг хлорид кислотаси ажралишида ҳамда жигар яхши ишлашида у актив иштирок этади. Витамин РР барқарор бирикмаларга киради, у юқори ҳароратда кислород ва қуёш нури таъсирида ўзгармайди, узоқ муддатда сақ-

ланганда, мевалар консерва қилинганда ҳамда овқат тайёрланганда ҳам ўз қийматини ва миқдорини йўқотмайди.

Шунга қарамасдан баъзи ҳолларда организмда ушбу витаминнинг етишмаслиги кузатилади. Айниқса бу кундалик овқат рационини нотўғри тузилганда ва овқат режимида роя қилинмайдиган кишиларда кузатилади.

Бундан ташқари, кундалик овқатга ўзида оқсил тутган овқат маҳсулотларини кам истеъмол қилинганда ҳам организмда витамин РР ни ўзлаштириш пасайиб кетади.

Организмда мазкур витамин етишмаганида иштаҳанинг пасайиши, умумий ҳолсизлик, тез чарчаш, хотиранинг сусайиши кабилар қайд этилади. Агар у одамда узоқ муддат (хроник) етишмай қолса пеллагра деб аталувчи оғир касаллик юзага келади.

Организмнинг витамин РР га бўлган эҳтиёжини асосан кунлик истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотларини тўғри танлаш билан қондириш мумкин.

Витамин РР гўшт маҳсулотларида, балиқ, қора буғдой, нўхат, гуруч, кепак, помидор ҳамда пива ачитқисидан кўп бўлади.

### 2.4.3. ЕҒДА ЭРИЙДИГАН ВИТАМИНЛАР

**Витамин А (ретинол).** Бу витаминнинг организм учун аҳамияти жуда катта. Витамин А кечаси кўришга хизмат қиладиган кўз тўр пардасининг таркибига киради. У оқсиллар алмашинувида, организм учун муҳим аҳамиятга эга бўлган гармонлар синтез қилинишида, асосий овқат маҳсулотлари сўрилишида ҳамда ёш организмнинг ўсишида, ривожланишида, организмда иммунитет ишлашида чиқишида ҳамда организмни ташқи муҳит таъсиридан сақлашда ва бошқа муҳим процессларда иштирок этади.

Витамин А табиатда икки хил шаклда учрайди: 1) каротиноидлар — ўсимлик маҳсулотларида бўладиган ҳамда ингичка ичакда витамин А га айланадиган ва жигарда тўпланадиган биологик актив модда; 2) ҳайвонот маҳсулотлари таркибида учровчи витамин А.

Каротиноидлар ўсимлик маҳсулотларида кўп миқдорда бўлиб альфа, бета ва гамма изомерлари шаклида учрайди. Бу изомерларнинг ҳаммаси витаминга хос активликка эга, лекин альфа-каротин ўзининг активлиги билан бошқалардан ажралиб туради. Масалан, унинг активлиги бета-каротинга нисбатан 2 бара-

вар. гамма-каротинга нисбатан эса 3—4 барабар кўпдир.

Одатда, организмдаги мураккаб биохимиявий ўзгаришлар натижасида каротин витамин А га айланади. Каротиннинг организмга сўрилиши унинг ёгда эриш хосасидан келиб чиқади. У фақат эриган ҳолда организмга сўрилади. Шу сабабли ҳам организмнинг ушбу витаминга бўлган эҳтиёжини қондириш ўсимлик таркибидаги каротиннинг қандай хоссада организмга тушишини ва истеъмол қилинадиган таомлар қандай усулда тайёрланишига боғлиқ.

Витамин А организмда етишмаганда шапқўрлик, кўзларнинг, юқори нафас органларининг, меъда ва ичак шиллиқ қаватларининг яллиғланиши, тиш ва суяк тўқималарининг такомиллашиши, сусайиши ҳамда организмнинг юқумли касалликларга қаршилиқ кўрсатиш қобилияти пасайиши кабилар қайд этилади.

Бундан ташқари, гиповитаминоз А да тери рангсизланиб қуришади, эластиклиги йўқолади, соч илдизлари қаттиқлашади, қуриб рангсизланади ва тўкила бошлайди, тирноқлар юзасида оқ доғчалар пайдо бўлади, киши турли хил йирингли яраларга (маддаларга) берилувчан бўлиб қолади.

Витамин А нинг организмда етишмай қолишига асосан таркибида каротин тутган ўсимлик маҳсулотларидан нотўғри усулда таом тайёрлаш ва сурункасига бир хил овқат истеъмол қилиш сабаб бўлади. Масалан, катта-катта қилиб тўғралган сабзи таркибидаги каротиннинг фақат 5 проценти ўзлашса, майда қилиб тўғралган сабзи таркибидаги каротиннинг 10—20 проценти ўзлашади. Агар мана шундай майда қилиб тўғралган сабзини ёгда яхшилаб қовуриб димлаб пиширилса, унинг организм томонидан ўзлаштирилиши 50—80 процентга кўпайиши аниқланган. Мана таом тайёрлашни билишнинг аҳамияти қанчалик катта!

Каротиннинг витамин А га айланиши ичаклар, жигар касалланганда ва бошқа касалликларда бузилади. Бундай пайтларда организмнинг витамин А га бўлган эҳтиёжи унинг тайёр ҳолдаги шаклларида фойдаланиш ҳисобига қондириб турилади.

Маълумки, каротин витамин А га нисбатан организмга кам ва суст сингади. Масалан, агар овқат маҳсулотлари таркибидаги витамин А овқат истеъмол қилингандан кейин ўртача 3—5 соатдан сўнг сўрилса, каротин 7—8 соатдан сўнг сўрилади. Бундан ташқари, каротин ҳамда витамин А нинг яхши сўрилиши учун витамин Е

(токоферол) нинг организмда етарли бўлиши ижобий аҳамиятга эга. Шунингдек, истеъмол қилинган овқат орқали тушган каротиноидларнинг фақат 33 процентини организм ўзлаштиради. Ўзлаштирилган шу каротиноидларнинг тахминан 50 проценти организмда витамин А га айланиб улгуради.

Витамин А га бой бўлган овқат маҳсулотларига: сут ва балиқ ёғи, балиқ, денгиз ҳайвонлари жигари киради. Ўсимликлардан исмалоқ, қизил чучук қалампир, кашнич, петрушка, укроп ва қовоқда у кўп бўлади.

**Витамин D (кальциферол)** ҳаёт учун муҳим аҳамиятга эга бўлган суяк тўқималари ҳосил бўлишида, яъни кальций ва фосфор тузлари суякда тўпланишида ва умуман суяк скелети шаклланишида бевосита иштирок этади.

Айниқса у болаларнинг ўсиш даврида катта аҳамиятга эга бўлади, чунки ҳаммага маълумки, бу даврда асосан суяк тўқималари такомиллашиб боради.

Маълумки, соғлом одамнинг терисидаги ёғ безлари тери юзасини ёглаб турувчи ёғсимон модда ажратиб туради. Мана шу ёғсимон моддага, яъни тери мойига қуёшнинг ультрабинафша нури таъсир қилганда бу модда биологик жиҳатдан актив витамин D га айланади. Ҳосил бўлган витамин D кальций ва фосфор тузлари алмашинувини нормага солиб туради. Кўриниб турибдики, витамин D ўсимлик ва ҳайвон тўқималарида синтез қилинади. У асосан тухум, балиқ уруғи, балиқларнинг айрим турлари ва мойининг таркибида, хусусан, треска балиғининг ёғи ва жигарида мўл бўлади.

Болаларнинг, айниқса, гўдак ёшдаги болаларнинг организмда витамин D сурункали етишмаганда рахит деб аталувчи касаллик келиб чиқади. Бунда биринчи галда суяк тўқималарининг нормал ривожланиши, қон, мушакларда фосфор ва калий тузлари миқдорининг камайиши характерлидир. Аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, суяк тўқималарини ташкил қилувчи ҳужайраларнинг ҳосил бўлиши сусаяди, натижада, суяклар юмшаб, ўзининг нормал шаклини йўқотади ва қинғир-қийшиқ бўлиб қолади.

Кузатишлардан шу нарса маълум бўлдики, гарчи она сути таркибида витамин D етарли бўлмаса-да, рахит касаллиги эмизикли болалар ўртасида кам учрар экан. Бунга сабаб она сути таркибида кальций билан фосфор тузлари ўзаро нормал нисбатда бўлишидир.

Болалар кундалик овқатланиш режимининг бузилиши, пала-партиш овқатланиш, натижада, овқат маҳсу-



лотлари — оқсил, ёғ, углеводлар, минерал тузлар ва витаминларнинг ўзаро нисбати бузилиши оқибатида ҳам гиповитаминоз D касаллиги келиб чиқади. Устига-устак бунда овқат маҳсулотларининг организмга сўрилиши, ҳазм бўлиш жараёни издан чиқади.

Одамлар одатда организмнинг витамин D га бўлган эҳтиёжини қондириш учун қадимдан қуёшнинг ультра-бинафша нурларидан фойдаланиб келганлар. Қуёш нури таъсирида провитамин D витамин D<sub>3</sub> га айланади.

Витамин D дан рахит касаллигини даволашда фойдаланилганда жуда эҳтиёт бўлиш керак. Чунки витамин D кучли биологик таъсир этиш хоссасига эга бўлиб, уни керагидан ортиқ бериб юборилганда болани юқорида қайд этилган гипervитаминоз D деб аталувчи оғир касалликка дучор қилиб қўйиш мумкин.

Витамин D асосан ҳайвонот маҳсулотларида бўлади. Усимлик маҳсулотларидан фақат баъзи бир қўзиқоринларда бор. Эргостерин ва 8-дегидрохолестерин асосан балиқ маҳсулотларида, сариёғда, тухум сариғида бўлади.

**Витамин E (токоферол).** Токоферол сўзининг маъноси «насл етиштирувчи» демакдир. Бу витаминни Эванс 1925 йили буғдой куртагидан ажратиб олган. 1936 йилга келиб витамин E нинг альфа, бета, гамма шакллари синтетик усулда олинади. Мана шу уч хил токофероллар ичида альфа-токоферол бета- ва гамма-формаларига нисбатан икки баровар ортиқ биологик таъсир кучига эга.

Витамин E одам организмда оқсил, ёғлар, углеводларни ўзлаштиришда иштирок этиши билан муҳим физиологик вазифани ўтайди. Витамин E иштирокида бошқа витаминларнинг, жумладан, витамин A билан каротиннинг организмга сўрилиши ва ўзлаштирилиши ошади.

Токоферолларни фақат ўсимликлар синтез қилиб, одам ва ҳайвон организмга овқат маҳсулотлари орқалигина тушади. Агар овқат таркибида витамин E етишмаса, ҳайвонларнинг нерв системасида, мушакларида нормал физиологик ҳолат издан чиқади, уларнинг жинсий фаолияти сусайиб, бепушт бўлиб қолади. Булардан ташқари, витамин E нинг етишмаслиги туфайли ҳайвонлар шол бўлиб қолиши, бўғоз ҳайвонларнинг эса бола ташлаши кузатилади.

Эмизикли болаларда эса витамин E етишмаганда диатез касаллиги, катталарда эса мушаклар дармонсизлиги, қувватсизланиш, тез чарчаш каби ҳоллар қайд қилинади.

Витамин Е га бошоқли ўсимликларнинг куртакли қисмлари ва ўсимликларнинг яшил қисмлари, пахта ва жўҳори мойлари, кўк нўхат, шунингдек, сигир сути, мол гўшти, сариеғ, жигар бойдир. Организмнинг витамин Е га бўлган эҳтиёжини қондириш учун овқат маҳсулотлари хилма-хил бўлиши керак.

**Витамин К (филлохинон).** Витамин К 1929 йилда копенгагенлик олим Дам томонидан кашф этилган. Дастлаб олим бошоқли ўсимликлар таркибида қандайдир номаълум, аммо қон қуюлиши касаллигининг олдини оладиган витамин бор деган хулосага келган. Қачонки, мазкур витамин маълум бўлгач унга витамин К (коагуляция витамини) деб ном берилган.

Витамин К демак қон ивиш процессида актив қатнашади. Аниқроқ қилиб айтганда, организмда махсус моддалар, жумладан, тромботропин, протромбин ҳосил бўлишида ва уларнинг қон ивишини нормал сақлаб туришида витамин К нинг хизмати катта.

Организмда гиповитаминоз К ёки авитаминоз К касалликлари келиб чиққанда милкларнинг қонаши, сал урилган ёки лат еганда тери остларига қон қўйилиши, натижада, у кўкариб қолиши кузатилади.

Паррандалар витамин К ни фақат овқат маҳсулотлари орқали олса, одам ва ҳайвон организмда витамин К ичаклардаги бактериялар синтези орқали ҳам ҳосил бўлади.

Витамин К га бой ўсимликлардан карам, бедани, ҳайвон маҳсулотларидан жигарни мисол келтириш мумкин.

Шундай қилиб, организм нормал тараққий этиши учун барча витаминларнинг истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибида етарли даражада бўлиши муҳим аҳамиятга эга экан. Бунга кундалик тайёрландиган таомлар таркибидаги витаминлар миқдорини ҳисобга олган ҳолда овқатларни гигиена талабларига риоя қилиб тайёрлагандагина эришиш мумкин.

Қуйида 100 г қишлоқ хўжалиги ва ҳайвонот маҳсулотлари таркибидаги витаминлар миқдори келтирилган, 4—5-жадвалларга қаранг.

Тайёр овқат маҳсулотларида витаминларни қандай сақлаш мумкин? Одатда, узоқ муддат сақлашга мўлжалланган овқат хом ашёлари истеъмол қилинадиган овқатлар турини кўпайтириш имконини беради. Бунда фақат сақланаётган маҳсулотлар ўз сифатини йўқотмаслиги, озикавий ва биологик хоссаларини, жумладан, витаминлар миқдорини сақлаб қолиши талаб этилади. Бунинг

100 г маҳсулот таркибидаги витамин В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, В<sub>12</sub>  
ва фоли кислота миқдори (г ҳисобида)

Маҳсулотлар	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РР	В <sub>12</sub>	Фоли кислота
-------------	----------------	----------------	----------------	----	-----------------	--------------

## Сабзавотлар

Қашнич, петрушка	30—60	—	—	—	—	—
Укроп	135	—	—	—	—	—
Қизил қалампир	120	30—138	—	220—1	—	—
Қўк пиёз	50	24—123	—	100—182	—	11
Бош пиёз	80—100	—	—	—	—	5
Исмалоқ	2360	60—90	—	7750	—	—
Қарам	37—260	50—215	—	210—290	—	15
Помидор	90	0,004	—	16500	—	—
Томат	60—160	37—70	—	280—580	—	—
Сариқ сабзи	49—180	50—70	190	200—1470	—	—
Қизил сабзи	—	20	—	1400	—	9
Қизил лавлаги	25—50	85	—	522—650	—	—
Қовоқ	20	—	—	240	—	—
Тарвуз	30—40	25—69	—	1000—101	—	—
Қовун	46—180	26—75	—	5500	—	10
Қартошка	100	10	—	—	—	11

## Мевалар

Олма	50	5—30	—	50—91	—	1
Нок	25—45	7—30	—	91—140	—	—
Урик	30—60	88	—	136	—	—
Шафтоли	5—30	50—65	—	7900	—	—
Олхўри	48—105	38	—	3900	—	—
Лимон	20	3—4	—	154—190	—	—
Анжир	60—65	38	—	630	—	—
Қизил смородина	30—45	—	—	—	—	—
Наъматак	—	30	—	—	—	—
Малина	25—30	—	—	—	—	—
Маймунжон	22—45	—	—	—	—	—
Енғоқ	300	—	—	—	—	—
1-нав қора чой	940	—	—	1524000	—	—
Қўк чой	190	—	—	102000	—	—

## Дон маҳсулотлари ва ачитқилар

Жайдари буғдой	440	—	—	1220—1290	1300	—
Жайдари буғдой муртаги	—	3500—5000	—	—	—	—
Қора жавдари буғдой	—	—	—	4400	—	—
Жавдари буғдой нони	160—280	67—120	—	910—2800	—	—
Қора жавдари буғдой нони	360—390	—	—	—	—	—

## 4-жадвалнинг давоми

Маҳсулотлар	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	PP	B <sub>12</sub>	Фолд миқдори
Оқ жавдари бугдой нони	30—60	—	—	—	—	—
Қуруқ пива ачитқиси	2000	12430	5180	4000—60000	—	1470
Қуруқ нон ачитқиси	2700—6600	—	—	—	—	—
Ўсти тозаланма- ган гуруч	440	75—12	690	600	—	—
Ўсти тозаланган гуруч	40—80	53	—	900	—	—
Маккажўхори	440—560	82	790	—	—	24
Сариқ маккажў- хори	230—300	35	—	2600	—	—
Оқ маккажўхори	300—330	63	—	1800	—	—
Сули	540	60	—	1600	—	—
Арпа	360—610	7	—	4700	—	—
Қўк нуҳот	80	134—200	—	700—1820	—	—
Сариқ ловия	1600—3080	—	—	4900	—	—
Мош	1000	—	—	—	—	—

## Ҳайвон маҳсулотлари

Сигир сути	100—127	—	160	80	7,5	0,4
Сигирнинг ёзги сути	800	—	—	—	—	—
Пишлоқ	—	—	—	—	—	—
Сариёғ (ёзги)	3	12	—	—	—	—
Тухум сариғи (ёзги)	220—420	288—766	—	36	—	—
Мол гўшти	65	140—220	—	7100—7200	—	10
Қўй гўшти	—	1700—5400	1380	17200	—	—
Буқа жигари	225—400	1500—3600	—	11750	35—50	160
Мол буйрағи	180—320	1750—2200	—	734	24—32	45
Сардин	30	480	—	2000—3500	—	—
Балиқ икриси	90	140	—	—	—	—

## 5-жадвал

100 г маҳсулот таркибидаги витамин С, А, D, каротин  
миқдори (г ҳисобида)

Маҳсулотлар	С	А	Каротин	D
-------------	---	---	---------	---

## Сабзавотлар

Қашнич, петрушка	100000	—	10000	—
Укроп	135000	—	—	—
Қўк қалампир	—	—	1620—2350	—
Қизил қалампир	300000	—	13900	—
Зирк (қорақанд)	120000—164000	—	—	—
Қўк пиёз	50000—60000	—	2000—3750	—

Маҳсулотлар	С	А	Кароти	D
Бош пиёз	5000—10000	—	—	—
Шовул, кўзиқулоқ	12000—14000	—	5000	—
Исмалоқ	16000—40000	—	6250—15000	—
Турп	10000—20000	—	—	—
Момақаймоқ	—	—	—	—
барги	—	—	5960	—
Хрен	100000	—	—	—
Карам	25000—66000	—	37	—
Томат	20000—40000	—	5000	—
Сариқ сабзи	—	—	1500	—
Қизил сабзи	5000	—	6250	—
Қизил лавлаги	5000—15000	—	—	—
Қовоқ	—	—	5000	—
Тарвуз	5000—10000	—	1000—1120	—
Ковун	16000—40000	—	—	—
Картошка	9000—20000	—	—	—

*Мевалар*

Олма	15000—18000	—	—	—
Нок	10000	—	—	—
Урик	3000—10000	—	5000—10000	—
Шафтоли	7000—20000	—	—	—
Олхўри	2000—6000	—	—	—
Наъматак	1000000—4500000	—	4125—5000	—
Анор	105000	—	—	—
Анжир	60000—333000	—	—	—
Қизил смородина	8000—16000	—	—	—
Қора смородина	10000—40000	—	750—2000	—
Малина	12000—25000	—	—	—
Маймунжон	22000	—	500—800	—
Қулундай	33000—66000x	—	—	—
Ерғоқ	100000—180000	—	—	—

*Ҳайвон маҳсулотлари*

Сигирнинг ёзги сути	2000	350—450	—	—
Сигирнинг қишки сути	—	150—240	—	—
Сариёғ (қишки)	—	—	12,5	—
Тухум сариғи (ёзги)	—	—	12,5	—
Тухум сариғи (қишки)	—	1250	—	—
Мол гўшти	900	—	—	—
Буқа жигари	1000—4000	—	—	—
Балиқ икраси	500	—	—	50—82

учун эса овқат хом ашёлари таом тайёрлашдан олдин кўпи билан 2—3 кун сақланган бўлиши талаб этилади. Ҳатто, шу давр ичида ҳам баъзи маҳсулотлар таркибидаги витаминлар, айниқса, ош кўкларда ҳамда мевалардаги витаминларнинг кўпи парчаланиб нобуд бўлади. Масалан, укроп, петрушка, пиёздаги витамин С миқдори бир суткада 60 процентгача камайиши мумкин. Демак, сақланадиган хом маҳсулотларга ташқи муҳит (ҳаво, иссиқлик, қуёш нури ва ҳоказолар) ўз таъсирини кўрсатади. Шундай экан, сақлаб қўйилган хом ва ярим хом маҳсулотларни овқатга ишлатишда (буни ҳаммиша ёдда сақлаб) иш тутиш керак бўлади.

Ошкўклар ҳамда сабзавотлар таркибидаги витаминлар қанча миқдорда бўлишидан қатъи назар тез парчаланани ва нобуд бўлади. Масалан, сабзавотлар, эскиши билан таркибидаги витамин С нинг 1/3 қисми йўқолади.

Маълумки, ҳосил йиғилганда, масалан, у сабзавотми, мевами ёки полиз маҳсулотими бундан қатъи назар тупроқдан ҳамда қуёш нуридан олаётган энергия манбаидан маҳрум бўлади. Энди улар учун асосий энергия манбаи ўз таркибидаги қанд ҳамда крахмал ҳисобланади.

Усимликлар тўқимасидаги ферментларда кислород иштирокида мураккаб оксидланиш процесси кечади. Буни шу процесс натижасида крахмал оддий қандга, қанд бўлса карбонат ангидрид ҳамда сувга парчаланани. Бундай процессларнинг кечиши учун тайёрланган маҳсулот қандай сақланишига ҳам боғлиқ. Шундай экан, сабзавот ва мева сақланадиган жойлар ҳарорати  $+4^{\circ}\text{C}$  дан ошмаслиги керак, бу — гигиеник норма.

Овқат маҳсулотлари сақланадиган жойлардаги нисбий намликнинг ҳам аҳамияти катта. Агар нисбий намлик камайиб кетса сабзавот маҳсулотлари тез сўлийди, бу эса ўз навбатида таркибидаги витаминларнинг пардаражадаги нисбий намлик ҳам витаминлар кўп миқдорда парчаланишига сабаб бўлади. Чунки нисбий намлик дор парчаланишига сабаб бўлади. Чунки нисбий намлик юқори бўлганида сабзавот маҳсулотлари устида сув буғлари тўпланади, бу эса ўз навбатида витаминларни парчалашда иштирок этадиган микроблар кўпайишига имконият туғдиради.

Сабзавот ва мевалар таркибида витаминларни парчаловчи ферментлар ҳам бўлиб, уларнинг активлиги ташқи муҳит ҳароратига, кислороднинг етарли бўлишига ва қуёш нурининг таъсирига боғлиқ.

*Сабзавот ва мевалар таркибидаги витаминларни, тахминан, чидамсиз ва чидамли деб икки гуруппага бў-*

*лиш мумкин.* Масалан, витаминлар ичида ташқи муҳит таъсирига энг чидамсизи бу — витамин С дир. Овқат маҳсулотлари таркибидаги витамин С нинг миқдори юқорида қайд қилганимиздек унинг турига, навига, сақлаш услубига, муддатига, сақланадиган жойнинг ҳароратига, нисбий намлик даражасига қараб 70% гача камайиши мумкин, бу дегани — 4—6 ойдан кейин витаминлар миқдори 2—3 марта камаяди.

Витамин С, айниқса юқори температура ва нисбий намликда етарли даражада кислород бўлган шароитда кўп парчаланади. Масалан, қуёш нури тушадиган жойда сақланган сут 5—6 минут ичида миқдоридидаги 90% гача бўлган витамин С ни йўқотади.

Шунинг учун ҳам таркибида витамин С тутган овқат маҳсулотларини сақлаганда қуёш нури ва юқори температура таъсиридан, кислороддан ҳамда нисбий намлик камайиб кетишидан сақлаш даркор.

Лекин ҳамма овқат маҳсулотларида ҳам витамин С нинг парчаланиши бир хил даражада эмас. Бундан ташқари, овқат маҳсулотлари таркибидаги витамин С нинг парчаланиши ундаги оксидловчи фермент — аскорбиназанинг активлигига бир қадар боғлиқ. Масалан, наъма-так, лимон каби маҳсулотларда аскорбиназа кам миқдорда бўлганлиги туфайли ҳам кам активликка эга. Шу сабабли бу маҳсулотларни сақлаганда витамин С кам парчаланади. Шунингдек баъзи маҳсулотлар, айниқса, ўсимлик маҳсулотлари ўз таркибида ферментлар, каротин ва бошқа бирикмалар тутадик, улар витамин С ни парчаланишдан сақлайди.

Витамин А тутган овқат маҳсулотлари ташқи муҳит таъсиридан холи жойларда сақланса узоқ муддатгача ўз сифатини, жумладан, витаминини ўзгартирмайди. Бинобарин, қуёш нури ҳамда кислород витамин А ни парчаловчи асосий омиллардан ҳисобланади. Тўғри, қисқа муддат сақланган овқат маҳсулотларида (ошкўкдан ташқари) каротин парчаланиши кутилмайди. Бироқ узоқ муддат сақланган овқат маҳсулотларида у 6—9% га камаяди.

Витамин В<sub>1</sub> билан А<sub>2</sub> нинг миқдори овқат маҳсулотларини сақлаш давомида камаймайди. Лекин нам жойларда сақланганда, қуритилган овқат маҳсулотларида юқорида қайд қилинган витаминлар микроблар иштирокида парчаланишга учрайди.

Витамин В<sub>6</sub> ташқи муҳитга чидамли эмас, қуёш нури айниқса унинг ультрабинафша нури бу витаминни салмақт ичида парчалаб юборади. Шунинг учун ҳам сақ-

ланган овқат маҳсулотлари таркибида витамин В<sub>6</sub> нинг миқдори жуда кам бўлади. Овқат маҳсулотлари нормал шароитда сақланса таркибидаги витаминлар узоқ муддатда ҳам ўзгармайди. Демак, буларни билган ҳолда овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминлар миқдорини мумкин қадар кўпроқ сақлаб қолиш мумкин экан.

Овқат маҳсулотларининг (сабзавот ва меваларнинг) озиқалик сифатини, жумладан, улар таркибидаги витаминлар миқдорини камайтирмаслик учун уларни ертўла ва омборларда 2 кг ли оғзи маҳкам беркитилган полиэтилен халтачаларга солиб сақланади. Шунда сақланган овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминлар миқдори камроқ йўқолади. Шу билан бирга полиэтилен халтачаларда сақланган сабзавот ва мева маҳсулотлари ўз сифатини, жумладан, хушбўй ҳидини ва мазасини узоқ муддат сақлаб қолади. Бундан ташқари, полиэтилен халтачалардан микроб ва бошқалар, қурт-қумурсқалар кира олмайди, демак, маҳсулотлар тез бузилмайди. Ҳароратга келсак, картошкани 2—3° да, карамни —2 дан —1° гача, ҳўл меваларни 2—3° температурада сақлаш керак. Ошкўк одатдаги шароитда 3 кундан ортиқ турса, аскорбин кислота билан каротиннинг учдан бири йўқолади. Тузланган карам 3° да сақланганда аскорбин кислота бузилмай туради, аммо уни сувидан (намокобдан) олиб қўйилса, у тез нобуд бўлади.

Витаминлар миқдорини сақлаш имкониятларидан бири маҳсулотларни музлатиб қўйишдир; пиширишдан олдин эса мумкин қадар тезроқ муздан туширишдир. Овқат пиширганда витаминларни, айниқса, аскорбин кислота яхши сақланиши учун сабзавотларни тез артиб, ювиб, тўғраб, қайнаб турган сувга солиш, қозон қопқоғини ёпиб қўйиш тавсия этилади.

Бундан ташқари, кўп тайёрланган таомлар истеъмол қилингунга қадар сақлаб қўйилганда ҳамда консерва қилинганда ҳам витаминлар миқдори камайиб кетади. Айрим витаминлар бундан мустасно. Шундай қилиб, тайёрланган овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминлар миқдорининг камайиши маҳсулотнинг сифатига, таркибида тутган витаминларнинг турига, миқдорига, совуқ ва иссиқликда тайёрланишига, ярим тайёр ёки тайёр таомларни истеъмол қилгунча кетган вақтга ва бошқаларга боғлиқ. Уй шароитида таом тайёрлаш усулининг қўпол бузилиши ҳам витаминлар миқдорининг кескин камайиб кетишига олиб келади. Айниқса, миллий таомлар тайёрлашда қовуриш, димлаш ва юқори температурада димлаш каби усуллар қўлланиши ҳам



таомларда витаминлар миқдори камайиб кетишига сабаб бўлиши мумкин, буни ёдда сақламоқ керак.

Таом таёрлаш жараёнида витаминлар миқдорининг камайиб кетишининг асосий сабабларидан яна бири кислород таъсирidir. Масалан, очиқ идишларда пиширилган таомлар таркибидаги витамин С миқдори усти берк идишларда тайёрланган таомлардагига нисбатан 1,5—2 барабар кам бўлади. Бу бошқа витаминларга ҳам тааллуқlidir. Чунки, кислород иштирокида овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминлар парчланиб кетади ёки тез парчаланувчи бошқа бирикмага айланади. Шу сабабли таом пиширганда қозон тувоғини ёпиб мумкин қадар кислород иштирокидан сақлаш тавсия этилади. Таомларни ёпиқ идишларда тайёрланса яна ҳам яхши. Бундан ташқари овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминларнинг кислород иштирокида парчланиши қуёш нури таъсирида яна ҳам ортади.

Маълумки, овқат пиширилганда сувда эрувчи витаминлар таомнинг суюқ қисмига ўтади. Бу — витаминларнинг яна ҳам кўпроқ парчланиб нобуд бўлишига олиб келади. Шунини унутмаслик керакки, тайёрланаётган таомнинг суюқ қисми қанчалик кўп бўлса витаминлар шунчалик кўп миқдорда унинг суюқ қисмига ўтади.

Юқорида қайд қилиб ўтганимиздек, таом узоқ муддат қайнатилганда витаминлар парчланиб кетади. Шунини ҳисобга олган ҳолда таом тайёрлашда қуйидаги тартиб ва муддатларда маҳсулотларни пишириш мақсадга мувофиқ бўлади: тузланган карам — 1—2 соат, тузланмагани 20—25 минут қайнатилади; сабзи — 15—25 минут, картошка кубик қилиб тўғралгани — 12—15 минут, исмалоқ ва янги узилган помидор — 6—8 минут пиширилади. Суюқ таомларга сабзавотларнинг қалинлиги ва катта-кичиклигини иложи борича бир хил қилиб тўғраш керак.

Баъзи бир витаминларнинг парчланишига оғир металллар иони, жумладан, мис ва темир ионлари таъсир этиб, витаминларнинг парчланишини бир неча баровар ошириб юборади. Масалан, витамин С мис ва темир идишларга солиб қўйилган маҳсулотларда кўп миқдорда парчланиб кетади. Шунинг учун овқат тайёрлашда чўян идишлардан, пластмасса қирғичлардан фойдаланиш лозим.

Лекин шунини эслатиб ўтиш керакки, таом тайёрлаётганда витамин С ни сақлайдиган воситалар ҳам йўқ эмас. Бундай воситаларга крахмал, ун, шакар, пиёз ва пишлоқ таркибидаги фитонцидлар, танин моддаси, глю-

татион ва флавоноидлар деб аталувчи бирикмалар кирди. Улар аралашувида таомлар таркибидаги витамин С нинг парчаланиши камайди.

Тайёр таомлар таркибидаги витаминлар миқдори ва овқатнинг сифати албатта шу овқатни тайёрлаш учун олинган маҳсулотлар таркибидаги витаминлар турига ва миқдорига боғлиқ, буни ҳаммамиз яхши биламиз. Аммо мулжалдагидан кўпроқ камайиб кетиши шаксиз.

Юқорида қайд қилинганидек сақланган овқат маҳсулотлари таркибида таом тайёрлаш пайтида хатога йўл қўйиш, тайёр овқатнинг узоқ туриб қолиши ва шунингдек уни қайта иситиш мобайнида кузатилади.

Овқат маҳсулотлари, айнииса, тайёр таом сақланганда унда фақатгина витаминлар миқдори камайибгина қолмай, таъми, ташқи кўриниши, мазаси, ҳазм қилиниш ва сўрилиш хусусияти, консистенцияси ўзгаради. Шу сабабли ҳам овқат маҳсулотлари, хусусан, тайёр таом уй шароитида сақланар экан гигиена талабларига амал қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Халқимизнинг истеъмол қиладиган овқат маҳсулотлари тури йилдан-йилга кўпайиб бойиб бормоқда. Одамларнинг уй шароитида сабзавот, мева ва полиз маҳсулотларини қишга асраш, ғамлаб қўйиш ҳам халқимиз орасида кенг тарқалган. Бу ўз навбатида кундалик овқат таркибида турли хил сабзавот ва мевалар бўлади, деган сўздир, бу яхши албатта. Аммо уларни сақлашнинг тартиб ва қоидаларини билиш ҳам керак. Масалан, юқорида эслатиб ўтганимиздек, овқат маҳсулотларини қуёш нури таъсиридан ҳимоя қилиш ҳамда улар сақланадиган ернинг ҳарорати  $0^{\circ}$  дан  $+4^{\circ}$  гача бўлиши керак. Ошкўклар, шавел, бодринг кабиларни бир суткадан ортиқ сақлаш тавсия этилмайди. Тез ишлатиб юбориладиган сабзавот маҳсулотларини 2—3 кундан ортиқ ушлаб турмаслик керак.

Тез бузиладиган овқат маҳсулотлари, жумладан, гўшт, балиқ, тухум, парранда гўшти, сут ва сут маҳсулотлари, колбаса ҳамда кондитер маҳсулотларини сақлашга алоҳида аҳамият бериш керак. Чунки уларнинг таркибида оқсил, ёғ, углевод, витамин, микроэлементлар етарли бўлганлигидан ҳамда етарли даражада намлик бўлгани учун уларда касаллик тарқатувчи микробларнинг ривожланиб қолишини ҳеч ёддан чиқармаслик керак. Айниқса гўшт ва гўшт маҳсулотларини холодильникларда  $0^{\circ}\text{C}$ , балиқни  $-2^{\circ}\text{C}$ , қолган овқат маҳсулотларини  $6-8^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлмаган ҳароратда сақлаш тавсия этилади. Сут ва сут маҳсулотларини қайд этил-

ган ҳароратда оғзи маҳкам беркитилган идишларда сақлаш лозим ва ҳоказо.

## 2.5. МИНЕРАЛ МОДДАЛАР ВА УЛАРНИНГ ОРГАНИЗМ УЧУН ҲОИДАСИ

Болаларнинг ўсиши ва ривожланишида юқорида айтиб ўтилган озиқ моддалар ва витаминлар билан бир қаторда овқат таркибида бўладиган минерал моддалар ҳам катта роль ўйнайди. Улар бола организмнинг ҳамма тўқима ва ҳужайралардаги моддалар таркибига киради. Уларнинг аҳамияти суяк, мушак тўқималари ривож топишида, қон яратилишида, нерв системалари тақомиллашишида ҳамда моддалар алмашинуви процессларида иштирок этиш билан янада ортади: кўп ферментлар таркибига киради. Организмдаги асосий физиологик процесслар бевосита минерал бирикмалар иштирокида юзага чиқади. Улар оқсиллар каби орган ва тўқималар учун пластик материал бўлиб хизмат қилади. Минерал моддаларнинг бир қисми ҳужайраларда ва тананинг тўқима суюқликларида эриган тузлар ҳолида, бошқа бир қисми қон, мия, мушакларда сарф бўлади. Уларнинг талайгина қисми организмда суяк ва тишлар ҳосил бўлишига кетади. Бинобарин, болаларнинг ўсиши учун улар истеъмол қиладиган овқат таркибида етарли миқдорда минерал тузлар ҳам бўлиши талаб этилади. Шу фикрдан келиб чиқиб биз мазкур рисоламизда болаларнинг бир суткалик овқат маҳсулотлари таркибида қанча минерал тузлар бўлиши кераклигини 6-жадвалда келтирдик, қаранг.

6-жадвал

Бир ёшдан ошган болаларнинг минерал тузларга бўлган бир суткалик эҳтиёжи (мг ҳисобида)<sup>1</sup>

Минерал моддаларнинг номи	Боланинг ёши, йил ҳисобида			
	1—3	4—6	7—11	12—15
Натрий	1500	2200	2500	3000
Калий	1500	2600	3000	3500
Кальций	1000	1000	1200	1500
Фосфор	1500	1500	2000	2500
Магний	140	220	360	400
Темир	7	8	10	15
Мис	1,5—2	2,0	2,5	3,0—3,5

<sup>1</sup> Мазурин А. В. Учебное пособие по питанию здорового ребенка. — Москва, «Медицина», 1980 г.

Бу ўринда шуни айтиб ўтиш керакки, минерал тузлар орасида кальций билан фосфор тузи суяк ва мушак тўқималарининг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Усиб келаётган бола организмда кальций билан фосфор тузининг етишмай қолиши суякнинг нотўғри ривожланишига, тишларнинг бузилишига ва марказий нерв системаси фаолияти бузилишига олиб келади. Агар уларнинг организмдаги хизматини алоҳида-алоҳида баён қиладиган бўлсак, масалан, кальций ҳужайраларнинг ўсишига, қоннинг ивиш процессига таъсир қилади, фагоцитоз жараёнини активлаштиради. У гарчи қийин ўзлаштириладиган элементлар қаторига кирса-да, жигарда ўт кислотаси таъсирида осон сўриладиган ҳолатга ўтади. Кальцийни ўзлаштиришда витамин D нинг иштироки катта. Фосфор эса организмга яхши сўрилади. Унинг бирикмалари зўриқиб ақлий иш қилганда марказий нерв системасига яхши таъсир кўрсатади.

Кальций билан фосфор сутда, сут маҳсулотларида ва сабзавотда кўп бўлади. Айниқса улар пишлоқда кўп. Шу жиҳатдан болаларга ширгуруч, сут оши, сирниклар бериш жуда фойдали. Гўшт ва балиқдан тайёрланган таомларга албатта сабзавот маҳсулотларидан қўшиб бериш керак. шунда кальций билан фосфорнинг нисбати ўзаро тўғри пропорционал бўлади.

Магний ҳам организм учун суяк тўқималари ҳосил бўлишида керак. Бундан ташқари, у моддалар алмашинувида иштирок этади, ферментлар активлигини оширади, юрак ишини яхшилади. Миқдорида магний кам тутган овқат маҳсулотини сурункасига истеъмол қилинганда организмда иммунитетнинг пасайиши ва шу туфайли терида ҳар хил яралар юзага келиши кузатилади.

Магний тузига буғдой, арпа, сули, гречиха ёрмалари бой.

Маълумки, фанда организм тўқималари таркибидаги минерал моддаларнинг миқдори 1 мг% дан кам бўлганда уларни микроэлементлар деб аташ расм бўлган. Мана шундай микроэлементларга мис, марганец, рух, кобальт молибден, темир, йод ва бошқалар киради.

Микроэлементлар организмда гарчи жуда оз миқдорда керак бўлса-да, улар киши ҳаётида айниқса болалар ўсишида катта роль ўйнайди. Чунончи, мис организмда қон ҳосил бўлишида, хусусан, қизил қон тана чалари ҳамда гемоглобин ҳосил қилишда иштирок этади. У организмга кирган анорганик темирни органик боғланган темирга айлантиради, унинг кўмикка ўтиши.

га ва эритроцитларнинг етилишига ёрдам беради. Мис, бундан ташқари, оксидловчи ферментларнинг зарур таркибий қисми бўлиб ҳам ҳисобланади ва тўқималарда кечадиган газлар алмашинуви процессида бевосита иштирок этади.

Марганец организмнинг ҳамма тўқималари, айниқса, суяк таркибида кўп бўлади. У оксидловчи ферментларнинг асосий қисмини ташкил этиб, ёғларнинг организмда парчаланishiни кучайтиради. Марганецнинг биологик роли организмнинг ўсишига, қон яратиш ва ички секреция безлари фаолиятига ҳамда суякларнинг процессига яхши таъсир кўрсатишида кўзга ташланади. Марганец, шунингдек, организмда витамин С ҳосил бўлишига ёрдам беради.

Рух одам танасида карбонангидраза (ёки карбонат ангидраза) ферменти таркибига киради. Бу фермент организмда карбонат кислотани карбонат ангидрид гази ва сувга парчалайди. Бинобарин, карбонангидраза организм ҳаёти учун зарур ферментлардандир. Рухнинг кўп қисми эритроцитлар таркибида бўлади. Шу туфайли ҳам таркибида кам рух тутган овқат маҳсулотларини сурункасига истеъмол қилинганда камқонлик касаллигига олиб келиши мумкин. Рух, бундан ташқари, ёғлар алмашинувини нормал изга солиб туради, оқсиллар алмашинувини яхшилайди, триптофан, лизин ва митионин, ҳамда аминокислоталар синтезини кучайтиради.

Кобальт қон ҳосил бўлишида муҳим роль ўйнайди, витамин В<sub>12</sub> таркибига киради.

Темир гемоглобин ҳужайраси ҳамда кўпгина ферментлар таркибига киради, ҳужайралар ядросида бўлади. Организмдаги мураккаб оксидланиш ва моддалар алмашинуви процесси ҳам темир иштирокида содир бўлади. Темир, шунингдек, ферментлар синтезида иштирок этади.

Темирнинг организмга сўрилиши унинг истеъмол қилинадиган таомдаги органик ёки ноорганик бирикмасига боғлиқ. Масалан, ҳайвонот маҳсулотларидаги темир органик бирикма ҳолида бўлиб, одам организмга яхши сўрилади. Қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотлари орасида карам, ясмиқ, нўхат, мош, салат, узум, олма, қулупнай, гречиха ёрмаси темир тузига бой. Ҳайвонлар жигаридан олинадиган темир одамга айниқса фойдали.

Йоднинг одам танасидаги физиологик аҳамияти қалқонсимон без гормони — тироксин синтезида иштирок этишида юзага чиқади. Тироксиннинг таркибий қисмида йод бўлиши бежиз эмас. Йод етишмай қолганида

тироксин кам ишланиб чиқади. Натижада, тироксин гормон етарлича ҳосил бўлмай, без тўқимаси катталашиб кетади. Демак, ҳайвон оқсилли кам бўлган асосан углеводлардан иборат бир хил овқатлар билан сурункасига овқатланиш тироксин кам ишланиб чиқишига ва оқибатда эндемик буқоқ касаллиги келиб чиқишига олиб келади.

Бундан ташқари, организмда минерал моддаларнинг ўзлаштирилиши овқат маҳсулотларида уларнинг бошқа моддалар билан қандай нисбатда бўлишига кўп жиҳатдан боғлиқ. Масалан, ёғ билан магний овқат маҳсулотларида ортиқча бўлганида кальций билан фосфорнинг сўрилиши ёмонлашади, ўт кислотаси кам бўлганда ҳам шу ҳол юз беради. Чунки ўт кислотаси кальций билан фосфорни осон эрийдиган ва осон сўриладиган бирикмаларга айлантириб беради.

Юқорида қайд этилганлардан кўриниб турибдики, минерал элементларсиз организм нормал фаолият кечира олмайди. Минерал элементларнинг етишмаслиги моддалар алмашинувининг бузилиб кетишига ва етишмаслигига хос касалликлар пайдо бўлишига олиб келади.

Минерал элементларнинг асосий манбаи овқатдир. Аммо улар турли маҳсулотларда турлича миқдорда учрайди. Шундай бўлгач овқат рационали ҳар хил бўлмоғи лозим.

Овқатланишни тўғри ташкил қилишда истеъмол қилинадиган таомлар таркибида ош туз етарли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки ош туз организмда сув билан туз алмашинувини ҳамда биологик суюқликнинг танада бир хил мувозанатда бўлишини таъминлайди.

Ош туз овқатга маза беради, бундан ташқари, меъда шираси таркибига кирадиган хлорид кислотанинг ишланиб чиқишига ёрдам беради. Бир суткада бола овқат билан ёшига қараб 6—12 г гача ош туз истеъмол қилиши тавсия этилади. Туз кам истеъмол қилганда юрак фаолияти издан чиқиши, бош айланиши ҳамда меъда шираси кам ажралиши туфайли иштаҳа бузилиши каби ҳолатлар юзага келиши мумкин. Ва аксинча, ош тузни ҳаддан ташқари кўп истеъмол қилиш ҳам соғлиққа зиён келтиради, буйрақлар ишини бузади, оёқ шишади, одам қувватсизланиб қолади, қон босими ошади, сочлар тўкила бошлайди, терининг эластиклиги йўқолади.

Ўрта Осиёнинг иқлими шароитида болалар овқатини тўғри ташкил қилишда яна бир муҳим омиллардан бири организмнинг сувга бўлган эҳтиёжини қондиришдир. Организми етарли даражада суюқлик билан таъмин-

лаш ниҳоятда муҳим. Сувсиз организм бир неча кундан кейин ҳалок бўлиши ҳаммага маълум. Сув организм учун сўлак ажратишда, овқат ҳазм қилишда иштирок этувчи секретлар ҳосил қилишда бевосита иштирок этади. Организмдаги барча биохимиявий реакциялар сув иштирокида содир бўлади. Шунинг учун ҳам бир суткада истеъмол қилинадиган суюқлик миқдори организм талабини тўла қондирмоғи лозим.

Маълумки, организмдаги сув доимо янгилашиб туради: катта ёшли одамларда 15 кун мобайнида, болаларда 3—5 кун ичида барча сув молекулалари қайта янгилашиб олади. Буйрак, ўпка, меъда-ичак йўли, тери сув алмашинувида иштирок этади. Сув алмашинуви атроф муҳит температурасига боғлиқ равишда камайиб-ортиб туради. Умуман олганда организмга суюқлик масалан, тушлик овқат вақтида — суюқ овқат билан 0,5 л, овқатдан кейин ичиладиган ичимликлар билан 0,25 л ва озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги ширалар билан 0,25 л тушади.

Овқат менюсини тузганда албатта таомлар билан олинадиган ҳамда чанқовни қондириш учун истеъмол қилинадиган суюқлик миқдорини ҳисобга олиш даркор. Масалан, сутда 87%, турли сабзавот ва меваларда 96% гача, картошка, гўштда 75% гача ва нонда 47% гача сув бўлишини унутмаслик керак.

Одатда, кундалик ичиладиган сув таркибида 14 хил макро- ва микроэлементлар бор. Унинг таркибидаги тузлар миқдори қанча маромда бўлса, организмдаги физиологик процесслар шунча яхши ўтади. Лекин сув таркибидаги ҳатто организм учун фойдали бўлган тузларнинг кўпайиб ёки камайиб кетиши аксарият ҳолларда ҳар хил касалликлар келиб чиқишига сабаб бўлади. Чунончи, кальций тузлари кўп бўлган сувларни узоқ муддат истеъмол қилиш сийдик йўлларида тош ҳосил бўлишига, калий ва магний тузлари кўп бўлган сувларни истеъмол қилиш эса юрак ва қон томир касалликлари келиб чиқишига сабабчи бўлиши мумкин.

Кўп миқдорда қабул қилинган суюқлик сийдик ажратиш органлари фаолиятини қийинлаштиради ҳамда юрак ва қон томир системаларига ортиқча иш юклайди. Бундан ташқари, суюқликни кўп истеъмол қилинганда одам ҳаддан ташқари кўп терлайди, бу эса ўз навбатида организмдан ош туз ҳамда сувда эрувчи витаминлар, хусусан, витамин С билан микроэлементларнинг танадан кўп миқдорда чиқиб кетишига сабаб бўлади.

Бериладиган сувнинг миқдори болаларнинг ёшига

қараб белгиланади. Масалан, бола қанчалик ёш бўлса, бериладиган сув танасининг ҳар бир килограмм оғирлигига қараб шунча кўп бўлиши керак. Ёши 3 дан 7 гача бўлган боланинг ҳар бир килограмм оғирлигига 80 мл, бундан катта болаларга эса 100 мл дан сув тўғри келиши керак.

Бундан ташқари, болаларнинг сувга бўлган эҳтиёжи истеъмол қилинадиган таомлар миқдоридаги суюқлик ҳисобига қондирилмоғи лозим. Бунинг учун таомлардаги сув миқдори талаб даражасида бўлиши керак. Умуман, болаларга сувни тўғри истеъмол қилишни ўргатиш жуда муҳим. Масалан, чанқаганда сувни оз-оздан ичилса организмга кераги сўрилади-ю, ортиқчаси қолмайди. Ёз кунлари ҳарорат кўтарилган сари бола кўп чанқайди, бундай пайтларда уларга чанқовни босиш учун фақат сув эмас, балки ҳар хил мева шарбатлари, компотлар бериш керак.

### **3. КЕНГ ИСТЕЪМОЛ ҚИЛИНАДИГАН АЙРИМ МИЛЛИЙ ТАОМЛАРНИ ТАЙЕРЛАШ ХУСУСИДА**

Республикамизда, айниқса, қишлоқ жойлардаги болалар овқатига тўғри тайёрланган кенг истеъмолдаги миллий таомларни киргизиш ҳаётий заруриятдир. Шунинг назарга олган ҳолда Ўзбекистон шароитида болалар тарбияланадиган муассасаларда кундалик овқат менюсига уйларида тайёрланадиган миллий таомлар киритилса, болалар иштаҳа билан ейдилар, бекорга исроф қилиб ташламайдилар. Аксинча, менюга қишлоқ жойларда ўзбек оилаларида кам истеъмол қилинадиган таомлар, жумладан: борш, балиқ шўрваси кабилар киритилса болалар уни иштаҳа билан емайдилар, кўпинча, чиқиндига чиқариб ташлайдилар. Бундан ташқари, қишлоқ жойларда болалар оилада тандирда ёпилган нонни истеъмол қилишга одатланиб қолган бўладилар, боғчада бўлка нон берилса, албатта, уни хуш кўриб емайдилар. Бунинг устига, ҳаммага маълумки, тандирда ёпилган нон заводдагидан афзал. Демак, буни ҳам эвини қилиш керак бўлади.

Шунинг унутмаслик керакки, миллий ўзбек таомларининг ўзига хос мазаси, ёқимли кўриниши бор ҳамда улар юқори даражада овқатлик қийматига эга. Бежиз эмаски, ўзбек миллий таомлари мамлакатимизнинг кўп миллатлари орасида, ҳатто, хорижий мамлакатларда ҳам довруғ таратган.

Китобчанинг ушбу қисмида қайд этилган фикрлар



асос қилиб олган ҳолда мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар учун республикамизнинг боғча ва мактаб ошхоналарида миллий таомларни тайёрлашнинг айрим томонлари хусусида фикр билдирмоқчи бўлдик.

Тайёрланаётган таом сифатини ва тўйимлилигини янада ошириш ҳамда иштаҳани яхшилаш мақсадида ўсимлик ва ҳайвонот маҳсулотларидан тайёрланган ҳар хил салатлар истеъмол қилиш тавсия этилади. Лекин мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларга тавсия қилинадиган салатларда ёши каттароқ одамлар истеъмол қиладиган аччиқ қалампир, мурч, сирка кабилар бўлмаслиги керак, чунки улар меъда ва ичак шиллиқ қаватини таъсирлаб, салбий оқибатларга олиб келиши мумкин.

Маълумки, салатлар мазали овқат маҳсулотлари қаторига киради. Одатда салатлар тушки ва кечки овқатдан олдин берилади. Салатлар қўшиб истеъмол қилинадиган таомларда асосий овқат маҳсулотларидан ташқари, витаминлар ва минерал тузлар миқдори янада ортади. Бундан ташқари, салатлар овқат ҳазм қилишда иштирок этувчи органлар фаолиятини ҳам оширади. Бунинг устига улар дастурхон безаги ҳамдир. Иштаҳа билан, мириқиб овқатланиш учун бунинг аҳамияти катта. Салатнинг ташқи кўриниши қандай маҳсулотдан ва қай тарзда тайёрланишига боғлиқ. Бу эса салат тайёрлаш билан шуғулланувчи шахснинг идроки билан табиатига боғлиқ. Бунинг устига тайёрланадиган салат қандай овқат олдидан истеъмол қилиниши ҳам аҳамиятга эга.

Мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларга тавсия қилинадиган салатларга қуйидагилар киради: яхши пишган помидордан тайёрланган шакарноп, сузмали салат (майда тўғралган кўк пиёз, райхон, кашнич ва укропнинг ярим суюлтирилган сузма ҳамда керагича қўшилган ош туздан тайёрланади), ҳар хил шаклда тўғралган турп, пиёз ва нордон анордан тайёрланган салат, редискали салат, аралаш салат (қизил сабзи ва турпни қирғичдан ўтказиб керагича ош туз қўшиб тайёрланади), сабзавот маҳсулотларига тухум қўшилган салат (майда қилиб тўғралган бош пиёз, помидор, бодринг, пишган тухумни майдалаб тўғраб керагича ош туз қўшиб тайёрланади). Сабзавот маҳсулотларидан салатларнинг бошқа турларини ҳам тайёрлаш мумкин, масалан, пишirilган картошка, сабзи, бурракни майда тўрт бурчак шаклида кесиб, унга тўғралган бош пиёз, помидор ва керагича ош туз қўшиб тайёрланган салат шулар жумласидандир. Бундай салатларга янги қаймоқ қўшилса,

салатнинг овқатлик қиймати янада ошади, организмга сўрилиши яхшиланади.

### 3.1. СУЮҚ МИЛЛИЙ ТАОМЛАР<sup>1</sup>

**Сутдан тайёрланадиган таомлар:** а) *Ширчой*. Қозонда қайнаган 0,5 л сувга 20 г чамаси қора қуруқ чой солиб унга 2 л сут қўшилади, қайнаб чиққач пишган ҳисобланади ва идишларга қуйиб устига сарёғ қўшилади. Ширчойни нон, лочира, патир, қоқи нон билан истеъмол қилиш унинг енгил ҳазм бўлишини таъминлайди.

б) *Ширқовоқ* — 800 г артиб тўрт бурчак қилиб тўғралган қовоқни сувда қайнатилади, алоҳида идишда эса қайнатилган 1 л сувга керагича ош туз ва 300 г гуруч қўшиб ярим пиширилади, кейин унга 2,5 л сут ва алоҳида пиширилган қовоқни қайнаб турган вақтида қўшиб яна 25—30 минут қайнатилади. Овқат пишди деганда оловни ўчириб, 5—10 минут қозон қопқоғини ёпиб қўйилади.

в) *Ширхўрда*. 0,5 л сувга 2,5 л сут ва керагича ош туз қўшиб қайнатилгач, унга 400 г гуруч солиб, яна гуруч етилгунича қайнатилади. Сўнг идишларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

г) *Сут угра*. 150 г унга 1 дона тухум, 30 г сарнёғ ва сув қўшиб тайёрланган хамирдан майда қилиб угра кесилади. 3 л қайнатилган сувга кесилган угра ва керагича ош туз қўшиб аста айлантириб туриб қайнатилади. Угра сут устига кўтарилгач оловдан олинади ва 5—7 минут қопқоғи ёпиб қўйиб сақланади. Тарқатиш олдиндан устига сарнёғ қўшилади.

**Шўрвалар тайёрлаш.** а) *Қайнатма шўрва*. 2,5 л совуқ сувда майдаланган 500 г гўштни яхшилаб қайнатилади, қайнаган сари кўпиги олиб турилади. Сўнг унга туз ва тўғралган 0,5 кг бош пиёз, қизил сабзи (бўлинмаган ҳолда), тўғралган 0,5 кг помидор ҳамда бўлинмаган ҳолда 1 кг артилган картошка солинади. Шу пайдан бошлаб паст оловда 1,5—2 соат қайнатилади. Сўнг идишларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

б) *Сабзавот шўрва*. 500 г гўштни истеъмол қиладиган болаларнинг сонига қараб бўлинади ва 3,5 л сувга солиб паст оловда қайнатилади, кўпиги дам-бадам олиб турилади, сўнг керагича туз, тўғралган пиёз, чучук қалампир, 3—4-дона сабзи, 4 дона шолғом, бўлақларга

<sup>1</sup> Тавсия этилаётган таомлар ёшга қараб 15—20 болага мўлжалланган.

бўлиб тўғралган помидор солинади ва чамаси 1 соат паст оловда қайнатилади. Шундан кейин унга қўшимча 3—4 дона картошка, 150 г қовоқни майдалаб солинади ва яна чамаси 20 минут қайнатилади. Пишди деганда оловдан олиб 5—7 минут қозон қопқоғини ёпиб сақланади. Сўнг идишларга тақсимлаб тарқатилади.

в) *Нўхат шўрва*. Овқат тайёрлашдан камида 3 соат олдин нўхатни илиқ сувда ивитиб олинади. Ивиган нўхатни қобиғидан тозаланади. 500 г гўшти майдалаб, 2,5 л сувда қайнатилади ва дам-бадам кўпигини олиб туриб, тахминан 300 г тўғралган пиёз ва 300 г ивиган нўхат солинади ва паст оловда чамаси 1 соат қайнатилади. Кейин хоҳишга қараб унга майда тўғралган картошка қўшиш мумкин. Картошка пишгач тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

г) *Макарон (ёки вермишель) шўрва*. 500 г гўшти майда қилиб тўғраб, 3,5 л сувда паст оловда чамаси 1 соат қайнатилади ва дам-бадам кўпиги олиб турилади. Кейин тўрт бурчак шаклида майда тўғралган сабзи, картошка ва керагича ош туз солиб яна 30 минут чамаси қайнатилади. Шундан сўнг 100 г макарон ёки вермишель солиб қайта қайнатилади. Шўрва пишгач, устига ёғда қовурилган пиёз ёки помидордан тайёрланган пиёздоғ қўшиш мумкин.

д) *Жўжа шўрва*. Хўроз жўжанинг пати ва ички органлари яхшилаб тозаланади ва 2,5 л сувда қайнатилади. Кўпиги олингач, 200 г гуруч, тўғралган иккита бош пиёз, 3—4 дона помидор солиб, паст оловда қайнатилади. Парранда пишгач уни шўрвадан олиб бўлақларга бўлинади ва шўрваси билан тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

е) *Дўлма шўрва*. Болаларнинг сонига қараб катталиги бир хил чучук қалампир олиб уруғи тозаланади, 500 г гўшт суягидан ва шалхайларидан ажратилади. Суяги майдаланиб 2 л сувда алоҳида қайнатилади, қайнагач кўпиги олиб турилади. Гўшти эса тўғралган бош пиёз, петрушка, укроп билан бирга қўшиб гўшт майдалагичдан ўтказилади, керагича ош туз, ярим пиширилган гуруч, битта тухум қўшиб, аралаштириб чучук қалампирга тиқилади. Тўрт бурчак шаклида майдаланган сабзи ва тўғралган бош пиёз эса қайнаб турган суяк шўрвасига солинади. Чамаси 10 минутдан сўнг шу шўрвага картошка, помидор ҳамда қийма жойлаб тайёрлаб қўйилган чучук қалампирни жойланади ва паст оловда 30—40 минут қайнатилади. Тайёр бўлган таом косаларга тақсимланиб истеъмолга тарқатилади.

ё) *Чучвара шўрва*. 500 г гўштни суягидан ва шалхайларидан ажратиб тўғралган пиёз, керагича ош туз қўшилади ва гўшт майдалагичдан ўтказилади. 300 г унни бир дона тухум ва 100 мл сув билан аралаштириб хамир қорилади ва уни тиндириб ўқдов ёрдамида 1 мм қалинликда ёйилади. Ёйилган хамирни катталиги 4×4 см ли қилиб тўрт бурчак шаклида кесилади. Сўнг ҳар қайси хамир бўлагига 1 чой қошиғида тайёрланган қиймадан солиб чучвара тугилади. Гўштнинг суяги майдаланиб 3,5 л сувда қайнатилади, кўпиги олингач унга ош туз ва 1 дона пиёзни ҳалқасимон шаклда кесиб, помидорни қирғичдан ўтказиб у ҳам солинади. Шўрва қайнаб чиққач унга тугиб қўйилган чучвараларни солиб қайнатилади. Қайнаш давомида чучваралар шўрванинг устига кўтарилади ва бир оздан сўнг яна паст оловда 5—10 минут қайнатилади. Тайёр таом косаларга тақсимланиб истеъмолга тарқатилади.

ж) *Қийма шўрва*. 500 г гўшт суяк ва шалхайларидан ажратилади. Суягини 3,5 л сувга солиб қайнатилади, қайнагач кўпиги олиб турилади, туз ҳамда ҳалқасимон қилиб кесилган пиёз солинади. Гўштнинг юмшоқ қисмига пиёз қўшиб гўшт майдалагич ёрдамида қийма тайёрланади. Қиймага керагича ош туз, 1 дона тухум ҳамда 100 г гуруч солиб аралаштириб ёнғоқдек-ёнғоқдек соққачалар ясалади, сўнгра уларни қайнаб турган шўрвага солиб, паст оловда 15—20 минут қайнатилади ва тайёр бўлгач косаларга солиб истеъмолга тарқатилади.

з) *Қовурма шўрва*. Қиздирилган омихта ёғга 500 г майда қилиб бўлинган гўштни солиб то қизаргунича қиздирилади ва унга 3—4 дона майда қилиб тўғралган пиёз, помидор, укроп ва петрушка солиб 10—15 минут қовурилади. Сўнг унга 3,5 л сув қўшиб секин-аста қайнатилади. Шўрва обдон қайнаб чиққач, унга катта-катта қилиб кесилган 500 г картошка солинади ва чамаси 1—1,5 соат қайнагач таом тайёр бўлади. Қосаларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

и) *Карам шўрва*. Қиздирилган омихта ёғга майдаланган 500 г гўшт солинади ва то қизаргунича қовурилади. Сўнг унга майдаланган пиёз, помидор қўшиб, чамаси яна 10 минут қовурилади. Кейин 2,5 л сув, керагича туз, майда қилиб тўғралган буррак, сабзи солиб 30—40 минут қайнатилади ва бўлақларга бўлинган 500 г картошка ҳамда майда қилиб тўғралган карам қўшилади. Тахминан, 30—40 минутлардан сўнг таом тайёр бўлади.

й) *Думбул шўрва*. Қиздирилган омихта ёғда майда

қилиб тўғралган 300 г гўшт, пиёз ва помидор бирга қовурилади. Гўшти қизаргач унга 3 л чамаси сув қўшиб қайнатилади. Қайнаган шўрвага думбул жўхорини сўтаси билан катта-кичиклигига қараб бўлиб солинади ва керагича туз қўшиб яна чамаси 1 соат қайнатилади. Пишишдан тахминан 20—25 минут олдин бўлақларга бўлинган картошка солиш керак. Таом тайёр бўлгач косаларга олиб истеъмолга тарқатилади.

к) *Мастава*. 500 г гўшт суягидан ва шалхайидаи ажратилади. Суягини майдалаб 3 л сувда қайнатилади, қайнагач кўпиги олиб турилади. Сўнг керагича ош туз қўшиб, халқасимон қилиб тўғралган бош пиёз ҳамда тўрт бурчак қилиб тўғралган сабзидан керагича солиб ласт оловда қайнатилади. Гўштнинг суяксиз қисмидан эса майда тўғралган бош пиёз билан бирга гўшт майдалагичдан ўтказилиб қийма тайёрланади ва ундан ёнгоқдек келадиган қилиб соққачалар ясалади. Соққачаларни ун устида думалатиб олиб қайнаб турган шўрвага солинади. Овқат пишишига тахминан 15—20 минут қолганда майда қилиб тўғралган картошка ва 200 г гуруч солинади. Картошка пишгач таом тайёр бўлган бўлади, уни косаларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

л) *Угра ош*. 250 г унга 1 дона тухум, 0,5 стакан сув ва озгина ош туз қўшиб қаттиққинна хамир тайёрланади, бунинг учун хамирни 10—15 минут ўраб тиндириб қўйиш керак. Сўнг ўқлов ёрдамида ёйилиб майда қилиб кесилади. 500 г гўштни суягидан ажратиб, ажралган суягини майдалаган ҳолда 3,5 л сувда қайнатилади. Гўштнинг эса майда қилиб тўғралган бош пиёз билан гўшт майдалагичдан ўтказилади ва туз билан аралаштириб қийма қилинади. Қиймадан нўхат катталигидай қилиб доначалар ясаб, ун устида думалатиб олинади. Қайнаб турган шўрванинг кўпиги олиниб, қиймадан ясалган доначалар солинади ва 20—25 минут қайнатилгандан сўнг шўрвага угра ташланади. Шўрва қайнаб угра шўрва устига кўтарилгандан сўнг оловни пасайтириб яна 2—3 минут қайнатиш керак. Сўнг оловни ўчириб қозон қопқоғини то кўтарилган угра чўккунича ёпиб қўйилади. Тайёр бўлган таомни косаларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

Бу овқатни бошқача усулда ҳам тайёрлаш мумкин. Масалан, қийма ўрнига гўштни майда қилиб кесиб шу гўштнинг суяги қайнаётган шўрвага солинади. Бундан ташқари, хоҳишига қараб, майда қилиб тўғралган картошка ҳам қўйиш мумкин.

м) *Угра-чучвара*. 500 г унга 1 дона тухум, 200 мл сув, керагича ош туз қўшиб хамир тайёрланади, 10—15

минут ўраб қўйиб тиндирилгандан сўнг, хамир ўқловда ёйилиб, ярмини чучвара учун 4×4 см қилиб кесилади, иккинчи ярмини угра қилиб кесилади. 500 г гўшт суягидан ажратилади, юмшоқ қисмини гўшт майдалагичдан пиёз билан бирга ўтказиб қийма тайёрланади, қиймага керагича туз қўшилади. Қийманинг бир қисмидан чучвара ясалса, иккинчи қисмидан майда-майда доначалар (фрикаделькалар) ясалади. Қозонда қиздирилган омихта ёгга ҳалқасимон қилиб кесилган пиёз билан помидор солиб 10—15 минут қовурилгандан сўнг 3 литрча чамаси сув қўшиб қайнатилади. Қайнаган шўрвага гўшт қиймасидан тайёрланган доначалар, чучваралар ва 3—5 минутдан сўнг угра ташланади. Чучваранинг юзага кўтарилиши таом пишганидан далолат беради. Тайёрланган таом 5—10 минутдан сўнг тақсимланиб истеъмолга тарқатилади.

н) *Мошхўрда*. 500 г майдаланган гўшт қиздирилган 100 г омихта ёгда майда қилиб тўғралган пиёз помидор билан қизаргунча қовурилади ва бир оздан кейин унга 3,5 л сув қўшиб қайнатилади. Сўнг 300 г мош солиб у очилгунича паст оловда яна қайнатилади. Мош очилгач 100 г гуруч ва майда қилиб тўғралган картошка солинади. Таом тахминан 20—25 минут дан сўнг тайёр бўлади. Уни косаларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

о) *Мошқовоқ*. Қиздирилган омихта ёгга ҳалқа шаклида кесилган бош пиёз солиб қизаргунча қовурилади. Сўнг 3,5 л сув ва 400 г мош солиб паст оловда қайнатилади. Керагича ош туз ва катта-катта қилиб кесилган қовоқ солинади, сўнг яна 25—30 минут қопқоғи ёпиқ ҳолда паст оловда қайнатилади. Таом пишгач оловдан олиб бирор дақиқа қўйиб қўйилади ва косаларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

п) *Сўк оши*. 200 г сўк қозонда паст оловда 3—5 минут қовурилади ва совутилиб совуқ сувда ювилади. Майда қилиб кесилган 500 г гўшт ҳалқасимон қилиб тўғралган пиёз билан омихта ёгда қовурилади. Сўнг унга 3,5 л сув, керагича ош туз, майда қилиб кесилган сабзи, картошка солиб тахминан 25—30 минут қайнатилади ва ювиб тайёрлаб қўйилган сокдан олиб тўғралган помидор билан яна 15—25 минут қайнатилади. Сўнг оловдан олиб бирор дақиқа қопқоғи ёпиқ ҳолда қўйиб қўйилади, демак, таом тақсимлаб истеъмолга тарқатишга тайёр.

р) *Ловия ош*. Қиздирилган омихта ёгга майдаланган 400 г гўшт, пиёз билан солиб қовурилади ва 2,5 л сув қўйиб қайнатилади. Шўрва қайнаб чиққач 80 г чамаси ловия ва бўлақларга бўлинган сабзи солиб, паст оловда

яна чамаси 1 соат қайнатилади. Кейин керагича туз солиб 200 г гуруч ташланади. У 20—30 минут қайнагач таом тайёр бўлади. Косаларга тақсимлаб истеъмол қилувчиларга тарқатилади.

Келтирилган таомларга, айниқса, ёз кунлари қўшимча ҳар хил ош кўклар, жумладан, кашнич, райҳон, жамбул, петрушка ва укропларни, қиш пайтларида эса уларнинг талқонини солиб истеъмол қилиш лозим. Бундан ташқари, суюқ таомларга сут маҳсулотлари, жумладан, сузма, қатиқ, кефир, қаймоқ қўшиб истеъмол қилиш жуда фойдали. Буни ҳаммамиз биламиз ва ҳамиша шундай қиламиз.

### 3.2. ҚУЮҚ ТАОМЛАР

Республикамиз аҳолиси ўртасида тайёрланадиган таомлар орасида қуюқ овқатлар салмоқли ўрин тутади.

а) *Палов*. Палов қадим-қадим замонлардан бери ҳалқимиз томонидан зўр иштиёқ билан тайёрланадиган ва севиб истеъмол қилинадиган миллий таомлардан биридир. Замона ўтиши билан турли жойларда турли усулларда тайёрлаш одат бўлиб кетди.

К. Маҳмудовнинг қайд қилишича, ҳозирги кунда 50 га яқин палов тури бор. Уларнинг айримлари қовурилган, қайнатилган қўй гўшти, қази, тухум, парранда гўшти солиб тайёрланса, айримлари магиз, нўхат, беҳи, саримсоқ кабилар солиб тайёрланади ва ҳоказо. Бинобарин, палов тайёрлашда ҳар хил ҳайвонот ва ўсимлик маҳсулотларидан фойдаланилади. Лекин мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларга тайёрланадиган паловга солинадиган маҳсулотлар катта ёшдаги кишилар учун тайёрланадиган паловга солинадиган маҳсулотлардан фарқ килмоғи керак. Масалан, катталар учун тайёрланадиган паловга солинадиган думба ёғ ёки мол ёғи болаларга қийин сингийди, шу туфайли, болаларга паловни 70% сут ёғи ва 30% чамаси ўсимлик ёғи қўшиб тайёрлаган маъқул. Аммо ўсимлик ёғини сариеғ қўшишдан олдин яхшилаб қиздириб олиш керак, чунки ўсимлик ёғи таркибида гассипол деб аталувчи болалар учун заҳарли таъсир этувчи модда бор. Шунингдек, болаларга мўлжалланган паловга 1—2 ойлик бузоқ гўштини майда бўлақларга бўлиб ёки қийма қилиб солган маъқул. Бундай гўшт пушти рангда бўлиб, ёғсиз, мушак тўқималари нозик, суяклари эса ингичка. Бундай гўшни қовуриш ва кейин қайнатиш пайтида олов айтарли баланд бўлмаслиги керак.

Баҳор фаслида қўйлар қўзилаган даврда, айниқса, чорвачилик районларда болаларга мўлжалланган паловга қоракўл қўзиларининг гўшти («барра гўшт») ни ҳам солиш мумкин. Бундай гўштлар оч қизил рангда бўлиб, мушак тўқималари тараққий этмаган ва таркибида ёғи бўлмайди. Қўзи гўшtidан палов тайёрлаганда уни майда қилиб кесилмайди ва кўп қовурмайди. Сабзи солинганда ҳам зўр бериб қайнатилмайди, акс ҳолда гўшт титилиб кетади.

Паловга ҳайвонот гўшти ўрнига парранда гўштини, жумладан, товуқ, ўрдак, ғоз, курка, фазан, бедана кабиларни солиб ҳам тайёрласа бўлади. Бундай пайтларда гўштлар бутунлайин ёки катта-катта бўлакларга бўлиб олинади. Парранда ҳидини йўқотиш мақсадида бир кун олдин гўштни туз, узум сиркаси ва майда тўғралган пиёз билан тузлаб қўйиш керак. Парранда гўшти солиб тайёрланган палов болалар учун ҳам тўйимли, ҳам сифатли овқат саналади.

Сабзини бир текис пишириш мақсадида қовурилган пиёз ва гўшт устига солинганда уни майин ҳолга келгунича тез-тез аралаштириб туриш даркор. Кейин керагича ош туз ва сув қўшиб аста-секин қайнатилади. Кейин гўшт пишинқираб қолганда гуруч солиб устидан сув қўшилади ва баланд оловда қайнатилади. Бунда солинган сувнинг миқдорига аҳамият бериш керак. Сувга бўлган талаб асосан гуручнинг навига боғлиқ. Солинган сув гуруч сатҳидан 1,5—2 см юқорида бўлмоғи ва бир текис қайнамоғи даркор. Солинган сувни гуруч ўзига тортгач, гуручни бир текис пишириш мақсадида аралаштириб турилади ва пишиш олдида дамланади. Палов ош ўртача 20—25 минут дам еб туриши керак. Шундан кейин тайёрланган таомни яхшилаб аралаштириб истеъмолга тортилади.

Маълумки, Ўрта Осиё республикаларида ва уларнинг областларида ҳатто шаҳар ва районларида бир-биридан фарқ қилувчи ўзига хос тарзда палов тайёрланади. Бу — ўша жойнинг иқлимига, шарт-шароитига ва урф-одатларига, қолаверса, ўрганишларига боғлиқ.

Мактабгача ва мактаб ёшидаги болаларга юқорида эслатиб ўтганимиздек фақат қўй ва мол ёғидан тайёрланган ва гўшт сифатида ёғли қўй гўшти ва қази ҳамда ҳар хил ўткир зираворлар солинган палов бериш зарарлидир.

Қуйида ёшга қараб 15—20 болага мўлжалланган паловга солинадиган масаллиқларни келтирамиз, қаранг: 500 г бузоқ ёки мол гўшти, 1 кг гуруч, умумий ҳажмда



250 г ёғ, 4 ёки 5 бош пиёз, 500 г сабзи ва керагича ош тузи.

б) *Шавла*. Ўзбек халқи орасида шавла ҳам қадимдан кенг истеъмол қилинадиган таомлардан бири. Уни тайёрлаш учун 400 г ёғсизроқ бузоқ ёки мол гўшти, 2—3 дона бош пиёз ва 500 г сабзи майдалаб тўғралади ва чамаси 400 г қиздирилган омихта ёғда палов тайёрлагандек қилиб бироз қовурилади. Кейин янга 2 л сув ва 600 г гуруч солиб, ковлаб турган ҳолда қайнатилади. Гуруч пишиб етилгач, оловдан олиб усти берк ҳолда 7—8 минут чамаси сақланади, сўнг таом тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

в) *Мошкичири*. Бир литр сувга 1,5 стакан тозаланган мош солиб, паст оловда у очилгунча қайнатилади. Мош очилгач қозонга 1 стакан тозаланган гуруч ва керагича ош туз ҳамда чамаси 1 л сув қўшиб қайнатилади ва дам-бадам ковлаб турилади. Гуруч пишиб бўтқа ҳолига келгач қопқоғи ёпиқ ҳолда 5—7 минут оловдан олиб қўйилади. Шундан кейин истеъмолга тарқатилади.

Пишиб тайёр бўлган мошкичири устига пиёздоғ ҳам қўшиш мумкин. Пиёздоғни майда қилиб кесилган гўшт билан пиёзни гўшт майдалагичдан ўтказилади ва тахминан, 200 г қиздирилган ёғда помидор билан қовуриб тайёрланади.

г) *Ширгуруч*. 400 г чамаси сувга ош туз қўшиб қайнатилади. 1 кг гуруч солиб қайнатишни давом эттирилади. Сўнг 2 л сутни уч бўлакка бўлиб уларни бирма-бир аралаштириб туриб қўшилади. Бўтқа қуйилгач, оловдан олиб 5 минут чамаси қопқоғини ёпиб қўйиб сақланади. Сўнг ликобчаларга солиб устига (жами тайёрланган таомга 75 г) эритилган сариеғ ва (жами 30—40 г) шакар ёки шакар кукуни сепаб истеъмолга тарқатилади.

д) *Гўжабўтқа*. 400 г қиздирилган сариеғда майда қилиб кесилган 2—3 дона бош пиёз билан 400 г гўштни қовурилади. Сўнг 1 л сув, керагича ош туз ҳамда 1 кг майдаланган жўхори солиб, чамаси бир соат қайнатилади. Сўнг идишларга тақсимлаб, устига 1 чой қошиқда эритилган сариеғ солинади ва истеъмолга тарқатилади.

е) *Жаркоп*. Чамаси 150 г қиздирилган омихта ёғда майда қилиб кесилган 500 г гўшт, 2—3 дона бош пиёз, 200 г сабзи, 1 кг картошка ва керагича ош туз қўшиб қовурилади. Сўнг устини қоплагунча сув солиб паст оловда то пишгунича қопқоғини ёпиб қўйиб қайнатилади. Таом тайёр бўлгач идишларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

### 3.3. ХАМИР ОВҚАТЛАР

а) *Манти*. 500 г юмшоқ гўшти нўхат катталигида кесилади, 3—4 дона бош пиёзни кичик-кичик тўрт бурчак шаклида тўғраб керагича ош туз қўшилади ва аралаштириб қийма тайёрланади.

500 г ундан тайёрланган хамирни ўқлов ёрдамида юпқа қилиб ёйилади ва ҳажми  $10 \times 10$  см қилиб кесилади ва ҳар бирига 1 ош қошиқда тайёрланган қиймадан қўйиб хамир учларини бир-бирига бириктирган ҳолда чўзинчоқ ёки кўп қиррали манти ясалади. Қасқон патнисларига ёғ суртилгач, уларга мантилар териб чиқилади ва сув буғида 45—60 минут сақланади. Сўнг устига қатиқ қўйиб идишларга тақсимлаб тарқатилади.

б) *Чучвара*. 500 г юмшоқ гўшти гўшт майдалагичдан ўтказилади, унга майда қилиб тўғралган 250 г пиёз ва керагича ош туз қўшиб аралаштирилади. 1 кг унга 2 дона тухум ва 2 стакан сув қўшиб, хамир тайёрланади. Тайёрланган хамирни тиндириш керак, бунинг учун уни 10—15 минут ўраб қўйилади. Сўнг тайёрланган хамирни ўқловда юпқа қилиб ёйилади ва катталигини  $5 \times 5$  см ли қилиб бўлақларга кесилади, кейин ҳар бирига ярим чой қошиқда тайёр қиймадан қўйиб чиқилади. Сўнг хамир олдин бўйига, кейин энига иккига букланиб, кўрсаткич бармоқ атрофида айлантирган ҳолда учлари бириктирилади. Шу тарзда тайёрланган чучвараларни ун сепилган тахта устига териб устини ёпиб қўйилади. Чучваралар маълум миқдорда ясалгандан сўнг етарли даражада тузланган қайнаган сувда то чучваралар сув юзасига кўтарилгунича ва ундан сўнг 2—3 минут қайнатилади. Шундан сўнг овқат тайёр ҳисобланади ва ликобчаларга тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

в) *Лағмон*. Бир кг унга 2 стакан сув, 2 дона тухум қўшиб хамир қилинади. Хамир тингач, ўқлов ёрдамида юпқа қилиб ёйилади ва угра шаклида кесиб, қайнаб турган сувга угра ва керагича ош туз солиб қайнатилади. Угра пишгач совуқ сувда чайиб бирор идишга олиб қўйилади. Бошқа қозонда лағмонга солинадиган алоҳида шўрва тайёрланади. Бунга 350 г гўшт, 2 дона картошка, сабзи ва карам, кичик тўрт бурчак шаклида тўғралган буррак, турп, тўғралган сабзи, помидор, чучук қалампир ва пиёз тўғраб, яхши қизиган ёғда олдин гўшт 5—10 минут, кейин сабзавот маҳсулотлари солиб 5—7 минут қовурилади, сўнг 1 литр чамаси сув қўшиб, яна 30—40 минут паст оловда қайнатилади.

Тайёрланган уграга шўрва қўшишдан олдин, **уграни**

қайнаб турган сувга чайиб олинади, сўнг тақсимлаб истеъмолга тарқатилади.

### 3.4. ДУЛМАЛАР

а) *Карам дўлма*. 500 г юмшоқ гўшти гўшт майдалагичдан ўтказилади, унга 100 г гуруч, 100 г майда тўғралган бош пиёз. 1 дона тухум, петрушка, укроп, керагича ош туз қўшиб қийма тайёрланади. Бир бош карамни баргларидан ажратиб юмшатиш мақсадида қайнаб турган сувга солиб олинади ва ҳар қайси қатига қиймадан қўйиб чўзинчоқ шаклда ўралади.

Қозон тагига суяк бўлаклари, бир текис қилиб кесилган помидор, пиёз, керагича ош туз ва унинг устига тайёр дўлма терилади. Дўлмани кўмадиган даражада сув солинади ва устини бирорта тақсимча билан ёпиб босиб турадиган юк қўйиб қўйилади. Сўнг пастроқ оловда бироз қайнатиб усти очилади. Шундан кейин яна паст оловда 25—30 минут қайнатилади. Дўлма тайёр бўлди деганда ликобчаларга тақсимлаб, устига керагича шўрвасидан солиб тарқатилади.

б) *Қалампир дўлма*. Карам дўлмага тайёрлагандек қилиб қийма қилинади. Қатта-кичиклигини бир хил қилиб, чучук қалампирлар танланади ва банди билан уруги олиб ташланади, сўнг уларга тайёр қиймадан айтарли зич қилмай тиқиб чиқилади.

Қалампир дўлманинг шўрвасини тайёрлаш ва тайёр дўлмани пишириш карам дўлмани пиширишдан фарқ қилмайди — юқорига қаранг.

Тайёрланган қуюқ миллий таомларни истеъмол қилишда ҳам ош кўклар — кашнич, укроп, петрушка, райхон, жамбул, кўк пиёз, оқ пиёз, шакароп, турп, редиска ва сут маҳсулотлари — қаймоқ, қатиқ, сузма, кефир ва бошқалар йил фаслига қараб кенг ишлатилади.

### 3.5. ШИРИНЛИКЛАР

Ширинликлар республикамиз аҳолиси орасида кенг истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари қаторига киради.

Қези келганда шуни айтиб ўтиш керакки, ўзбек қандолатчилари тайёрлаган ширинликлар қадим-қадим замонлардан бери маълум ва машҳурдир. Уларнинг кўриниши, мазаси, овқатлик қиймати ўзига хос миллий тароватга эга. Ҳозирги кунда озиқ-овқат саноатига қаршли консерва заводларида ана шундай ҳар хил ши-

ринликларни корхона усулида кўп миқдорда тайёрлаб сотувга чиқариш расм бўлган, бу яхши, албатта. Бундай ширинликларга одатда ҳар хил мева маҳсулотлари — қулупнай, олмадан, олча, анжир, ўрик, беҳи, нок, узум ва бошқа мевалардан тайёрланган қиёмлар ҳамда мурабблар қўшилади. Улар таркибида асосий овқат маҳсулоти — углеводлардан ташқари ҳар хил витаминлар, макро- ва микроэлементлар бор. Бинобарин, болалар овқатининг кундалик рационига истеъмол қилинадиган таомлар турини кўпайтириш ҳамда витаминлар, макро- ва микроэлементлар билан бойитиш мақсадида ҳар хил қандолат маҳсулотлари — ширинликлар киритиш мақсадга мувофиқдир.

### 3.6. ИЧИМЛИКЛАР

Маълумки, Ўзбекистон территориясида ёз кунлари ҳарорат (салқинда)  $40^{\circ}$  ҳатто  $45^{\circ}$  га кўтарилади. Бундай ҳароратда одамнинг тез-тез чанқаб туриши табиий. Бинобарин, чанқовни босадиган ичимликларга тез-тез эҳтиёж сезилади. Шундай экан, уларнинг турини аниқлаш, миқдорини боланинг ёшига, ишига қараб белгилаш муҳим гигиеник малака талаб қилади.

Организмнинг суюқликка бўлган физиологик муҳтожлигини қондириш мақсадида чой, ҳар хил мевалардан олинадиган шарбатлар, компотлар, кофе ва какао истеъмол қилиш мумкин. Болаларнинг кундалик рационига қўшиладиган суюқлик миқдори мумкин қадар ўсаётган организм эҳтиёжини қопламоғи лозим, биз буни юқорида қайд қилиб ўтдик. Лекин болаларнинг ўзбошимчалик билан тартибсиз ҳолда ҳаддан ташқари кўп суюқлик ичишларига барҳам бериш керак, чунки ёз пайтида ортиқча ичиб юборилган суюқлик одамни янада кўпроқ терлатиб юборади ва натижада танадан кўплаб суюқлик чиқиб кетади, суюқлик билан эса витаминлар ва тузлар чиқиб кетади. Шунинг назарда тутган ҳолда, биринчидан, оз-оздан, тежам билан суюқлик ичишга одатланиш керак. Иккинчидан қачон, қай вақтда, нима ичишни ҳам билиш лозим. Чой ичиладиган бўлинса ёки болага бериладиган бўлса, албатта, кўк чой абзал кўрилади.

а) *Кўк чой*. А. С. Содиқовнинг олиб борган тадқиқот ишларига қараганда кўк чой организмнинг суюқликка бўлган эҳтиёжини  $40\%$  дан ортиқроққа камайтиради. Унинг таркибидаги химиявий моддалар танадаги сув билан тузлар алмашинувини яхшилайти, қон томирлар суюқлик ўтказувчанлигини камайтиради. Натижада, суюқликнинг меъдадан ичакка ўтиши, ичакдан қонга

сўрилиши сусаяди, бу эса истеъмол қилинган суюқликнинг кўп миқдорда тер билан туз чиқиб кетишини тежашга имкон туғдиради. Бундан ташқари, кўк чой меъдадаги хлорид кислота миқдорини кўпайтиради, бу эса ўз навбатида овқат ҳазм бўлишини яхшилайти.

б) *Қора чой* чанқовни ҳар қалай босса ҳам кўк чой каби афзалликларга эга эмас. Бунинг устига, қора чой таркибида марказий нерв системасини таъсирловчи, яъни қўзғатувчи кофеин кўк чойдагига қараганда кўпроқ (2—4%). Шунинг эътиборга олиб болаларга бериладиган қора чой ота-оналар ўзлари ичадиган чойга нисбатан суюқроқ дамланиши лозим.

К. Ю. Юсуповнинг ўтказган текшириш ишлари шунинг кўрсатдики, кам миқдорда бўлса ҳам истеъмол қилинган олча қайнатмаси (1 кг қуриган олчанинг 7 литр сувдаги қайнатмаси) ташқарида ҳарорат кўтарилишига қарамай (айниқса ёз фаслида) чанқовни яхши босади ва организмдаги физиологик жараёнлар нормал ўтишини таъминлайди. Бинобарин, кўп терлаш, гавда ҳароратининг кўтарилиши, иш қобилиятининг пасайиши каби аломатлар қайд этилмайди. Юқорида келтирилган фикрларни ҳисобга олган ҳолда К. Ю. Юсупов олча қайнатмасини ташқи муҳит ҳарорати кўтарилганда организмни суюқликка бўлган эҳтиёжини қоплаш мақсадида ҳамда организм функцияларини янада яхшилаш мақсадида истеъмол қилишни тавсия этади. Бундан ташқари, олча қайнатмаси таркибида углеводлар, витаминлар, макро- ва микроэлементлар кўпроқ бўлиб, организм терлаш билан йўқотган мазкур моддалар ўрни тўлароқ қопланади.

в) *Какао* озиқ бўлиши билан бир қаторда чанқовбосар ичимлик ҳамдир. У озиқ-овқат саноати корхоналарида порошок ҳолида ичимлик тайёрлаш учун кўплаб чиқарилади. Қандолатчилик корхоналарида эса шоколад тайёрлашда ишлатилади. Шоколаднинг химиявий таркибини баён қиладиган бўлсак, у қуйидагича бўлади: 100 г какао порошогида 24,2 г оқсил, 17,4 г ёғ, 27,9 г углевод ҳамда 17,5 г клетчатка бор. Қалорияси — 374 ккал. Минерал тузлардан — 2403 мг% калий, 18 мг% кальций, 80 мг% магний, 771 мг% фосфор, 11,7 мг% темир бор. Бундан ташқари, какао таркибида глюкоза, фруктоза, органик кислоталар мавжуд. Какао меъда ости безини таъсирлаб, унинг активлигини оширади.

Какао одатда сут билан шакар қўшиб истеъмол қилинади. У яхши мазага ва озиқлик қимматига эга. Таркибида 0,4 дан 0,8% гача кофеин ва 1,5—2% тиобрамин

тутгани учун организм тонусини ҳамда иш қобилиятини оширади. Лекин болаларга ҳадеганда какао беравериш тавсия қилинмайди, чунки баъзи бир болаларда какаога сезувчанлик ҳаддан ташқари юқори бўлади — аллергик аломатларни келтириб чиқариши мумкин.

г) *Кофе*. Чанқов қолдириш хусусияти билан бир қаторда организм тонусини оширувчи ичимлик ҳамдир. Кофе таркибида 0,6—2,7% кофеин, 7,0% гача хлораген кислота, 12—15% ёғ, 13—14% азот модда, 2—3% қанд, 20% дан кўпроқ клетчатка ва 3,9% минерал моддалар бор. Кофе истеъмол қилинганда марказий нерв системаси қўзғалади, натижада иш қобилияти ошади. Юрак-томир функцияси жадаллашади. Шу сабабли ҳам юрак-томир системасида ўзгариш бўлган болаларга кофе берилса, юраги тез уриб кетади, оғриқ пайдо бўлиши мумкин. Шуни ҳисобга олган ҳолда озиқ-овқат корхоналарида табиий кофелар билан бир қаторда ҳар хил ўсимлик маҳсулотларидан, жумладан, арпадан таркибида кам ёки бутунлай кофеин тутмаган кофе олинмоқда. Бундай кофелар табиий кофедан мазаси билан ҳам фарқ қилади. Болаларга ана шундай кофе бериш тавсия этилади.

#### 4. ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ КОНСЕРВАЛАШ

Маълумки, болаларнинг бўлсин, катталарнинг бўлсин кундалик овқат рационини кенгайтириш учун овқат маҳсулотларини консервалаб ғамлаб қўйиш муҳим аҳамиятга эга. Бежиз эмаски, республикамизда овқат маҳсулотларини саноат усулида бўлсин, уйда бўлсин консервалаш борган сари ривожланиб бормоқда. Чунки консерва қандай фаслда овқатланишдан қатъи назар аҳолини ҳар хил овқат маҳсулотлари, жумладан мева, сабзавот маҳсулотлари ва уларни шарбатлари билан етарли даражада таъминлаш имконини беради. Қуйида биз овқат маҳсулотларини консервалашнинг айрим турлари ва усуллари хусусида тўхталиб ўтамыз.

##### А. Овқат маҳсулотларини температура таъсирида консервалаш

1. *Юқори температурада консервалаш:*
  - а) стерилизация;
  - б) пастеризация.
2. *Паст температурада консервалаш:*
  - а) совутиш;
  - б) музлатиш.

## **Б. Овқат маҳсулотларини намини (сувини) тортиш усули билан консервалаш**

1. *Атмосфера босими таъсирида маҳсулот намини тортиш (қуритиш):*

- а) табиий қуёш нури таъсирида қуритиш.
- б) сунъий (маҳсус камерада) қуритиш.

2. *Вакуумда маҳсулот намини тортиш усули билан қуритиш:*

- а) вакуум усулида қуритиш;
- б) сублимация усули билан қуритиш.

## **В. Ионизацион нур таъсирида консервалаш**

### **Г. Муҳит хоссасини ўзгартириш билан маҳсулотларни консервалаш**

1. *Омотик босимни ошириш усули билан консервалаш;*

- а) тузлаш усули билан консервалаш;
- б) қанд қўшиб консервалаш.

2. *Водород иони концентрациясини ошириш усули билан консервалаш:*

- а) зиравор қўшиб сиркалаш билан консервалаш.
- б) ачитиб консервалаш.

## **Д. Химиявий моддалар ёрдамида консервалаш**

1. *Антисептик моддалар қўшиб консервалаш.*

2. *Антибиотиклар қўшиб консервалаш.*

3. *Ачишга қарши моддалар қўшиб консервалаш.*

Келтирилган классификация шуни кўрсатадики, озиқ-овқат маҳсулотларининг овқатлик сифатини, биологик хоссаларини узоқ муддатда сақлаш учун имконият етарли мавжуд экан. Лекин қандай озиқ-овқат маҳсулотларини қандай усулда консервалаш ва консерваларни қандай шароитда сақлаш муҳим аҳамиятга эга.

## **А. Овқат маҳсулотларининг температура таъсирида консервалаш**

### *Юқори температурада консервалаш*

Бу — озиқ-овқат маҳсулотларини консервалашнинг кенг тарқалган усулларида биридир. Унинг асосида турли хил микробларнинг турли хил температурага чидамлилигини билиш ва шунга қараб иш юритиш ётади.

Масалан, температура 60°C га кўтарилганда микробларнинг вегетатив формалари 1—10 минутдаёқ ўлади. Лекин юқори температурага чидамли бактериялар ҳам борки, ҳатто, 80°C температура ҳам яшаш қобилиятини йўқотмайди. Бироқ, қайнатганда (100°C да) бир неча минут ичида ҳамма вегетатив формадаги микроблар ҳалок бўлади. Спорали бактериялар юқори температурага анча чидамли. Уларнинг активлигини йўқотиш учун 2—3 соат, баъзан ундан ҳам кўпроқ вақт қайнатиш талаб қилинади. Шунинг учун маҳсулотларни консервалаш жараёнида уларни стерилизация қилиш керак бўлади.

Стерилизацияда консерваланадиган озиқ-овқат маҳсулотлари микробларнинг ҳамма туридан батамом тозаланади. Бунинг учун эса микроб ва бактерияларнинг қисман бўлса-да, чидамлилиги, стерилизация қилиш қондалари ва унинг муддатини билиш ва шу билимга риоя қилиш талаб этилади.

Стерилизация усули билан озиқ-овқат маҳсулотларини консервалашда температура 30 минут ва ундан кўп вақт давомида 100°C дан тушмаслиги лозим. Шунда консерваланган озиқ-овқат маҳсулотлари узоқ муддатга сақлашга яроқли бўлади.

Лекин шуниси борки, бундай стерилизациялаш даврида (юқори температура таъсирида) консерваланаётган озиқ-овқат маҳсулотлари ўзининг қисман овқатлик қийматини йўқотади. Витаминлар, ферментлар ва бошқа озиқ моддалар кўпми-озми парчаланиб нобуд бўлади.

Пастеризация — бу усул фақат микроорганизмларнинг вегетатив формаси активлигини пасайтиради. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, овқат маҳсулотлари ўзининг овқатлик хусусиятини, биологик қимматини, сифатини, таъминини узоқ муддат сақлаб қолади. Витаминлар, ферментлар жуда кам миқдорда нобуд бўлади. Шу билан бирга ичтерлама касаллигини чақирувчи микроблар группасини, сил касаллигини чақирувчи микобактерияларни ҳамда бруцеллез таёқчаси ва бошқа шу каби касаллик чақирувчи микробларнинг ўсиш, кўпайиш хусусиятини тўхтатиб қўяди. Унинг қулайлиги шундаки, паст температурада (стерилизацияга нисбатан) кам вақт ичида яхши натижага эришилади.

Пастеризация 65°C дан юқори бўлмаган температурада 10 минут ичидаёқ бажарилганда кўпчилик микроорганизмларнинг спорасиз вегетатив формалари нобуд бўлиб кетади. Амалда пастеризация тўла натижали бўлсин деб 65°C температурада камида 20 минут бажариллади.



## Паст температурада консервалаш

Маълумки, микробларнинг паст температурага чидамлилиги ҳар хил. Температура  $2^{\circ}\text{C}$  дан пасайганда кўпчилик микроблар ривожланишдан тўхтайтиди. Тўғри, паст температура микробларни ўлдирмайди, лекин уларнинг ўсишини бутунлай ёки қисман тўхтатиб қўяди. Эътибор беринг-а, тўхтатиб қўяди, ўлдирмайди. Шундай экан кўпчилик микроорганизмлар, шулар қаторида спорасизлар — ич терлама микроблари, стафилококклар, салмонеллэз касаллигини чақирувчилар ва бошқалар паст температурадан кейин бир неча ойлар ичида ўз активлигини қайта тиклаб олиши мумкин.

Совутиш усули билан консервалаш. Озиқ-овқат маҳсулотларини консервалашнинг бу усули маҳсулотнинг ички қисмидаги температура  $0-4^{\circ}\text{C}$  бўлишига асосланган. Бинобарин, совитувчи агрегат камерасидаги ҳарорат  $0-2^{\circ}\text{C}$ , нисбий намлиги эса 85% дан юқори бўлмаслиги керак. Бундай шароит озиқ-овқат маҳсулотларига тушган спорасиз микроблар ўсишини тўхтатиб қўяди. Бундан ташқари, ачиш процесси 20 кунга кечикади. Совутиш усули билан консервалаш аксарият гўшт маҳсулотларини сақлаш вақтида қўлланилади.

Музлатиш усулида консервалашда озиқ-овқат маҳсулотларининг тўқима ва ҳужайраларида ҳатто структуравий ўзгаришлар рўй беради. Бунга сабаб маҳсулотларнинг тўқима протоплазмаларида майда муз кристаллари ҳосил бўлиши ва ҳужайраларининг ички босими ошишидир. Аксарият ҳолларда бундай ўзгаришлар овқат маҳсулотларини асли ҳолига қайтармайдиган даражада бўлади. Шу сабабли ҳам бундай маҳсулотлар музидан тушганда янги маҳсулотдан сифат жиҳатидан ажралиб туради, бинобарин, ўзининг биологик қиммати-ни ҳам қисман йўқотади. Бунинг олдини олиш учун маҳсулотларни қисқа муддат ичида, яъни тезлик билан музлатиш чорасини кўриш даркор. Чунки музлаш қанчалик тез бўлса, тўқималардаги майда муз кристаллари шунчалик тўқималар структурасини ўзгартириб юбормайди.

### **Б. Овқат маҳсулотларини намини (сувини) тортиш (қуришти) усули билан консервалаш**

Овқат маҳсулотларини намини (сувини) тортиш (қуришти) усули билан консервалаш Урта Осиё шароитида кенг тарқалган усуллардан ҳисобланади. чунки Урта

Осиё шароитида узоқ муддат мобайнида қуёш нури етарли даражада бўлади. Бу усулнинг асосида озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги намликни камайтириш ётади. Сабаби — овқат маҳсулотларининг намлиги 15% га келтирилганда ундаги микроблар яшашдан тўхтайтиди. Микробларнинг аксарияти эса овқат маҳсулотларининг намлиги 30% дан ошган шароитда ривожланади. Овқат маҳсулотлари қуритилганда эса микроорганизмлар анабиоз шароитга ўтади, шу билан улар ўсишдан тўхтайтиди, борди-ю, шу маҳсулотнинг намлиги ошса, у ҳолда микроблар яна ўсиш ва ривожланиш хусусиятини тиклайди. Аммо шунини айтиб ўтиш керакки, қуритиш жараёнида озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги витаминлар ва ферментлар миқдори кескин камайиб кетади, бу аниқланган факт.

### *Атмосфера босими таъсирида маҳсулот намини тортиш (қуритиш)*

Овқат маҳсулотларининг намини камайтириш усули билан консервалашни атмосфера босимини ўзгартириш (табiiй ва сунъiiй қуритиш) билан ва вакуум орқали амалга ошириш мумкин.

Табiiй қуёш нури таъсирида қуритиш. Бу процесс узоқ давом этадиган усулларга киради. Бундан ташқари, унинг салбiiй томони — қуритиш ва қуриган маҳсулотларни йиғиш жараёнида улар ҳар хил микроблар ва ёт чиқиндилар билан ифлосланиб қолиши мумкин. Бунинг устига бу усулни фақат узоқ вақт мобайнида қуёш нури тушиб турадиган, яъни офтоб жойларда қўллаш мумкин. Шунда ҳам саноатдагидек қисқа вақт ичида кўп маҳсулотни қуритиб бўлмайди.

Сунъiiй махсус камерада қуритиш усулидан асосан суюқ овқат маҳсулотларини — сут, тухум, помидор шарбати, компот кабиларни саноат усулида қуритишда фойдаланилади.

### *Вакуумда маҳсулот намини тортиш усули билан қуритиш*

Камера усулида озиқ-овқат маҳсулотларини қуритиш кўпи билан 50°C температурада ҳавони сийраклаштириш билан амалга оширилади. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, бунда озиқ-овқат маҳсулотлари очиқ ҳавода қуритганга қараганда ўзида витаминлар, ферментлар ва бошқа табiiй овқатлик хусусиятларини анча сақлаб қолади.

Сублимация усули билан қуритиш — ҳозирги замон талабига жавоб берадиган ва келгусида ривожланидиган усуллар қаторига киради. Бу усул қўлланганда озик-овқат маҳсулотларини тўла қуритиш билан бир қаторда уларнинг табиий овқатлик, биологик ва органолептик хусусиятларини юқори даражада сақлаб қолишга эришилади. Сублимация усулининг яна бир афзаллиги шундаки, бунда овқат маҳсулотларидаги муз ҳолидаги намлик эритилмасдан кристалл ҳолида тортиб олинади.

## **В. Ионизацион нур таъсирида консервалаш**

Ионизацион нур ёрдамида консервалашда овқат маҳсулотлари ўзининг табиий овқатлик, биологик хусусиятларини узоқ муддат сақлаб қолади. Бу усулда консервалашнинг ўзига хос томони шундаки, бунда температурани кўтармасдан туриб маҳсулотларни стерилизация қилишга эришилади. Унинг шу жиҳатидан келиб чиқиб, бу усулда консервалашни совуқ стерилизация қилиш ёки совуқ пастеризациялаш деб аталади.

## **Г. Муҳит хоссасини ўзгартириш билан маҳсулотларни консервалаш**

### *Осмотик босимни ошириш усули билан консервалаш*

Овқат маҳсулотларини осмотик атмосфера босимини ошириш усули билан консервалаш микробларнинг ўсишига тўсқинлик қиладиган муҳит ҳосил қилиш билан бўлади. Бунда овқат маҳсулотига қўшиладиган ош туз ёки шакар шундай миқдорда бўлиши керакки, ҳосил қилинган муҳит микробларнинг ўсишига тўсқинлик қиладиган даражада бўлсин.

Овқат маҳсулотларида осмотик босимнинг ошиши микроблар ҳужайраси билан ташқи муҳит ўртасидаги ўзаро моддалар алмашинуви процессини ўзгартириб қўяди. Яъни озик-овқат тўқималаридан кўп миқдорда намлик тортиб олиниши туфайли улар буришиб, қуришиб қолади, натижада, ундаги микроблар ўз-ўзидан нобуд бўлади.

Тузлаш усули билан консервалаш. Балиқ, гўшт ва бошқа шунга ўхшаш овқат маҳсулотларини узоқ муддат сақлашда уларни тузлаб қўйиш халқимиз орасида кенг тарқалган. Масалан, 8—12% қўшилган ош туз 50—70 атм. осмотик босимини ҳосил қилади. Бундай

шароитда микробларнинг ўсиши ва ривожланиши одатда ўз-ўзидан тўхтайди. Бу эса ўз навбатида гўшт маҳсулотларини узоқ муддат сақлаб қўйиш имконини беради. Аммо тузлаш усули билан овқат маҳсулотларини консервалашнинг бир қанча камчиликлари бор. Чунончи, тузланган овқат маҳсулотларидан таом тайёрлашда ва уларни сақлаб қўйишда уларнинг овқатлик сифати ўзгаради, жумладан азот ва оқсил миқдори камайиб, витамин ва ферментлар деярли йўқолиб кетади. Бундан ташқари, юмшоқлиги ва мазаси ўзгаради. Шу сабабдан ҳам овқат маҳсулотларини тузлаш йўли билан консервалаш яхши усуллар қаторига кирмайди. Лекин сельд ва бошқа турдаги балиқларни тузлаш йўли билан консерваланса улар ўзига хос маза беради, шунинг учун ҳам бу усул балиқларни сақлашда энг қулай, ишончли ва яхши усул саналади.

Қанд қўшиб консервалаш. Бу усулдан мураббо, қиём ва бошқаларни тайёрлашда фойдаланилади. Бунда қанднинг миқдори 60% атрофида бўлиши керак, бунда осмотик босим 350 атм. тенг бўлади. Бундай шароитда мевалардан қилинган маҳсулотларда микробларнинг ўсиши ва ривожланиши батамом тўхтайди. Тайёрланадиган маҳсулотни олдин қайнатиб ёки пастеризация қилиб олиш ҳам уни сақлаш муддатини оширади.

Бу ўринда шуни унутмаслик керакки, қанд билан консерваланган маҳсулотларда ачитқи бактериялари чидамли бўлганлигидан ҳатто баъзилари юқори концентрацияда ҳам яхши ўсади ва ривожланади.

Водород иони концентрациясини ошириш усули билан консервалаш асосида микроб тушган муҳит шароитини ўзгартириш ётади. Бундай шароитда асосан чиритувчи ва ачитувчи хусусиятга эга бўлган микроблар ўсишдан ва ривожланишдан тўхтайди. Бунга одатда маҳсулотларни зираворлаш ва сиркалаш билан эришилади. Аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, масалан, спорасиз микроблар 4—6% ли сирка кислотата ўлади. Бинобарин, зиравор қўшиб сиркалаш усули билан консервалашда сирка кислотанинг концентрацияси 1—1,8% ли бўлиши керак. Шунда микробларнинг яшаш ва кўпайиш қобилияти сусаяди ва анабиоз ҳолатга тушиб қолади. Бу усулда консервалашда маҳсулотлар сифатли бўлса ва олдиндан пастеризация қилинган бўлса яна ҳам яхши. Чунки, пастеризация қилинган маҳсулотларни консервалашда сирка кислота миқдорини 0,8—1,2% гача тушириш мумкин. Борди-ю, консервалашга мўлжалланган маҳсулотлар пастеризация қилин-

маган бўлса, сирка кислота миқдорини 1,2—1,8% га кўтариш ва сақланадиган жойнинг ҳароратини кўпи билан 6°С да тутиш керак бўлади.

Ачитиб консервалаш асосида водород ионлар концентрациясини ўзгартириш ётади, яъни ўсимлик таркибидаги қанд сут кислотагача ачилади. Бу эса ўз навбатида чиритиш хусусиятига эга бўлган микрофлоралар фаолиятини кескин сусайтириб қўяди. Ачиш жараёнида сут кислота ачиши билан бир қаторда ачишнинг бошқа турлари, яъни спирт ва сирка кислота ҳосил бўлиши каби химиявий реакциялар кечади. Бунда ҳосил бўладиган қўшимча моддалар (ацетилальдегид, глицерин), талайгина органик кислоталар (пропион, ёғ ва бошқалар) ҳамда спирт ва мураккаб эфир кислоталари бир-бирига қўшилиб тузламага ўзига хос таъм беради.

Тузланган карамда спиртнинг миқдори 0,04—0,08% га боради.

Водород ионлари тузламада қанча кўп бўлса ачиш процесси шунча ошади. Лекин асосий ачиш процессини тезлатувчи модда бу — с у т к и с л о т а д и р. Сут кислотанинг турига қараб тузламанинг кислоталилиги 0,6 дан 2% гача бўлиши керак. Узоқ сақланадиган тузламалар таркибидаги эркин кислота 0,75% дан кам бўлмаслиги керак.

Тузламаларга, одатда, ош туз ишлатилади. Шунга кўра карамда 1,5—2,5%, бодринг, помидорда 3—5% ош туз бўлганда ачиш биринчи босқичда, яъни сут кислота ҳали ҳосил бўлмаган вақтда тайёр бўлади.

Маҳсулотлар тўғри тузланганда уларда спорасиз микроблар ва турли хил гижжалар бўлмайди.

#### Д. Химиявий моддалар ёрдамида консервалаш

Химиявий моддалар ёрдамида консервалаш бизнинг мамлакатда анча чегараланган. У ҳозир озиқ-овқат саноатида қўлланилмоқда. Бунда қўлланадиган химиявий моддаларни тахминан қуйидагича группалаш мумкин: а) антисептик моддалар; б) антибиотиклар ва в) ачишга қарши моддалар. Химиявий моддаларни қўллашда уларнинг қайси бирини қандай овқат маҳсулотига ва қанча миқдорда ишлатиш муҳим аҳамиятга эга.

## 5. МАКТАБГАЧА ВА МАКТАБ ЕШИДАГИ БОЛАЛАР ОВҚАТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

### 5.1. МАКТАБГАЧА ЕШДАГИ БОЛАЛАР ОВҚАТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Мактабгача ёшдаги болалар овқатини тўғри ташкил қилишда шу ёшдаги болалар организмнинг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинади. Бунинг учун мактабгача ёшдаги болаларни группаларга бўлиб олиш керак: 1) кичик ясли ёшдаги болалар; 2) ўртача катта ясли ёшдаги болалар ва 3) мактабгача ёшдаги болалар. Кўриниб турибдики, болаларга бериладиган овқатлар улар группасига қараб берилиши лозим. Шунда уларнинг анатомик ва физиологик хусусиятлари, ўсиши ва талаб ҳамда эҳтиёжлари ҳисобга олинган бўлади.

Энди, болаларнинг анатомик ва физиологик хусусиятларини билиш нимага керак бўлиб қолди? Биз болаларнинг бу хусусиятларини билсак уларнинг, масалан, чайнов мускулларининг қанчалик тараққий этганлигини, меъда шираси таркибидаги ферментларнинг активлигини ҳамда боланинг овқат таъминини ажрата билиш қобилиятини назарда тутиб овқат тайёрлаймиз. Аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, масалан, кичик ёшдаги болаларнинг менюсига овқат ҳазм қилиш органлари тараққиётини ҳисобга олган ҳолда фақат суюқ ва ярим суюқ овқатлар ўрнига чайнаш аппарати кўпроқ иштирок этадиган қуюқ овқатлар бера бошлаш мумкин. Овқатлар билан ҳар хил зираворлар, жумладан, ҳар хил ошкўк (шавель, салат, кўк пиёз, петрушка, укроп, кашнич, саримсоқ ва бошқалар), мевалар ва улардан тайёрланган шарбатлар ва қиёмлар бериш мумкин. Иштаҳасини очиш мақсадида озроқ балиқ икриси ва тузланган балиқ, катта группа болаларига эса колбаса ҳам бериш мумкин. Лекин болалар овқатига ўткир таъсир этувчи: сирка, мурч, аччиқ гармдори, хантал ва бошқалар бўлмаслиги керак. Бундан ташқари, болалар овқатида юрак-томир ва нерв фаолиятини зўриқтирувчи ичимликлар, зираворлар, ширинликлар бўлмаслиги керак, шоколад ва какаолар кам миқдорда берилиши керак.

Бир кунлик овқат таркибидаги асосий овқат маҳсулотлари — оқсиллар, ёғлар, углеводлар нисбати юқорида қайд қилинганидек 1:1:4 бўлиши лозим.

Мактабгача ёшдаги болалар (3 ёшдан 7 ёшгача) бир кунда овқат билан (ҳар бир кг оғирлигига) 3,0—3,5 г

оқсил, шунча ёғ ва 14 г углевод олиши керак. Овқат маҳсулотлари билан олинадиган оқсиллар умумий миқдорининг 65—70 процентини ҳайвонот маҳсулоти ташкил қилмоғи лозим. Умумий ёғ миқдорининг 12—15 процентини эса ўсимлик ёғи, қолган қисмини эса сут ёғлари қоплаши керак. Ҳар кунлик овқат таркибида 110 г кальций, 1,5 г фосфор, 8 мг темир бўлсин.

Болалар овқатида сабзавот, мева, полиз маҳсулотлари, ошкўкларни кўп истеъмол қилиш тавсия этилади, чунки улар минерал тузларга, микроэлементларга ҳамда витаминларга бойдир, биз буларни юқорида қайд қилиб ўтган эдик. Болаларга овқатлар билан айниқса баҳор ва ёз фаслларида пиширилмаган ҳолда ҳар хил сабзавот маҳсулотларини, жумладан, янги узилган карам, қизил сабзиларни майдалаб тўғраб ўсимлик ёғи (салат учун чиқарилган ёғ) билан аралаштириб бериш мақсадга мувофиқдир. Истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотлари таркибини витаминлар билан бойитишни зарур деб билиб, СССР Соғлиқни сақлаш министрлиги 1972 йил 6 июнда чиқарган 978—72-сон буйруғида ясли, боғча, болалар уйида, болалар санаторийлари, шифохоналарда болаларга ҳамда туғруқхоналарда ётган аёлларга бериладиган овқатга ёшга қараб витамин С ни бир суткада 30—70 мг гача қўшиб (аскорбин кислота ҳолида) бериш тавсия қилинган.

Мактабгача ёшдаги болаларга бериладиган суткалик овқатни 4 қисмга бўлиб берган маъқул. Шунда эрта-лабки нонушта суткалик ҳаражат қилинадиган энергиянинг 25 процентини, тушлик овқат 35 процентини, иккинчи нонушта 15 процентини, кечки овқат 25 процентини ташкил қилади. 3 ёшдан 5 ёшгача бўлган болалар бир кунда 1800 ккал, 5—7 ёшгача бўлган болалар эса 2400 ккал гача энергия берадиган овқат истеъмол қилиши керак. Тайёрланган овқатлар етарли ҳароратда, яъни иссиқлиги 40° бўлмоғи лозим. Овқатнинг миқдори боланинг ёшига ҳамда бола органларининг, жумладан, овқат ҳазм қилиш органларининг, юқорида айтганимиздек, хусусиятларига қараб белгиланади. Шуларга риоя қилинганда бола иштаҳа билан овқатланади ва истеъмол қилинган овқатлар ўз вақтида ва тўла ҳазм бўлади. Бу ҳақда тўла маълумот олиш учун 7-жадвалга қаранг.

Бизнинг шахсий текширишимиз шунини кўрсатадики, республикамизнинг қишлоқ жойларидаги мактабгача бўлган муассасаларида болаларнинг ҳар кунлик овқати бир-биридан кам фарқ қилади. Бунга чек қўйиш пайти келди. Ана шу нуқтани назардан биз қуйида болаларнинг

овқат рациона (ўлчови) хусусида фикр баён қилмоқчимиз.

Аввало, шуни эслатиб ўтиш ўринлики, болаларнинг овқат рациона бир йўла ёки бир кунлик истеъмол қилинадиган овқатга қараб тузилмайди. Балки бир ҳафталик ёки 10—12 кунлик рацион тузиб олинади. Фақат шундагина бола организми учун керакли ҳамма овқат маҳсулотларини бериш ҳамда таомлар хилини ҳар хил қилиб ўзгартириш мумкин бўлади.

Меню тузишда врач, бош ошпаз ва болалар муассасасининг мудираси қатнашади. Бу менюдаги овқатлар болаларнинг овқатга бўлган физиологик талабини, энергетик ҳаражатларини қоплаган ҳамда кун бўйида истеъмол қилинадиган овқатларнинг тақсимоли, таомларнинг таркибидаги асосий овқат маҳсулотлари — оқсиллар, ёғлар, углеводлар, минерал тузлар, микроэлементлар ва бошқаларнинг энергетик қиймати ҳамда калорияси ҳисоблаб чиқилган бўлади.

Биз 1981—1987 йиллар мобайнида Тошкент областида ташкил қилинган мактабгача ёшдаги болалар муассасаларида мунтазам кузатув ишлари олиб бориб, болаларнинг соғлиғи, жисмоний ривожланиши ҳамда

7-жадвал

**Мактабгача ёшдаги болаларнинг ҳар бир овқатланишида истеъмол қилинадиган овқат миқдори (суюқ таомлар мл, қолганлари г ҳисобида)<sup>1</sup>**

Овқат маҳсулотлари	Бериладиган овқат миқдори	
	3 дан 5 ёшгача	5 дан 7 ёшгача
<b>Эрталабки нонушта</b>		
Бўтқа ёки мевалар	200	200
Сут билан кофе ёки какао билан сут	150	200
Буғдой нони	50	50
<b>Ж а м и</b>	<b>400</b>	<b>450</b>

<sup>1</sup> Овқатланиш гигиенаси институти ҳамда РСФСР Сорлиқни сақлаш министрлиги Педиатрия ва болалар хирургияси институти тавсия этган.



Овқат маҳсулотлари	Бериладиган овқат миқдори	
	3 дан 5 ёш-гача	5 дан 7 ёш-гача
<b>Тушки овқат</b>		
Шўрва	150	200
Котлет ёки гўшт	70	80
Бўтқа ёки сабзавотлар	80	90
Компот ёки кисел	150	180
Буғдой нони	75	100
<b>Ж а м и</b>	525	650
<b>Иккинчи нонушта</b>		
Сут ёки кефир	200	200
Олма	85	100
Булочка	60	60
<b>Ж а м и</b>	345	360
<b>Кечки овқат</b>		
Дўлма ёки сабзавот маҳсулотларидан тайёрланган овқат	200	200
Нон	50	75
Сут, кефир, қатиқ	150	200
<b>Ж а м и</b>	400	375

уларнинг истеъмол қиладиган овқат маҳсулотларини ўрганиб чиқдик. Натижада СССР Соғлиқни сақлаш министрлиги 1984 йил 12 июндаги 666-сон қарори асосида мазкур болаларнинг овқат маҳсулотларига ўзгартишлар киритдик. Масалан, ёз ва куз ойларига ҳамда баҳор ва қиш фаслларга мўлжалланган бир ҳафталик меню<sup>1</sup> (1-илова) ишлаб чиқиб тавсия қилдик. Менюдаги оқсил, ёғ, углеводлар ва витаминлар миқдори 2-иловада, фаслга қараб тақсимланган миқдори 3-иловада келтирилди.

<sup>1</sup> Меню профессор С. С. Солихўжаев, доцентлар: Н. С. Хўжаева, М. Д. Раҳматуллаева ва медицина фанлари кандидатлари: Р. С. Минина, Т. Н. Смокотнина, М. Ф. Файзиева, А. П. Сайфуллина томонидан ишлаб чиқилган.

Менюларда қишлоқ шароитидаги мактабгача ёшдаги болаларга, асосий овқат маҳсулотлари мувозанатини сақлаган ҳолда, кенг истеъмол қилинадиган миллий таомлар ҳам киритилди.

Тавсия қилинган бир кунлик овқат маҳсулотлари йиғиндисининг гигиеник қиймати ва химиявий состави (фаслларга қараб) Иттифоқ миқёсида қабул қилинган нормадан фарқ қилмайди. Масалан, овқатлар турига 50 та эскича ҳамда янгича тайёрланган ва кенг истеъмол қилинадиган ўзбек миллий таомлари киритилди.

Йил фаслини ҳисобга олган ҳолда тузилган менюда эса СССР Министрлар Советининг 1984 йил 10 апрелдаги 317-сон қарорига асосан бир кунда ҳар хил соатларда мактабгача ёшдаги болаларга бериладиган маҳсулотлар келтирилди. Буларга Ўзбекистон шароитида етиштириладиган ҳамда миллий таомлар тайёрлашда кенг ишлатиладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари киритилган (8-жадвал).

8-жа д в а л

**Мактабгача ёшдаги (ясли, бөгча, санаторий типидagi мактабгача ёшдаги болалар муассасалари) болаларнинг кундалик рационига кирадиган овқат маҳсулотлари нормаси (г ҳисобида)**

Овқат маҳсулотлари	Болаларнинг ёши					Санаторий типидagi муассасаларда тарбияланувчи болаларнинг ёши	
	3 ёшгача		3 ёшдан 7 ёшгача				
	Муассасаларда болаларнинг бўлиш муддатига қараб					3 ёшгача	3 ёшдан 7 ёшгача
	9—10,5 соат	12—25 соат	9—10,5 соат	12 соат	12—24 соат		
Бугдой нон	55	60	80	110	110	70	110
Қора нон	25	30	40	6	60	30	60
Бугдой уни	16	16	20	25	25	16	25
Қартошка уни	3	3	3	3	3	3	3
Макарон маҳсулотлари, ёрма, дуккакли донлар	20	30	30	45	45	35	45
Қартошка	120	150	190	220	220	150	250
Ҳар хил сабзавот маҳсулотлари	180	200	200	250	250	300	300
Мевалар	90	130	60	60	150	250	350
Меваларнинг қуруғи (қоқиси)	10	10	10	10	15	15	15
Қандолат маҳсулотлари	4	7	10	10	10	10	15
Қанд	35	50	45	55	55	50	60

Овқат маҳсулотлари	Болаларнинг ёши					Санаторий типидаги муассасаларда тарбияланувчи болаларнинг ёши	
	3 ёшгача		3 ёшдан 7 ёшгача				
	Муассасаларда болаларнинг бўлиш муддатига қараб					3 ёшгача	3 ёш- дан 7 ёшгача
	9—10,5 соат	12—25 соат	9—10,5 соат	2 ёш- гача	12—24 соат		
Сариёр	12	17	20	23	25	30	35
Ўсимлик ёғи	5	6	7	9	9	6	10
Тухум (дона ҳисобида)	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
Сут	500	600	420	500	500	700	700
Сузма	40	50	40	40	50	50	75
Гўшт	60	85	100	100	100	120	160
Балиқ	20	25	45	50	50	25	70
Қаймоқ	5	5	5	10	15	20	25
Пишлоқ	3	3	5	5	5	10	10
Чой	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Кофе	1	1	1	2	2	1	2
Туз	2	2	5	5	8	5	8
Хамиртуруш	1	1	1	1	1	1	1

Бир кунга мўлжалланган овқат маҳсулотлари — нон, ун, балиқ, гўшт, чой ва ҳоказоларнинг ўртача бир йиллик нархи ҳам ҳисоблаб чиқилган.

Мактабгача ёшдаги болалар тарбияланадиган муассасаларда 12 соат мобайнида болаларга бериладиган бўлка ноннинг ярмидан кўпи истеъмол қилинмаслиги туфайли кундалик нормага ўзгартириш киритилди. Эътибор беринг, бериладиган бўлка нонни ўзлари ўрганган уй нонига (тандирда ёпилган нонга) алмаштирилганда уни истеъмол қилиш миқдори икки марта ошиши аниқланди. Тушликка 40—60 г қора нон ва 70 г ёлган нон овқат билан бирга берилганда истеъмол қилинмаган ноннинг миқдори кескин камайгани қайд қилинди.

Бир кунга мўлжалланган ун миқдорининг 25 г дан 35 г гача оширилишида ўзбек мяллий таомларида ундан тайёрланадиган таомлар кенг истеъмол қилинишидан келиб чиқилди. Худди шунингдек менюда буғдой ундан қилинган нон миқдорини 40 г гача камайтирилди. Рационга киритилган бундай ўзгартиришлар бир кунлик овқат маҳсулоти миқдорида углеводлар миқдорини 12,5 г камайтиришга олиб келади. Бу камомат нормадаги 60 г ҳўл мева миқдорини ёз ва куз ойларида Ўзбекистонда мўл бўладиган ҳўл мева миқдорини 150 г га етказиш ҳисобига қопланди.

Баҳор ва қиш фаслларида эса ҳўл мева миқдорини ярмига камайтириб, камоматни мева шарбатлари ҳисобига қоплаш мумкин.

Болаларни оқсил моддалар билан таъминлаш мақсадида истеъмолга тавсия этилган 50 г балиқ миқдорини 35 г га тушириб шунинг ҳисобига гўшт миқдорини 100 г дан 110 г га ошириш тавсия этилди. Буни балиқ ва балиқ маҳсулотларидан тайёрланган таомларни республикамизнинг қишлоқ жойларида уй шароитида ҳамда мактабгача ёшдаги болалар муассасаларида яхши истеъмол қилинмаслигидан келиб чиқиб қилинди. Бу ҳол биз ўтказган текшириш ишларимизда тасдиқланган.

Мактабгача ёшдаги болаларнинг тасдиқланган менюсига ўзгартириш киритганимизда ичимликларни ҳам ҳисобга олдик. Масалан, чой миқдорини 0,3 г га оширилиши (кофе ичимлиги миқдорини 1 г га камайтириш ҳисобига) миллий одатдан келиб чиқиб қилинди. Айниқса, қишлоқ шароитида ширчой мунтазам истеъмол қилинади, шу сабабли ҳам чой миқдори оширилган.

Дон маҳсулотлари тавсия қилинганда ҳам миллий одатларни ҳисобга олинди. Масалан, гуруч, ловия ва нўхат кенг истеъмол қилиниши кўзда тутилди, чунки қайд қилинган дон маҳсулотларидан тайёрланган таомлар қишлоқ жойларида катталар билан бир қаторда болалар ҳам яхши истеъмол қиладилар.

Сабзавот маҳсулотлари қаторида қовоқни ҳам кенг истеъмол қилиш мақсадга мувофиқ деб топилди, чунки Ўзбекистон шароитида аҳолини қовоқ билан йил бўйи таъминлаш мумкин. Бундан ташқари, қовоқ миллий таомлар тайёрлашда қадимдан кўп ишлатилади. Бунда қовоқ таркибидаги каротин моддасини ва унинг фойдасини унутмаслик керак. Овқатни каротин билан янада бойитиш мақсадида сариқ сабзи ўрнига қизил сабзини қаймоқ ёки ўсимлик ёғи билан қўшиб салат ҳолида болаларга бериш тавсия этилади.

Мана шундай ўзгартишлар киритиб тавсия этилган овқат маҳсулотларининг гигиеник қиймати 9-жадвалда келтирилган. Унда келтирилган асосий овқат маҳсулотлари мактабгача ёшдаги муассасаларда тарбияланувчи болаларнинг энергетик ҳаражатларини қоплайдики, бу — Совет Иттифоқида қабул қилинган СССР Соғлиқни сақлаш министрлигининг 1982 йил 22 мартда тасдиқланган «Физиологик талабларни қондирадиган овқат маҳсулотлари ва энергияси» қарорида кўрсатилган тавсияларга яқин туради.

Меню тузганда қандай ва қанча овқат маҳсулотлари



олиш кераклигини билиш мақсадида меню-тақсим (меню-раскладка) тузилади.

Меню-тақсим ошхонада сақланадиган ва ошпаз овқат маҳсулотларини қозонга солишда фойдаланадиган асосий ҳужжат. Меню-тақсимда ҳар бир таом учун қанча маҳсулот ёзиб олиниши алоҳида-алоҳида кўрсатиб қўйилган бўлади. Ҳар бир болага олинган овқат маҳсулотини умумий болалар сонига кўпайтирилади. Бу — ошпазга масаллиқларнинг керакли миқдорини олишга ва қозонга солишга қўлланмадир; медицина ходимига эса овқатнинг химиявий таркиби ва энергетик қийматини ҳисоблашга хизмат қилади.

Рационнинг химиявий таркибини ҳисоблаш учун махсус жадвалдан (масалан, мазкур ишимизда 10-жадвал) фойдаланиш зарур. Бу жадвалда у ёки бу овқатнинг қиймати ва унинг тарбияланувчи болаларнинг барчаси учун тайёрлашнинг қулайлиги ҳисобга олинган. Унда А. А. Покровский томонидан тавсия этилган (овқат маҳсулотларининг химиявий таркиби келтирилган) жадвалдан фойдаланилди.

#### 10-жадвал

Тозаланмаган 100 г маҳсулотга нисбатан ўзлаштириш ҳисобида олинган маҳсулотнинг химиявий таркиби ва энергетик қиймати (фойдаланишни осонлаштириш мақсадида сонлар катталиги бутун қилиб олинди)

Тартиб №	Маҳсулот	Оқсил	Ёғлар	Углевоплар	Килокалориялари
1.	Ёғи олинмаган сут	2,8	3,5	4,5	62
3.	Кефир	2,8	3,5	4,0	60
3.	Қаймоқ — 10% ли	2,6	9,0	4,0	150
4.	Қаймоқ — 20% ли	2,0	20,0	3,0	280
5.	Сузма	12,0	8,0	3,0	140
6.	Голланд пишлоғи	20,0	20,0	2,0	300
7.	Товуқ тухуми	10,0	10,0	0,5	130
8.	Мол гўшти	14,0	8,0	—	135
9.	Чучқа гўшти	12,0	17,0	—	200
10.	Қуён гўшти	12,0	5,0	—	100
11.	Товуқ гўшти	10,0	6,0	—	100
12.	Жигар	13,0	3,0	—	80
13.	«Отдельная» колбасаси	10,0	13,0	1,0	150
14.	«Молочный» сосискалари	12,0	9,0	1,0	135
15.	Дарё балиғи	8,0	1,0	—	40
16.	Денгиз балиғи	10,0	0,5	—	45
17.	Сельд	9,0	10,0	1,0	130
18.	Буғдой уни	9,0	1,0	70,0	330
19.	Манний ёрмаси	9,0	0,5	70,0	320
20.	Сули ёрмаси	10,0	6,0	60,0	350

Тартиб №	Маҳсулот	Оқсил	Ёғлар	Углеводлар	Килокалориялари
21.	Гречиха ёрмаси	10,0	2,0	65,0	325
22.	Гуруч	6,0	1,0	70,0	320
23.	Нўхат	19,0	2,0	50,0	300
24.	Ловия	19,0	2,0	50,0	300
25.	Макарон маҳсулотлари	9,0	1,0	70,0	330
26.	Буғдой нони	7,0	1,0	50,0	240
27.	Жавдар нони	5,0	1,0	45,0	210
28.	Печенье	10,0	10,0	70,0	410
29.	Сариёр	—	80,0	—	720
30.	Усимлик ёғи	—	93,0	—	850
31.	Картошка	1,0	—	15,0	65
32.	Сабзи	1,0	—	6,0	29
33.	Лавлағи	1,0	—	8,0	36
34.	Оқ карам	1,0	—	4,0	22
35.	Янги томатлар	0,5	—	3,5	16
36.	Қовоқ	0,2	—	4,2	15
37.	Кўк нўхат	4,0	—	13,0	69
38.	Кабачки	0,3	—	2,5	11
39.	Пиёз	2,5	—	7,5	41
40.	Бодринг	0,5	—	2,5	14
41.	Салат	1,0	—	1,5	9
42.	Урик	1,0	—	9,0	41
43.	Апельсин	0,5	—	6,0	25
44.	Узум	0,3	—	15,0	62
45.	Кулупнай	1,0	—	8,0	36
46.	Олма	0,2	—	10,0	42
47.	Қанд	—	—	99,5	390
48.	Асал	0,3	—	78	320
49.	Шоколад	6,0	37,0	48,0	568
50.	Какао порошоғи	20,0	19,0	38,0	420

Тавсия этилган менюда овқатлар тури сузма ва дук-какли донлар ёрмасидан тайёрланган ва европа аҳолиси орасида кенг истеъмол қилинадиган овқатлар билан ҳам бойитилган, бундай овқатларни республикамиз болалари ҳам иштаҳа билан истеъмол қиладилар.

Уй шароитида кечки овқатни ҳамда дам олиш ва байрам кунлари (бола уйда қолганда) истеъмол қилинадиган таомларни тайёрлаш усуллари тавсия этилган. Уйда қабул қилинадиган кечки овқатга мактабгача ёшдаги болалар муассасаларида иложи бўлмаган маҳсулотлар: мош, ловия, нўхат, товуқ гўшти киритилган. Шунингдек дам олиш ва байрам кунлари уйда тайёрланадиган овқат маҳсулотлари болалар муассасаларида тайёрланадиган таом масаллиқларига яқин бўлиши керак.

Булардан ташқари, биз тузган менюда истеъмол қи-

лишга тавсия қилинган овқат миқдорига ҳам баъзи бир ўзгартишлар киритилдики, бу — овқатни исроф қилишнинг олдини олишга қаратилгандир.

Қишлоқ жойларда истиқомат қилувчи баъзи бир оила аъзоларининг кун тартибини ўрганиш шуни кўрсатадики, ёз-куз ва баҳор фаслларида ота-оналар эрта тонг билан ишга кетишлари туфайли болалар кўпинча ясли-боғчаларига нонуштасиз (эрталаб соат 8 гача) келадилар. Кечки овқатни эса одатда оила аъзолари билан биргаликда соат 21—22 да истеъмол қиладилар. Шуни назарда тутиб биз уларнинг ясли-боғчаларда овқатланишини қуйидагича тартибда бўлишини тавсия этамиз (овқат истеъмол қиладиган вақтга қараб овқатнинг энергетик қиймати):

эрталабки нонушта	— 8.30 — 25%
тушки овқат	— 12.30 — 40%
кечки тушки овқат	— 16.30 — 15—20%
кечки овқат	— 19.00 — 10—15%

Келтирилган овқатланиш тартибидан кўриниб турибдики, эрталабки нонушта бирмунча эрта; кечки овқат эса миқдор жиҳатидан бирмунча кам, чунки тахминан 2 соатдан сўнг оила аъзолари билан бола уй шароитида яна кечки овқат истеъмол қилади; кечки тушлик эса куннинг иккинчи ярмида бўлганлиги учун бирмунча тўйимлироқдир.

Меню тузганда бир овқат маҳсулотини иккинчи бир овқат маҳсулоти билан алмаштириш лозим бўлганда уларнинг миқдорини кўпайтириш ёки камайтириш йўли билан тенглаштириб туриш керак. Болалар муассасаларида эса бир овқат маҳсулотини иккинчи бир овқат маҳсулоти билан алмаштирилганда уларнинг фақат энергетик қийматинигина эмас, шу билан бир қаторда уларнинг химиявий таркибини ҳам ҳисобга олиш керак. Шундай қилинганда ҳам алмаштиришга фақат баъзи вақтлардагина ўтиш лозим, акс ҳолда, яъни ўзгартирилган бир овқат маҳсулотининг химиявий таркиби иккинчисиникига ўхшамаслиги туфайли болаларнинг муайян моддага бўлган эҳтиёжи физиологик нуқтаи назардан қопланмай қолиши мумкин.

Таркибидаги оқсил ва ёғ миқдорига қараб овқат маҳсулотларини қандай алмаштириш мумкинлиги 11-жадвалда келтирилган, қаранг.

Бу ўринда шуни айтиб ўтиш керакки, баъзи бир овқат маҳсулотларини, жумладан, нон, сариёғ, сут, қанд кабиларни бошқа овқат маҳсулотлари билан алмашти-



риб бўлмайди. Шу сабабли улар ҳар кунлик истеъмол қилинадиган овқат таркибида етарли даражада бўлиши шарт. Қаймоқ, пишлоқ, сузма ва бошқалар ҳар кунлик овқат рационига кирмай қолиши мумкин. Лекин ҳафтанинг охирида асосий овқат маҳсулотларининг миқдори болаларнинг физиологик талаб-эҳтиёжига тўла жавоб берадиган даражада бўлмоғи лозим.

Бундай жадвалда таомлар қандай овқат маҳсулотларидан тайёрланганлиги ва бу овқат маҳсулотлари менюда неча марта такрорланганлигини аниқлаш қийин эмас. Масалан, ҳар бир болага тавсия қилинган меню бўйича бир кунда 35 г (бир ҳафтада 245 г) балиқ мўлжалланган, дейлик. Албатта, бундай миқдордаги маҳсулотдан ҳар кун таом тайёрлаш қийин, лекин у ҳафтага мўлжалланган бўлганлиги учун ҳар хил овқатлар, яъни балиқ, котлет, қовурма балиқ, тузланган балиқдан тайёрланган паштет — эзилган картошка билан бериб тақсимлаб юборса бўлади.

Гўшт ва балиқдан тайёрланган таомлар тушки ва эрталабки таомлар билан бирга берилгани маъқул. Кечки овқат учун сутдан, ҳар хил ёрмалардан ва мевалардан тайёрланган таомлар, иккинчи нонушта учун кефир, сут, мевалар, ҳар хил ширинликлар, печеньелар, булқалар ва чой бериш мақсадга мувофиқ келади.

Бир ёшу 2 ойликдан 7 ёшгача бўлган болаларга овқат масаллиқлари олишда болаларнинг ёши ҳисобга олинади. Бинобарин, тайёрланган овқатнинг миқдори шунга қараб ўзгаради, демак, тарқатиладиган овқат болаларнинг ёшини ҳисобга олган миқдорда бўлиши лозим.

Меню тузганда овқатланадиган болаларнинг сонини, олинадиган овқат маҳсулотларини ҳамда унинг миқдорини кўрсатиб бериш даркор.

Овқат маҳсулотларини пиширгунча ва пишириш даврида табиий йўқотиладиган салмоғини, бундан ташқари, макарон ҳамда ёрма маҳсулотларини пиширишга талаб қилинадиган сув миқдорини ҳисобга олиб юритиш керак. Масалан, мол гўшти пиширилгунича суяк ва шалҳайларидан тозаланганда ўртача 30,5% салмоғини йўқотади. Демак, 1 кг мол гўшtidан (бунинг салмоғини брутто дейилади) пиширилгунча 305 г чиқинди чиқиб кетади, 695 г қисмини истеъмол қилса бўлади (бу салмоғини нетто дейилади).

Гўштни пиширгандан кейин қанча маҳсулот қолишини билиш учун гўштни пишириш даврида нетто маҳсулотнинг 38 проценти йўқотилишини ҳисобга олиш керак.

Бу — бизнинг юқорида келтирган мисолимизда 264 г ни ташкил этди. Демак, 1 кг брутто гўшт маҳсулотидан ёки 695 г нетто маҳсулотдан 431 г пишган гўшт олиш мумкин.

Витаминлар миқдорини ҳисобга олишда маҳсулотлар пиширилганда уларнинг қанчалик парчаланиб кетишини назарда тутиш лозим. Маълумки, пиширилган овқатларни истеъмолга тарқатишдан олдин врач ёки медицина ҳамшираси дегустация қилиб кўради. Дегустация натижалари эса махсус очилган бракераж журнаliga қайд қилиб қўйилади.

Медицина ходимлари ҳамда болалар муассасалари ходимлари ҳар болага бериладиган овқат миқдорини менюда кўрсатилганича берилишини назорат қилиб боришлари лозим. Болалар ўзларига тегишли миқдорда овқат истеъмол қилиб боришлари уларнинг яхши ўсиб, ривож топиб кетишлари учун жуда муҳим.

## 5.2. МАКТАБ ЁШИДАГИ БОЛАЛАР ОВҚАТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Мактаб ёшидаги болаларнинг анатомик ва физиологик хусусиятлари, органларининг анча ривожланганлиги, жумладан, марказий нерв системаси, жинсий органлари тараққиёти ҳамда моддалар алмашинуви процессларининг кучайганлиги мактабгача ёшдаги болаларниқидан фарқ қилади. Шу сабабли ҳамда уларнинг ўқиш жараёнида замонавий илмий техника тараққиётидан фойдаланиши, бу эса, ўз навбатида, кучли ақлий фаолиятни талаб қилиши мактаб ёшидаги болалар овқатини талаб даражасида тўғри ташкил қилиш масаласини жиддийлаштириб қўяди.

СССР Медицина фанлар академиясига қарашли Овқатланиш гигиенаси институтининг тавсиясига кўра мактаб ёшидаги болаларнинг анатомик ва физиологик хусусиятларидан келиб чиқиб уларни уч группага: 7 ёшдан 13 ёшгача, 11 ёшдан 13 ёшгача ва 14 ёшдан 17 ёшгача бўлиш расм бўлган. Бинобарин, уларга бериладиган овқат таркиби, миқдори ва умумий калорияси қайд этилган шу группаларга биноан тақсимланади. Бунда асосий овқат маҳсулотлари — оқсил, ёғ, углеводлар тақсимотда етарли даражада бўлиши муҳим.

Бундан ташқари, СССР Бош санитария врачининг 735—68-сон қарорига мувофиқ мактаб болаларининг овқатини ташкил қилишда болаларнинг физиологик талаб ва эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда таомлар турини ва

миқдорини белгилаш керак бўлади. Масалан, калориясини назарда тутадиган бўлсак, мактаб ёшидаги болаларнинг бир кунлик истеъмол қиладиган овқати 2400—3150 ккал ни ташкил қилиши керак. Акс ҳолда улар зарурий энергия олмаган бўладилар. Хореография ва ёш спортчилар мактабида тарбияланувчи болалар машғулот даврида ҳар бир соатда 400 дан 500 гача ва ҳатто ундан ҳам кўпроқ ккал энергия йўқотадилар. Бошқача қилиб айтадиган бўлсак, 2—2,5 соатга чўзиладиган машғулот давомида ўқувчилар йўқотадиган бир кунлик энергиянинг учдан бирини сарфлаб қўядилар. Шунинг назарда тутган ҳолда болаларнинг бир кунлик овқати: 11—13 ёшли ўсмир учун 3100—3300; 14—18 ёшлилар учун 3500—3700 ккални ташкил қилиши керак. Айниқса, юқори калорияли (масалан, 4000—4500 ккал ли) овқатлар билан ёш спортчилар машғулот ва беллашув пайтида, қишлоқ жойларда ўқувчилар ёки ГПТУ талабалари қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган механизмлар билан ишлаётганларида ҳам таъминланишлари керак.

Корхоналарда ишлаш (практика маҳалида) ўқувчилардан (талабалардан) кўп энергия сарфлашни талаб қилади. Уларнинг корхоналарда ўтказадиган практика кунларида қишлоқ шароитида механизаторлик касбини ўзлаштирувчи ўсмирларга бир кунда сарфланадиган энергия 3500—3650 ккал ни ташкил этади. Ўз-ўзидан тушунарлики, бундай ҳолларда иш жараёнида сарфланадиган энергиянинг ўрнини юқори калорияли овқатлар билан қоплаш лозим бўлади.

Умуман қуйида биз 7—14 ёшли мактаб болаларини икки гурпуага бўлиб ёшига яраша интернат-мактаблар, пионерлар лагери ва ПТУ даги болаларни овқатлантиришда қандай озиқа маҳсулотларидан қанча берилиши назарда тутилган тақсимотни эътиборингизга ҳавола қилдик (12-жадвалга қаранг).

Ҳайвонот маҳсулотларидаги оқсиллар ўз таркибида киши организмда синтезланмайдиган аминокислоталар тутгани учун ҳамда организмга яхши сўрилгани учун бир кунлик истеъмол қилинадиган таркибида оқсил тутган овқат маҳсулотларининг 60 проценти ҳайвонот маҳсулотларидан бўлиши лозим.

Чунки овқат маҳсулотлари билан организмга оқсил старли даражада кириб турса, бола организмни ташқи муҳит таъсирига чидамли қилади, айниқса, унинг юқумли касалликларни чақирувчи микробларга қаршилиқ кўрсатиш ҳамда жисмоний ва ақлий иш қобилиятини оширади.

**Интернат-мактаб, пионерлар лагери ва ПТУ да тарбияланувчи бир болага мўлжалланган овқат маҳсулотларининг тахминий ҳисоби (СССР Министрлар совети 1969 йил 31 декабрда тасдиқлаган)**

Овқат маҳсулотларининг номи	Интернат-мактаб		Пионерлар лагери	ПТУ
	7—11 ёш	11—14 ёш		
Қора нон	100	200	100	500
Жайдари нон	200	200	250	200
Картошка уни	20	30	—	50
Буғдой уни	10	10	10	—
Ёрма ва макаронлар	60	70	45—20	75—35
Картошка	250	350	350	400
Сабзавотлар	250	300	400	300
Қуритилган мева	20	20	15	—
Ҳўл мева	100	100	100	—
Дуккакли ўсимликлар	—	—	10	—
Шакар	60	60	70	55
Гўшт	100	125	160	80
Балиқ	25	75	60	50
Сут	400	400	500	150
Сузма	30	40	40	—
Қаймоқ	20	25	10	—
Пишлоқ	10	10	10	5
Сариёр	15	60	45	12
Ўсимлик ёғи	—	—	15	10
Конфет	10	10	—	—
Печенье	20	20	—	—
Туз	10	15	8	15
Кофе (какао)	3	3	2,5	—
Клюква	—	—	—	—
Эритилган оқ ёғ	—	—	—	15
Тухум (дона)	1	1	1	0,2
Чой	0,2	0,2	0,2	0,2

СССР Медицина фанлари академиясига қарашли Овқатланиш гигиенаси институтида олиб борилган илмий тадқиқот ишлари шунини кўрсатдики, 7 ёшдан 10 ёшгача бўлган болаларнинг ҳар бир кг оғирлиғига 2—2,5 г; 11—13 ёшли болаларга 1,5—2 г; 13 ёшдан юқори бўлган болаларнинг ҳар бир кг оғирлиғига эса 1,5—1,9 г оқсил мунтазам бериб борилса болалар одатда ҳар томонлама уйғун ривожланиб боради.

Мактаб ёшидаги болалар овқатининг бир кунлик рационидида ўртача 80—106 г оқсил бўлиши керак. Болалар ва ўсмирларнинг (хореография ўқувчилари, ёш спортчилар, механизатор талабалар) анча жисмоний иш талаб қиладиган иш вақтидаги овқат билан оладиган бир кунлик оқсил миқдори: 10—13 ёшли болалар учун 116—120 г; 14—18 ёшли ўсмирлар учун 132—140 г гача оширилиши керак.

Мактаб ёшидаги болаларнинг ёгга бўлган бир кунлик эҳтиёжи 80—106 г ни ташкил қилади. Бунинг кўп қисми сут ёғи бўлмоғи лозим. Истеъмол қилинадиган овқатда ёғ миқдори ошиб ёки камайиб кетса, боланинг униб-ўсишига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Мактаб ёшидаги болаларнинг бир кунлик овқатидаги углеводлар миқдори 324—367 г бўлгани ҳолда унинг 60 г ни қанд ташкил қилмоғи керак.

Овқат маҳсулотларида минерал тузларнинг етарли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Тайёрланган овқатнинг сифатини ошириш ҳамда овқат ҳазм қилиш органлари фаолиятини кучайтириш мақсадида ҳар хил ошкўклар — кашнич, укроп, петрушка, пиёз, равоч ва бошқалар; дориворлар — қалампир, хрен, хантал кабиларни истеъмол қилишга рухсат этилади. Меъёрида ейилган бундай ошкўк ва дориворлар юқорида эслатиб ўтганимиздек, овқат таъмини яхшилаш билан бирга, иштаҳани очади, меъда шираси ажралишини оширади, аммо кўпроқ истеъмол қилиб юборилса, айниқса болаларда меъда шиллиқ қаватини, ўт пуфағини ҳамда буйрақларни таъсирлаб кутилмаган оқибатларга олиб келиши мумкин.

Болаларда истеъмол қилинган овқатнинг организмга қанчалик сўрилиши кўп жиҳатдан таом учун олинган маҳсулотларнинг сифати билан миқдорига ҳамда пазанданинг тайёрлаш маҳоратига боғлиқ. Масалан, агар овқатга ёрмалар ўрнига қисман ҳар хил сабзавот маҳсулотлари қўшилса, гушт, дон ва нон оқсилларининг организмга сўрилиши 75% дан 85—90% гача ошади. Бунга сабаб сабзавот маҳсулотлари таркибидаги меъда ширасининг кўплаб ажралишига сабабчи бўлган экстрактив моддаларнинг таъсиридир. Бундан ташқари, сабзавот маҳсулотларидаги витаминлар билан микроэлементларнинг бола организмга фойдали таъсири беқиёсдир.

Истеъмол қилинадиган овқат маҳсулотларининг организмга сўрилиши, юқорида айтиб ўтганимиздек, асосий овқат маҳсулотлари — оқсиллар, ёғлар ва углеводларнинг етарли миқдорда бўлишига ҳам боғлиқ. Масалан, овқатда ёғ меъёридан кўп бўлса, унинг организмга сўрилиши камаяди. Бундан ташқари, таркибида кўп ёғ тутган овқат иштаҳани пасайтиради ва организмда ҳар хил заҳарли моддалар, жумладан, кетон таначалари тулланишига сабаб бўлади.

Овқатнинг организмга яхши сўрилиш омилларидан яна бири таомни етилтириб пиширишдир. Қунт билан, шошилмасдан етилтириб пиширилган таом шошиб, чала

ярим пиширилган овқатга нисбатан анча яхши ва тез сўрилади. Овқатнинг сўрилишига иштаҳанинг яхши бўлиши овқатга ўтирилган пайтдаги шарт-шароитга ҳам боғлиқ, албатта.

Болалар билан ўсмирларга таомни шошмасдан, тўла чайнаб истеъмол қилишни, овқатланаётган даврда бошқа ишлар билан (китоб ўқиш, гапга аралашиниш) шуғулланмасликка ўргатиш керак, чунки истеъмол қилинган овқатнинг сўрилишига шулар ҳам салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Бунинг учун эса, аввало, болаларни ёшлигидан бошлаб овқатланаётганда тўғри ўтиришга, овқатни иштаҳа билан еб, яхшилаб чайнашга ва бу вақтда бошқа ишларга чалғимасликка одатлантириб бориш аҳамиятга эга.

Организмнинг овқатга бўлган талаби куннинг маълум бир вақтига ҳосил қилинган шартли рефлексга боғлиқ. Шунинг учун болаларнинг овқатланиш режими, яъни бир овқатдан сўнг иккинчи овқат ўртасидаги дақиқа ҳамда овқатнинг миқдори ва сифати кун мобайнида тўғри тақсимланмоғи лозим. СССР Медицина фанлар академиясига қарашли Овқатланиш гигиенаси институти мактаб ёшидаги болаларнинг кун давомида 4 маҳал овқатланишни тавсия қилади. Қуйида I ва II сменада ўқийдиган болалар учун 4 маҳал овқатланиш режими тавсия қилинди, қаранг (13-жадвал).

13-жадвал

Мактаб ёшидаги болаларнинг 4 маҳал овқатланиш режими

Овқатланиш маҳали	I. смена		II смена		Калорияси, % ҳисобида
	Соати	Калорияси, % ҳисобида	Овқатланиш маҳали	Соати	
Эрталабки нонушта	8.00	20—25	1. Эрталабки нонушта	8.30	20—25
Иккинчи нонушта	11.00	15—20	2. Тушлик	12.30	35—40
Тушлик	14.30	35	3. Иккинчи нонушта	16.30	15
Кечки овқат	19.30	25	4. Кечки овқат	19.30	25

Кўрсатилган овқатланиш вақтлари оралиғида бирон овқат ейиш ярамайди, акс ҳолда иштаҳа йўқолади, овқатланишга ҳосил қилинган шартли рефлекс сусаяди ва овқат ҳазм қилиш органлари иши издан чиқиб турли хил кўнгилсизликларга сабабчи бўлиши мумкин.

Хореографияда таълим олувчи ва спорт билан шу-

ғулланувчи болаларнинг кун тартибидаги машғулотлари вақтига қараб уларнинг бир кунлик овқатини соатларга тақсимлаб чиқиш керак. Бунда машғулотдан олдин истеъмол қиладиган овқат албатта юқори калорияли бўлиши лозим, миқдори эса кўп бўлмаслиги керак. Агар машғулот эрталаб бўладиган бўлса (масалан, эрталабки нонушта билан тушлик ўртасида) у ҳолда эрталабки нонушта бир кунлик овқатнинг 35 процентини, тушлик — 35 процентини, иккинчи нонушта — 5 процентини ва кечки овқат — 25 процентини ташкил қилади.

Мактаб ўқувчиларининг овқати, юқорида қайд этилганидек, ҳар хил маҳсулотлар — ҳайвон ва ўсимлик маҳсулотларидан тайёрланиши керак. Уртача семиз қорамол гўшти, ёғсизроқ қўй гўшти, қуён ва парранда гўштлири ҳамда жигар, буйрак ва мия тавсия қилинади. Улар бир кунда овқат билан камида 500 мл сут, 1 дона тухум емоқлари керак.

Овқатга ишлатиладиган ёрмалар, сабзавот, мева ва полиз маҳсулотлари ҳам ҳар хил бўлиши лозим. Гречиҳа ва арпадан қилинган ёрмалар таркибида кўп миқдорда минерал тузлар ва В гурппага кирувчи витаминлар тутади, деб юқорида қайд қилиб ўтган эдик.

Гуруч билан соя ҳам муҳим овқат маҳсулоти ҳисобланади. Улар таркибидаги аминокислоталар ўзининг химиявий тузилиши билан ҳайвонот маҳсулотларидаги аминокислоталарга яқин туради. Макарон ва нон таркибидаги аминокислоталар қиймати жиҳатдан пастроқ турсалар ҳам ҳайвонот маҳсулотлари — гўшт, сузма, сут, тухум, балиқ қаторида истеъмол қилинса, организмнинг умумий аминокислоталарга бўлган эҳтиёжи тўла қондирилган бўлади.

Маълимки, ҳафта ичида овқатларнинг ҳар хил бўлиши олинадиган овқат маҳсулотларига ҳамда бир хил маҳсулотдан ҳар хил таомлар тайёрлашни билишга боғлиқ. Бир хил таом ҳафта ичида икки мартадан ортиқ такрорланмаслиги керак.

Эрталабки нонуштада иссиқ таом таркибида гўшт, балиқ, сабзавот ёки ёрма бўлиши, пишлоқ, сут, чой, сариеғ ва нон об-ичилиши яхши. Гўшт ёки балиқ бўлмаган кунлари ҳар хил бўтқалар, сузма ёки тухумдан тайёрланган овқатлар бериш ҳам мумкин.

Тушлик овқат 3 хил бўлгани маъқул: биринчиси — гўштли ёки балиқ шўрва, иккинчиси — гўшт ёки балиқ ёнига сабзавот ёки ҳар хил ёрмалардан тайёрланган бўтқа қўшиб бериш керак. Учинчиси организмнинг

суюқликка бўлган эҳтиёжини қондириш учун ҳар хил ичимликлар (компот, кисель, витаминлаштирилган ҳар хил суюқликлар, чой, мева ва полиз маҳсулотлари) берилади. Нон қора бўлгани маъқул.

Иккинчи нонушта кефир, қатиқ, сут ва ҳар хил ширин булкалар берилади.

Кечки овқатда сабзавот маҳсулотларидан тайёрланган шакароблар, сузма ёки тухумдан тайёрланган таомлар, сут, чой, қатиқ, кефир ва ҳар хил мевалар берилгани маъқул.

Оқсилларга бой овқатлар боланинг нерв системаси фаолиятини оширади, кўп миқдорда суюқлик талаб қилади. Организмнинг бундай физиологик талабини қондириш учун суюқликлар куннинг биринчи ярмигача, яъни эрталабки нонушта ҳамда тушликда берилгани маъқул. Кечқурун эса суюқликни кўп талаб қилмайдиган овқатлар беришга ҳаракат қилиш лозим. Бундан ташқари, кечки овқат миқдор жиҳатидан ҳам кўп бўлмаслиги, сут, сабзавот ва полиз маҳсулотларидан иборат бўлиши, ётишдан 1,5—2 соат олдин истеъмол қилиниши керак.

Болаларнинг бир марталик истеъмол қилиши лозим бўлган овқат маҳсулотлари миқдори 14-жадвалда келтирилган.

14-жадвал

**Мактаб ёшидаги болаларнинг бир маҳал истеъмол қиладиган овқатлари миқдори (суюғи мл, қуюқлари г ҳисобида)<sup>1</sup>**

Тайёр овқатлар	Истеъмол қилинадиган овқат миқдори		
	7—11 ёш	12—14 ёш	14—16 ёш
Эрталабки нонушта			
Бўтқа ёки сабзавот	300	300—400	400—450
Сут билан кофе ёки сут билан какао	200	200	200
Жами:	500	550	625
Тушлик			
Шўрва	300—400	400—500	500
Қотлет ёки гушт	100	120	400
Гарнири бўтқа ёки сабзавот маҳсулотлари	150—200	180—230	
Компот ёки кисель	200	200	200
Жами:	675	880	1100

<sup>1</sup> СССР Медицина фанлар академиясига қарашли Овқатланиш гигиенаси институти ва РСФСР Соғлиқни сақлаш министрлиги Педиатрия ва болалар хирургияси институти тавсия этган.



Тайёр овқатлар	Истеъмол қилинадиган овқат миқдори		
	7—11 ёш	12—14 ёш	14—16 ёш
<b>Иккинчи нонушта</b>			
Сут ёки кефир	200	200	200
Олма	100	100	100
Булочка	90	100	100
<b>Жами:</b>	390	400	400
<b>Кечки овқат</b>			
Ерма ёки сабзавотдан тайёрланган таом	300	400	400
Сут, кефир, қатиқ	300	200	<b>200</b>
<b>Жами:</b>	600	600	600

Шуни ҳам ёдда сақлаш лозимки, маҳсулотларни овқатга тайёрлаш жараёнида ҳам уларнинг сифати тўла сақланиб қолиши катта аҳмиятга эга. Масалан, сабзавот маҳсулотларини тозалаб майдалагандан кейин мумкин қадар уларни сувда камроқ ушлаб турчи лозим. Чунки майда қилиб тўғралган сабзавот маҳсулотлари 20—30 минут сувда турганида таркибидаги сувда эрувчи витаминлар миқдори 20 % дан 40 % гача камайиб кетиши мумкин.

Мактаб ёшидаги болаларнинг бир суткалик овқатига кирадиган маҳсулотларнинг тахминий миқдори 15-жадвалда келтирилган.

## 15-жадвал

Мактаб ёшидаги болаларнинг бир суткалик овқатига кирадиган маҳсулотлар миқдори (г ҳисобида)<sup>1</sup>

Овқатларнинг номи	Пишгадан кейинги салмоғи	Пишгунга бўлган салмоғи
<b>Эрталабки нонушта</b>		
Сосиска (ёки колбаса)	75	сосиска 75
Қайнатилган вермишель	вермишель 180	вермишель 70
Кофе	кофе 200	сариеғ 5
Сариеғ билан нон	нон 100	кофе 2,5
	сариеғ 5—10	сут 100
		шакар 15

<sup>1</sup> СССР Медицина фанлар академияси Овқатланиш гигиенаси институти ишлаб чиққан.

Овқатларнинг номи	Пишгандан кейинги салмоғи	Пишгунча бўлган салмоғи
<b>Тушлик</b> Помидорли шакароб (ёки бошқа сабзавот маҳсулотлари)	шакароб 100 карам шўрва 400	помидор 100 кўк пиёз 15 карам 100 картошка 100 сабзи 20 пиёз 10 сариёғ 5 томат 3 қаймоқ 10
Димлама гўшт (ёки қовурма балиқ) эзилгани Картошка бодринг билан	гўшт 85  эзилган картошка 240	гўшт 175 ун 3 томат 2 пиёз 10 шакар 3 картошка 300 сариёғ 5 сут 50 бодринг 50
Қомпот ёки мева шарбати	бодринг 50 компот 200	қуририлган мева 20 шакар 15
Нон	қора нон 100	қора нон 100
<b>Иккинчи нонушта</b> Шакар билан кефир (ёки сут) Оширилган нон ёки булка	кефир 250 булка 1 дона	кефир 250 шакар 5 булка 100
<b>Кечки овқат</b> Винегрет ёки олма ва сабзавот салати	винегрет 200	каштошка 150 буррак 40 сабзи 25 пиёз 10 бодринг 50
Қуймоқ ёки сузма (плитада устиңи қи- зартириб пиширилган) Ширин чой Нон сариёғ билан	қуймоқ 80  чай 200 нон 100 сариёғ 5—10	ўсимлик ёғи 10 тухум 1 дона сут 50 сариёғ 10 шакар 20 бугдой нони 100 сариёғ 5—10

Буларнинг ҳаммасини жамлаганда шундан асосий овқат маҳсулотлари ҳисобланмиш оқсиллар — 92,9 г ни, унинг 500 г ҳайвонот маҳсулоти; ёғлар — 92,8 г ни, унинг 18,0 г ўсимлик ёғи; углеводлар — 414,6 г ни ташкил қилиши керак. Буларни калория ҳисобига айлантирганда 2955,4 ккал бўлади.

### 5.3. МАКТАБДА УҚУВЧИЛАР ОВҚАТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Умумий таълим мактабларида ўқувчилар овқатини ташкил қилишда аввало ошхоналарни етарли даражада чиройли, озода қилиб жиҳозлаш керак бўлади. Ҳар бир мактаб ошхонаси шаҳарда бўлсин, қишлоқда бўлсин ўқувчи болаларни иссиқ овқат билан бир марта, кунн узайтирилган мактабларда эса икки марта иссиқ овқат билан таъминлаши керак. Бунда бошланғич синф болалари иккинчи дарсдан кейин, юқори синф болалари эса учинчи дарсдан кейин — икки ёки уч поток бўлиб (ошхонанинг имкониятига ҳамда мактабнинг неча сменалигига қараб) овқатланадилар. Ҳар қандай ҳолда ҳам ошхонанинг хизмат кўрсатиш тартиби мактаб директори ҳамда умумий овқатланиш корхоналари раҳбари томонидан тасдиқланиши лозим.

Маълумки, шаҳар мактабларини овқат маҳсулотлари билан давлат савдо муассасалари, қишлоқ жойларда эса матлубот кооперациялари таъминлаб туради.

СССР Савдо министрлигининг 1965 йил 30 октябрдаги 11-сон қарорига мувофиқ матлубот кооперациясининг умумий овқатланиш корхоналаридан узоқда жойлашган мактаблардаги ўқувчиларнинг иссиқ овқатини ташкил қилиш шу ердаги колхоз зиммасига юкланади.

Мактабларда болаларга бериладиган овқат нархи ҳар қандай оила аъзоси учун оғир тушмайдиган бўлиши керак. Ҳозир баъзи бир республикаларда, районларда, колхоз ва совхозларда мактаб ўқувчилари бепул овқатлантирилмоқда.

Умумий таълим мактабларида ўқувчилар овқатини ташкил қилишда аввало ошхоналар техник жиҳатдан мукамал жиҳозланиши (маҳсулотларни тайёрлаш, пишириш ҳамда қолган маҳсулотларни сақлашга мўлжалланган хоналар, жойлар бўлиши) га аҳамият берилади. Ҳар тўрт ўқувчига битта стол ҳисобидан (4 ўринли) ҳар кайси смена (ёки поток) даги болалар сонига яраша зал бўлиши жуда муҳим.

Умуман олганда, мактаблардаги ошхоналар ўқувчилар сонига қараб уч группага тафовут қилинади:

1) хом озиқ-овқат маҳсулотлари билан ишлайдиган мактаб ошхоналари (асосан, 8—20 та синфи бор қишлоқ мактабларида);

2) ярим тайёрланган озиқ-овқат маҳсулотлари билан ишлайдиган ошхоналар (30 ва ундан кўп синфи бўлган мактабларда). Бундай ош-

хоналар бошқа умумий овқатланиш корхоналаридан ярим тайёр озиқ-овқатлар олиб ишлайди. Бундай маҳсулотлар мактабларга махсус ажратилган транспорт воситаларида идишларга солиб келтирилади;

3) тайёр овқатни тақсимловчи мактаб ошхоналари. Бундай ошхоналар яқин орадаги (гигиеник талабларга жавоб берадиган) ошхоналарда тайёрлаб келтирилган овқатни ўқувчиларга тарқатади.

Буфет асосан нонушта учун мўлжалланган озиқ-овқат маҳсулотларини реализация қилади.

Мутахассисларга маълумки, болалар мактабдалигида (4—6 соатгача) ўзларининг ақлий ва жисмоний йўқатган энергиялари ўрнини тўла қондириш учун (мактабга келиш ва уйга кетишларини ҳисобга олмаганда) 600 ккал ли озиқ олишлари керак, буни унутмаслик зарур. Чунки узоқ вақт овқатланмай юрган боланинг иш қобилияти албатта сусайиб кетади, бинобарин, бу — баъзи бир касалликларнинг келиб чиқишига ҳам замин бўлиб хизмат қилиши мумкин.

СССР Медицина фанлар академияси Овқатланиш гигиенаси институти ходимлари олиб борган тадқиқот ишларига кўра мактабнинг бошланғич синф ўқувчиларининг кундалик энергетик харажатини қоплаш учун улар камида 500 ккал энергия берадиган овқат билан мактабда таъминланишлари керак, юқори синф ўқувчиларига бу калория 600—700 ккал дан кам бўлмаслиги керак, бу — кунда ейдиган овқатнинг 20—25 процентини ташкил қилади. Мактаб ёшидаги болаларнинг бир суткалик овқатига кирадиган маҳсулотлар миқдори 15-жадвалда келтирилган. Уйлари мактабдан узоқда жойлашган қишлоқ ўқувчиларининг мактабда оладиган иссиқ овқатининг калорияси тушликда ейдиган овқатидан 1/3 марта кўп бўлмоғи керак.

Мактаб ёшидаги болаларнинг мактабда иссиқ овқат билан оладиган овқат маҳсулотининг тахминий миқдори 16-жадвалда келтирилди.

Мактабда 8—10 соат бўладиган болалар (куни узайтирилган группалар) юқори сифатли ҳамда калорияли овқат ейишдан ташқари, тушлик ҳам олишлари керак. Шундай қилинганда мактабда бериладиган овқат уларнинг бир кунлик умумий истеъмол қиладиган овқатининг 50—70 процентини ташкил қилади. Баъзи вақтларда (болалар мактабда узоқ қолганларида) тушликдан ташқари иккинчи нонушта ҳам берилади. Болаларга мактабда бериладиган бундай нонуштанинг тахминий менюси 17-жадвалда келтирилди.

**Мақтаб ёшидаги болаларнинг мактабда иссиқ овқат  
билан оладиган маҳсулот миқдори<sup>1</sup>**

Маҳсулот номи	Маҳсулот миқдори (брутто), г
Буғдой нони	50—100
Қора нон	25—50
Қартошка уни	3
Ёрмалар, дуккакли ўсимлик ва макарон маҳсулотлари	20
Қартошка	90
Сабзавот	60
Қуруқ мевалар	10
Мевалар	50
Шакар	12—15
Ўсимлик ёғи	2
Ҳайвон ёғи	8
Тухум	1—1/3 дона
Гўшт	50
Балиқ	25
Сут	110
Қаймоқ	510
Сузма	10

**Болаларга мактабда бериладиган иккинчи нонуштаннинг  
10 кунлик тахминий менюси<sup>1</sup>**

1-кун	Гўшт билан гуручли дўлма Кисель Буғдой нони
2-кун	Қовурма балиқ, бодринг билан (редиска билан карамдан шакароб) Гречканинг сутда пиширилган бўтқаси Қора нон
3-кун	Гўшт котлет, эзилган картошка ва помидор билан компот (қуруқ ёки янги узилган мевадан) Буғдой нони, қора нон
4-кун	Қартошка котлет, қаймоқ билан (сабзавотдан қилинган шўрва) Кефир (сут ёки қатиқ)
5-кун	Буғдой нони, қора нон Қовурдоқ, бодринг билан Кисель Буғдой нони, қора нон

<sup>1</sup> Мақтаб врачлари учун қўлланма. — Москва, «Медицина» наш-  
риётининг 1966 йил нашр қилган китобидан олинди.

6-кун	Пишлоқ, қаймоқ билан Сут
7-кун	Қора нон, буғдой нони Балиқдан тайёрланган котлет (гарнири картошкадан) Помидордан ясалган шакароб Ширин чой Олма
8-кун	Буғдой нони, қора нон Қовурма макарон Сут
9-кун	Буғдой нони, қора нон Карам дўлмаси Компот (қуруқ ёки янги узилган мевадан)
10-кун	Буғдой нони, қора нон Гўшт тифтель, макарон билан (бодринг, помидор) Сут ёки кефир Буғдой нони, қора нон

Кунни узайтирилган мактабларда тарбияланувчи ҳар хил ёшдаги болаларга тушликда бериладиган овқат маҳсулотларининг миқдори 18-жадвалда келтирилди.

## 18-жадвал

Кунни узайтирилган мактабларда ўқувчиларга тушликда бериладиган овқат маҳсулотларининг тахминий миқдори<sup>1</sup>

Маҳсулотлар номи	Маҳсулотлар миқдори (брутто), г
Буғдой нони	50
Қора нон	25
Қартошка уни	3
Ёрма, дуккакли ўсимлик ва макарон маҳсулотлари	15
Қартошка	175
Сабзавотлар	130
Қуруқ мевалар	10
Шакар	11
Ўсимлик ёғи	3
Ҳайвон ёғи	11
Гўшт	50
Балиқ	22
Тухум	1/3 дона
Сузма	10
Қаймоқ	9
Сут	10

<sup>1</sup> Мактаб врачлари учун қўлланма. Москва «Медицина» нашриётининг 1966 йил нашр қилган китобидан олинди.

Кунни узайтирилган мактабларда ўқувчиларга туш-  
ликда бериладиган овқат маҳсулотларининг 10 кунлик  
менюси 19-жадвалда келтирилди.

19-жадвал

Кунни узайтирилган мактабларда ўқувчиларга тушликда  
бериладиган овқат маҳсулотларининг 10 кунлик менюси

- |        |   |
|--------|---|
| 1-кун  | Сабзавотлардан тайёрланган шўрва ва қовурма гўшт<br>ва макарон<br>Кефир<br>Буғдой нони, қора нон  |
| 2-кун  | Суяк қайнатилган сувда тайёрланган сабзавотли шўрва.<br>Гўшт котлет, қайнатиб пиширилган картошка билан<br>Шакароб<br>Кисель<br>Буғдой нони, қора нон |
| 3-кун  | Нўхатли шўрва<br>Сузмадан қилинган котлет, қаймоқ билан<br>Сут<br>Буғдой нони, қора нон   |
| 4-кун  | Сабзавотлардан тайёрланган гўшт, гўшт сувида<br>тайёрланган шўрва<br>Димлама (гўшти)<br>Компот<br>Буғдой нони, қора нон                               |
| 5-кун  | Сабзавотлардан тайёрланган шўрва, гўштсиз<br>Гўшти юпқа<br>Сутли кофе<br>Буғдой нони, қора нон  |
| 6-кун  | Қаймоқли карам шўрва<br>Қовурма балиқ, картошка билан (қайнатилган, дим-<br>ланган)<br>Кисель<br>Буғдой нони, қора нон                                |
| 7-кун  | Гўшт сувида қайнатилган сабзавотли шўрва<br>Қайнатма гўшт, эзиб пиширилган картошка бодринг<br>билан<br>Сут<br>Буғдой нони, қора нон                  |
| 8-кун  | Қартошкали шўрва<br>Қаймоқли қуймоқ<br>Сут<br>Буғдой нони, қора нон   |
| 9-кун  | Вермишелли шўрва гўшти, димланган гўшт, картошка<br>билан<br>Шакароб<br>Кефир ёки қаймоқ<br>Буғдой нони, қора нон                                     |
| 10-кун | Суяк қайнатилган сувда пиширилган сабзавотли шўрва.<br>Сузма, котлет, қаймоқ билан<br>Сут<br>Буғдой нони, қора нон.                                   |

Умумий таълим мактабларида тарбияланувчи болаларнинг ақлий ва жисмоний фаолиятларини ҳисобга олган ҳолда СССР Соғлиқни сақлаш министрлиги 1974 йил 15 августда 1174—74-сон билан қарор қабул қилди. Мазкур қарорга мувофиқ барча ўқувчилар комплексли овқатлар билан таъминланиши керак (20-жадвалга қара).

Мактаб ошхоналарида ҳамма ёшдаги болалар учун битта комплекс овқат тайёрлаш мумкин, лекин бериладиган овқат миқдори болаларнинг ёш группасига қараб берилади.

1-группага I—IV синф болалари —6—7 ёшдан 11 ёшгача; 2-группага V—VIII синф болалари — 12 ёшдан 15 ёшгача; 3-группага IX—X—XI синф болалари кирди. Юқори синф болаларининг энергетик харажатларини одатда суяқ овқатни кўпроқ бериш билан қопланади.

Меню тузилаётганда шунга аҳамият бериш даркорки, мактаб болаларига бир ҳафта ичида бериладиган асосий овқатлар (сут ва сут маҳсулотларидан тайёрланганидан ташқари) икки марта такрорланмаслиги керак. Қиш ва баҳор фаслларида мактаб ўқувчилари учун тайёрланган овқатларга қўшимча витамин А ва С қўшиш тавсия этилади.

Мактабда тайёрланадиган тушликда икки хил иссиқ овқат бўлади. Бу мактаб болаларининг йўқотган бир кунлик энергетик харажатининг 35—40 процентини қоплайди. Бундай тушлик таомларда 25 г оқсил, 25 г ёғ ва 120 г углевод бўлиши керак.

Одатда ошхонада тайёрланадиган иссиқ нонушта ҳамда тушликдан ташқари мактаб буфетида сут ва сут маҳсулотлари, ҳар хил нон ва иссиқ ичимликлар (чай, кофе) бўлиши керак. Қандолат маҳсулотлари мактаб буфетида бўлмаслиги керак. Чунки бундай маҳсулотлар болаларнинг иштаҳасини бўғиб қўяди. Бундан ташқари, ҳаво ҳарорати кўтарилганда улардан заҳарланиш юз бериши мумкин.

Мактаб ошхоналари қуйидагича тартибда ишлаши керак:

1. 1—3-синф болалари нонушта билан тушликни группа бўлиб ейишлари лозим. Бунда овқатланадиган столлар болалар келгунича овқатланишда керак бўладиган асбоблар билан жиҳозлаб қўйилади. Болалар келишига 5—10 минут қолганда навбатчи ўқувчилар нонушта ва тушликларни столга келтириб қўядилар. Вақт бўлгач болалар синф раҳбари бошчилигида группа бўлиб ошхонага кирадилар. Ҳар бир синфга столлар,



Рецепт №	Овқатлар номи ва комплекслар варианты	Миқдори, г	Ҳазм қилинадиган овқат маҳсулоти, г			Калорияси	Миқдори, г	Ҳазм қилинадиган овқат маҳсулоти, г			Калорияси
			оқсил	ёғ	углевод			оқсил	ёғ	углевод	
Бошланғич синф болалари учун											
80	Овқатлик қиймати	830	31,5	28,2	125,8	906	1030	36,0	32,3	163,5	117
241	<b>3-вариант</b> Нонушта Сутда димланган қарам Кофе, сут билан Бугдой нони	30/150 200 75	6,1 3,2 5,0	10,0 3,6 0,5	26,2 22,0 37,7	225 136 180	150/30 200 100	6,1 3,2 6,7	10,6 3,6 0,7	26,2 22,0 50,3	225 135 240
Юқори синф болалари учун											
	Овқатлик қиймати	455	14,3	14,1	85,9	541	280	16,0	14,3	98,5	601
	Тушлик Қирма сабзи, қаймоқ билан Сабзавотли шўрва	45/5 250	0,6 2,0	1,4 6,3	5,7 15,2	39 129	45/5 400	0,6 3,2	1,4 10,1	5,7 24,3	39 206

болаларга эса стуллар бириктирилади. Болалар овқатланиб бўлгач, идиш-товоқларни идиш ювадиган хона тоқчасига олиб бориб қўядилар.

2. Ўзига ўзи хизмат қилиш. Бунда ўқувчилар ўзлари нонушта ёки тушликка тегишли овқатларни «Овқат тақсимлаш» бўлимидан оладилар ва овқатланиб бўлгач, идиш-товоқларни ўзлари идиш ювадиган хонанинг тоқчасига олиб бориб қўядилар.

3. Ўқувчилар ўз хоҳишларига қараб овқатни танлаб оладилар ва нарх кўрсаткичига қараб пулини ўзлари кассага ташлайдилар. Бунда алоҳида столларга буфет маҳсулотлари, термосда иссиқ ичимликлар: кофе, какао, чой, компот кабилар қўйилган бўлади.

4. Буфетда овқатланиш. Бундай овқатланиш мактабда ошхона бўлмаганда ташкил этилади. Буфетдан ўқувчилар сут ва сут маҳсулотлари, булкалар, мевалар, мева шарбатлари, чой, кофе, какао кабиларни олишлари мумкин.

Шароити бўлган буфетларда, масалан, овқат сотиладиган жойлар, идиш-товоқлар ювадиган ҳамда ортиқча овқатлар сақлаб қўйиладиган жойлари бўлган буфетларда иссиқ таомлар ҳам тарқатиш мумкин.

Шуни эслатиб ўтиш керакки, СССР Медицина фанлар академиясига қарашли Овқатланиш гигиенаси институтининг тавсиясига кўра (яқин келажакда) саноатда чиқарилган нонуштани мактаб болаларига буфет орқали тарқатиш мўлжалланмоқда. Масалан, нонуштага махсус идишда витаминлаштирилган сут (250 г), сузма аралаштирилган пишлоқ (50 г), оқсилга бойитилган «Октябренок» деб аталувчи булочка (сутли нонушта) ва бунга мевалар қўшиб бериш мўлжалланган.

Овқат маҳсулотларини саноатда чиқарилганда мактабда болаларга бериладиган нонуштанинг бир қанча турини (масалан, болаларнинг ёшига ҳамда йилнинг фаслига қараб) тавсия қилиш мумкин бўлади. Бу жиҳатдан буфетда ярим тайёрланган овқат маҳсулотларидан пиширилган иссиқ таомларга сут маҳсулотлари, булочкалар, мева, полиз маҳсулотлари, витаминларга бойитилган компотлар бериш ва болалар организмининг биологик эҳтиёжини шу йўл билан тўла қондириши мумкин бўлади.

5. Синфларда овқатланишни ташкил қилиш. Болаларни синфларда овқатлантириш усули истисно тариқасида, масалан, мактаб ошхонаси ишга туширилгунига қадар қўлланилиши мумкин. Шунда ҳам фақат 1—3-синф ўқувчиларига рухсат этилади. Бундай шароитда

болаларни овқатлантиришда нонуштага тайёрланидиган таомлар мураккаб бўлмаган ва тайёрлаш ҳамда истеъмол қилиш кўп ошхона жиҳозларини талаб қилмайдиган бўлиши лозим. Одатда тайёрланган овқат маҳсулотларини синфга паннисларда, корзиналарда ва кичик аравачаларда келтириб тарқатилади. Бундан олдинроқ эса ўқувчилар ўз парталари (столлари) устига ўзларининг шахсий салфеткаларини ёзиб тайёрланиб ўтиришлари керак.

Ўқувчиларни синфда овқатлантирилганда идишларни ювишга, сақлашга алоҳида хона ажратилиши керак.

## **6. ОШХОНА ХОНАЛАРИГА, ЖИҲОЗЛАРИГА ҲАМДА ХОДИМЛАРИГА ҚЎЙИЛАДИГАН САНИТАРИЯ ВА ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР**

Ясли-боғча ва мактаб учун ажратилган хоналар ёруғ ва яхши шамоллатиладиган жойларда бўлиши керак. Шунингдек мактаб ошхоналарини подвалларга, ярим-подвалларга жойлаштириш санитария ва гигиена талабларига жавоб бермайди.

Ошхоналарнинг овқатга маҳсулотлар тайёрланидиган хоналари эса қўйидагича бўлиши керак: овқат пишириладиган хона гўшт ва балиқ учун хона, сабзавот ва мевалар учун хона, хамир қорадиган хона, идиш-товоқ ювадиган хона, холодильник хонаси, омборхона, шахсий кийимлар хонаси, душхона ва хожатхона.

Ошхона деворининг ички юзаси тез-тез тозалаб туришга қулай қурилиш материаллари билан қопланган бўлиши лозим. Маҳсулотларни тайёрлаш учун мўлжалланган столлар ҳамда идиш-товоқ ювиладиган ванналар зангламайдиган пўлат тунукалар билан қопланади. Овқат тайёрланидиган идишлар зангламайдиган пўлатдан ясалган бўлиши керак, мис идишларда овқат тайёрлаш ва сақлаш қатъиян ман этилади.

Овқат тайёрлашда ишлатилган идиш-товоқлар иккита бўлмачадан иборат, алоҳида ваннада ёки иккита тосда алоҳида-алоҳида ювилади. Яъни ваннанинг биринчи бўлмачасида ёки биринчи тосда идишлар хантал ёки ош содаси қўшилган иссиқ сувда булут билан ювиб, иккинчисида иссиқ сувда чайиб, махсус токчаларда қуритиш тавсия этилади.

Овқат истеъмол қилишга ажратилган идиш-товоқлар учта бўлмачадан иборат ванналарда ёки учта тосда

ювилиши керак. Идишлар ювишдан олдин овқат қолдиқларидан тозаланади ва сўнг уларни ёғсизлантириш мақсадида ҳарорати  $45^{\circ}$  дан юқори бўлган ҳароратда ювилади. Ваннанинг учинчи бўлмасида идишлар камида  $75^{\circ}$  ли сувда чайилади. Сувни оқизиб қўйиб чайиш яна ҳам яхши. Идишлар батамом ювилгандан сўнг махсус панжара токчаларда қуритилиб, сўнг идишлар сақланадиган махсус шкафларга тахлаб қўйилади. Ювилган ва қуритилган идишларни артиш мутлақо ярамайди. Бордию артиладиган бўлса ваннанинг иккинчи ва учинчи бўлмачаларида қайтадан чайиб сўнг яна панжара токчада қуритиш даркор.

Чўтка, булут ва қозон-товоқ сочиқлари идишлар ювилгандан сўнг хар гал махсус идишга солиб устига қайнаб турган сув қўйилади. Сўнг 15 минут 2% ли ош содаси эритмасида сақланади, кейин қуритилади ва махсус усти қопқоқли идишларда сақланади. Устида хом маҳсулотлар тайёрланадиган тахтачалар камида  $50-60^{\circ}$  ли сувда махсус химиявий моддалар қўшиб ювилади ва кейин устидан қайнаб турган сув қўйиб чайилади.

Қолдиқ овқатларни солиш учун мўлжалланган челақ ва баклар тўлган ёки тўлмаган бўлишидан қатъи назар ҳар куни бўшатилиши ҳамда 2% ли кальций сода эритмасида ювилиши ва иссиқ сувда чайилиши керак.

Ошхонанинг ўзини ҳар куни нам латта билан артиб тозалаш (полини ювиш, деворининг пастки қисмлари ва жиҳозларини артиш), ҳафтада бир марта бошдан-оёқ тозалаш ишларини уюштириш даркор. Бунда ошхона жиҳозлари (идиш-товоқлар, стол-стуллар, токчалар ва ҳоказо) 1% ли хлорамин эритмаси ёки 0,5% ли тинитилган хлорли оҳак эритмасида ювилиши, сўнг иссиқ сувда чайилиши лозим.

Ошхоналарни холодильниклар билан таъминлаш ва уларнинг ишига алоҳида аҳамият бериб туриш керак. Холодильникларнинг бўлмачаларидаги ҳарорат унда сақланадиган овқат турига қараб белгиланади, жумладан гўшт сақланадиган бўлмачада ҳарорат  $-0^{\circ}$ , балиқ сақланганида  $-2^{\circ}$ , сут ва ёғ маҳсулотлари сақланганида  $+2^{\circ}$  С бўлиши керак.

Овқат маҳсулотларини холодильникларда сақлаш муддати ҳам аҳамиятга эга. Шунинг назарда тутиб 21-жадвалда овқат маҳсулотларини холодильникда сақлашнинг муддатлари алоҳида берилди. Тез бузиладиган овқат маҳсулотларини сақлаш шароити бўлмаган ошхоналар-

## Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш муддатлари

Маҳсулотлар	Холодильникда	Музхонада	Совитилмайдиган жойда
Гўшт	0°С да 5 сутка	2 сутка	сақлашга йўл
Совитилган балиқ	2 суткагача	1 сутка	қўйилмайди
*Сариёғ	10 суткагача	5 сутка	—,—
Музлатилган балиқ	-2°С да 3 суткагача	музга қўйиб 2 суткагача	—,—
Гўшт сосискалари ва сарделькалари, 1-ва 2-навли қайнатилган колбасалар	72 соат	12 соат	кўпи билан 6 соат
Гўшт-балиқ қий-маси	кўпи билан 6 соат	сақлашга йўл қўйилмайди	
*Сут	кўпи билан 20 соат	12 соат	сақлашга йўл қўйилмайди
Қаймоқ	72 соат	24 соат	—,—
*Сузма	36 соат	18 соат	—,—

да овқат маҳсулотларини ҳар куни шу кунга лойиқ миқдорда омборлардан олиб келиш керак бўлади.

Болаларнинг овқатланишида хизмат кўрсатадиган ходимлар шахсий гигиена талабларига кўра: врач-терапевт (ишга киришдан олдин ва ҳар кварталда бир марта) ва тери-таносил органлари мутахассиси — врач (ишга киришдан олдин) кўригидан ўтишлари керак. Бундан ташқари, меъда-ичак юқумли касалликлари микроблари ҳамда гижжалар бор-йўқлигини лаборатория текширувидан ўтиб ойдинлаштириб олишлари лозим. Ҳар йили бир марта флюорография қилдиришлари ҳам шарт. Медицина кўриги ҳамда лаборатория текширувининг натижалари ишга кирувчи ходимнинг шахсий санитария дафтарчасида қайд қилинган бўлиши ва корхона раҳбарига топшириши керак.

Сил касаллигининг очиқ формаси, йирингли бронхит, ичак юқумли касаллиги, кўз, қулоқ ва тери йирингли касалликларига дучор бўлганлар ҳамда ичбуруғ, ичтерлама, паратиф каби касалликларни келтириб чиқарувчи микробларни тарқатиб юрувчи шахслар, бундан ташқари, оила аъзолари ичида ичак касаллиги, полиомиелит, бўғма ва скарлатина билан оғриганлар бўлса, булар ошхонага ишга зинҳор қабул қилинмасликлари керак.

Ошхона ходими сифатида ишга қабул қилинган ҳар

бир шахс махсус программа бўйича санитария минимумидан маълумот олиши ва шу программа бўйича минимум топшириши ва буни ҳар икки йилда бир марта қайта такрорлаб туриши тавсия этилади.

Ошхона ходимлари ҳар куни иш бошлашларидан олдин душга тушишлари, санитария кийимларини кийишлари, қўлларини совун ва чўтка билан ювишлари, ҳар гал ҳожатга боргандан сўнг эса қўлларини дезинфекция қилувчи хлорамин эритмаси билан чайиб сўнг совун билан яхшилаб ювиши лозим.

Махсус кийимсиз (халат, қалпоқча, курткасиз) корхона ходимларининг ошхонага киришлари қатъиян ман қилинади. Бундан ташқари, шуни унутмаслик керакки, хом ҳолдаги овқат маҳсулотлари билан ишлаб бўлгач, пишган овқат маҳсулотларига ўтишдан олдин қўлларни албатта совунлаб ювиш даркор. Ошхона ходимларининг овқатланишлари ва чекишлари учун махсус хона ажратилган бўлиши лозим.

Педиатр-врач ошхона ходимлари, ўқувчилар, педагоглар, ота-оналар ўртасида санитария ва гигиенага доир суҳбатлар ўтказиб турсин. Шунингдек, врач овқат маҳсулотларини омбор ва базалардан олиб келиш, сақлаш, улардан таомлар тайёрлаш ва тайёрланган таомларни тарқатишгача бўлган идишларни санитария ва гигиена нуқтаи назардан контроль қилиб бориши керак.

Болалар муассасаларида медицина ходимлари систематик равишда хом ва алоҳида тайёр маҳсулотларга бракераж журналлари тутади. Биринчи журналга маҳсулотлар олинган кун, уларнинг миқдори, сифати ҳамда ишлатиб юбориш муддати ҳақидаги маълумотлар ёзиб борилади. Иккинчи журналга эса пишиб тайёр бўлган овқатдан олинган синама натижалари ёзилади. Бунда таомларнинг номи, уларнинг миқдори, тайёрланган вақти ва овқатни болаларга тарқатиш ҳақида берилган рухсат қайд қилинган бўлади.

Мактаб ўқувчиларига фақат талабга жавоб берадиган нонушта ва тушликни тўғри тарқатибгина қолмай, уларга овқатланишга оид гигиеник талаблар тўғрисида тушунча бериб бормоқ ҳам лозим. Шундай қилинганда болаларнинг овқатланиш маданияти ортиб боради.

А. Н. Бурая<sup>1</sup> авторлар коллективи билан биргаликда

---

<sup>1</sup> Бурая А. Н., Головка И. А. Тихомирова В. С., Шапина М. П. Соғлом ва касал бола парваришига доир амалий машғулотлардан қўлланма, — Тошкент, «Медицина», 1984, 94-бет. — А. И. Қосимов таржимаси.

чоп этган «Соғлом ва касал бола парваришига доир амалий машғулотлардан қўлланма» китобида дастурхон атрофида ўтиришнинг қуйидаги асосий тартиб-қоидалари берилган:

«— дастурхон, яъни стол атрофида гавдани ҳар ёнга ташламай, оёқларни типирчилатмасдан, вилка, қошиқ ёки стол устидаги бошқа нарсаларни ўйнамасдан тинч, тўғри ўтириш;

— таомни умумий идишдан қўли ёки ўзи ишлатиб турган қошиқ ёки вилка билан эмас, балки шу идиш олдида қўйиб қўйилган чўмич ёки вилка билан олиш;

— нон, сомса, мевалар, печенье кабиларни, агар улар учун махсус қисқичлар қўйилмаган бўлса, умумий идишдан ёки вазадан қўл билан олинад;

— умумий идиш ёки вазадан бирор нарса оладиган бўлса, бола танламасдан, қайсиниси унга яқин ва қулай турган бўлса, ўшанисини олиши лозим.

— нонга сариеғ, қийма гўшт (ёки жигар), юпқа қилиб кесилган гўшт қўйиб бутерброд қилиш учун умумий идишдан ўзига кераклисини олиб ликобчасига қўйиши зарур;

— дастурхон атрофида ўтирганда, айниқса қўлида вилка, қошиқ, пичоқ ёки чой тўла стакан (пиёла) тутиб қўлларини ёзиб, кериб ўтириш рухсат этилмайди;

— оғзини овқатга тўлдириб олиш ёки катта-катта луқмалар қилиб ютиш, овқат еб туриб гаплашишга рухсат берилмайди.

Болаларни овқатга, нонга ҳурмат билан қарашга ўргатиш, уларнинг барчаси талай кишиларнинг меҳнати эвазига яратилганлигини тушунтириш керак. Болаларни таомларни қолдирмасдан еб қўйишга, нонни думалоқлаб ўйнамасликка, овқатга ҳурмат билан қарашга ўргатиш ва бунга эришиш лозим. Овқат вақтида стол усти озода бўлишига ҳаракат қилиш зарур».

Овқатланишда талаб этиладиган гигиеник қоидаларни тушунтириш ва уни контроль қилиш мактабдаги санитария активлари— санитарлар, санпост аъзолари, санитария-гигиена тўғараги қатнашчилари ва ошхона навбатчилари зиммасига юкланади.

Медицина ходимлари мактаб ошхонасида, овқатланиш залларида, буфетда ишловчи ходимлардан санитария талаблари қандай бажарилаётганини яъни: ишлатилган идишларни ўз вақтида ювиш, чиқиндиларни сақлаш, уларни ўз вақтида чиқариб ташлаш, шахсий гигиенага риоя қилиш ҳамда кўрсатилган вақтда медицина кўригидан ўтиб туришларини талаб қилишлари керак.

Мактабда болаларни овқатлантиришни жойлардаги маҳаллий санитария-эпидемиология станцияси ходимлари назорат қилиб турадилар. Бунда қуйидаги масалаларга эътиборни кучайтирмоқ зарур бўлади:

1. Мактабда овқатланишни ташкил қилиш усуллари ва унинг режими.

2. Овқат маҳсулотларини транспортда ошхонага келтириш ва уларни сақлаш усуллари.

3. Тез бузиладиган овқат маҳсулотларини сақлаш усуллари.

4. Овқат пишириш шароити, усуллари ҳамда тайёр овқатларни тарқатиш.

5. Тайёрланган таомларнинг сифати (олинган масаллиқларни тайёр бўлган таомга таққослаш, вақти-вақти билан тайёр таомларни овқатлик қийматини лаборатория усулида текшириш).

6. Ошхона, буфет ҳамда овқатланиш залининг санитария ҳолатини кузатиш;

7. Ишлатилган идишларни ювиш усуллари, жойлари, шароити;

8. Озиқ-овқатга алоқадор шахсларни ҳамда мактаб ўқувчиларини шахсий гигиенага қандай риоя қилаётганини кузатиш;

9. Ошхона ходимлари малакасини ошириш, ўз вақтида санитария минимумларини топшириш.

10. Овқатланишга оид санитария-пропаганда ишларини ошхона ходимлари, ота-оналар ва мактаб ўқувчилари орасида мунтазам олиб бориш ва бошқалар.

Ишни шундай йўлга қўйилганда болалар муассасаларида меъда ва ичак касалликлари тарқалишининг олди ҳам олинган бўлади.

## **7. МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИНИ ОВҚАТЛАНТИРИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШДА МАКТАБ ВА ОШХОНА РАЎБАРЛАРИ ВАЗИФАЛАРИ**

Шаҳар ва қишлоқ умумий таълим мактабларида умумий овқатланишни ташкил қилиш халқ маориф органлари, умумовқатланиш корхоналари, савдо министрлиги ҳамда таъминот кооперациясининг ходимлари зиммасига юкланади. Улар ўртасидаги мулоқат-муносабат масалалари республикадаги савдо министрлиги, таъминот кооперацияси правленияси ҳамда маориф органлари томонидан тузилган шартнома орқали белгилаб олинади. Мазкур шартномага кўра мактаб раҳбарлари зиммасига қуйидаги вазифалар юкланади:



— мактабда болалар овқатланишини ташкил қилишни ўз зиммасига олиш;

— мактаб болаларини овқатлантириш билан боғлиқ бўлган давлат ва таъминот кооперациясига қарашли умумовқатланиш корхоналарига санитария ва гигиена талабларига жавоб берадиган (ёруғ, хоналар ҳавоси алмаштириладиган, иссиқ ва совуқ сувлар билан таъминланган) мактаб ошхонасини ташкил қилиш;

— болаларнинг ўқиш даврида сарф қиладиган энергетик харажатларни ҳисобга олиб тузилган бир ҳафталик ёки ўн кунлик нонушта ва тушлик учун тузилган менюни тасдиқлаш;

— ошхона раҳбарлари ҳамда мактабдаги ота-оналар комитети вакилларининг ошхона ишларини кўздан кечириш тартибини тасдиқлаш;

— ошхонага (ёки буфетга) танаффус вақтида ўқитувчи ёки юқори синф ўқувчиларидан навбатчилар белгилаш;

— мактаб болаларидан мумкин қадар кўпроғини иссиқ овқат билан таъминлаш ҳамда замонавий овқатланиш формаларини жорий этишда бевосита иштирок этиш;

— маълум бир шахсга болаларнинг овқатланишини ҳисобга олиб бориш вазифасини юклаш;

— овқат нархини арзонлаштириш мақсадида мактабнинг ўқув-тажриба участкасида етиштирилган сабзавот маҳсулотларидан фойдаланишни уюштириш;

— мактабни оталиққа олган корхоналар, колхоз ва совхозларнинг мактаб ошхоналарини ремонт қилиб бориши, ошхонага қўшимча ёрдамчи хоналар қуришни планлаштириши каби ёрдамларидан тўла фойдаланиш ва бошқалар.

Ошхона раҳбарлари зиммасига эса:

— болаларни мактабда бўлган даврларида йўқотадиган энергетик харажатларини ҳисобга олган ҳолда медицина ходимлари ҳамда мактабдаги ота-оналар комитети томонидан маъқулланиб мактаб раҳбарлари томонидан тасдиқланган 6 ёки 12 кунлик меню бўйича иссиқ овқатлар билан таъминлашни ташкил қилиш;

— тайёрланадиган нонушта ҳамда тушликнинг юқори даражада сифатли бўлишини таъминлаш ҳамда ҳар куни тайёрланган овқат маҳсулотини назорат қилиб туриш;

— овқат маҳсулотларини ярим тайёр ёки тайёр ҳолда мактаб ошхонасига транспортда ўз вақтида олиб келишни таъминлаш;

— тез бузиладиган овқат маҳсулотларини санитария ва гигиена қондаларига амал қилган ҳолда тегишли муддатларда, сақлаш ҳамда тезроқ ишлатиб юборишга кўз-қулоқ бўлиб туриш;

— буфет орқали овқатланишни уюштириш, буфетнинг янги овқат маҳсулотлари билан етарли даражада таъминлаш;

— ошхона ва унинг ёрдамчи хоналарига ҳамда асбоб-ускуналарга, жиҳозларга қўйиладиган санитария-гигиена талабларига қандай риоя қилинаётганини назорат қилиб бориш;

— ошхона ва буфетларни талаб даражасида (таъдиқланган умумий норматив бўйича) жиҳозлаш, ходимлар учун ҳамда навбатчи ўқитувчи, ота-оналар комитети вакиллари ва вақтинча ошхона ишига жалб қилинган юқори синф ўқувчиларини махсус санитария кийимлари (халат, қалпоқча) билан таъминлаш;

— мактаб ошхонасида ва буфетида ишловчи ходимларнинг болаларни овқатлантириш тўғрисида тушунчага эга бўлган ҳолда санитария минимумини ўз вақтида топшириб туришларини уюштириш;

— СССР Бош давлат инспекциясининг ВЦСПС билан келишиб 1966 йил 6 февралда қабул қилган 352—61-сон қарорига асосан ошхона ва буфет ходимларининг ўз вақтида медицина кўригидан ўтиб туришларини таъминлаш кабилар юкланади.

## **8. МАКТАБДА БОЛАЛАРНИНГ ОВҚАТДАН ЗАҲАРЛАНИШИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ**

Мактабда болаларнинг овқатдан заҳарланишининг олдини олиш чораларига қуйидагилар:

1. Овқатга ишлатиладиган маҳсулотлар ва улардан тайёрланган таомларнинг сифатли бўлиши.

2. Ташқи муҳит таъсирида (юқори ҳароратда) тез бузиладиган овқат маҳсулотларини ошхонага етказиб-келиш даврида ва сақлашда тегишли шароит билан таъминлаш.

3. Тез бузиладиган овқат маҳсулотларидан зудлик билан таом тайёрлаш ва уларни тез тарқатиб таомлаш.

4. Хом маҳсулотларни пиширишга тайёрлашда, ярим

пишган маҳсулотлар тайёрланаётганда, уларни тарқатишда гигиена талабларига тўла амал қилиш.

5. Хом маҳсулотлар билан ишлаб бўлгандан кейин пишган овқат маҳсулотларига ўтишда талаб қилинадиган гигиена қоидаларига риоя қилиш.

6. Ошхона ва буфетларни етарли даражада санитария ва гигиена талабларига жавоб берадиган жиҳозлар билан таъминлаш.

7. Овқат маҳсулотларини тўғри сақлашни (пишган овқат маҳсулотларига микроблар тушишининг олдини олиш тадбирларини кўришни) уюштириш.

8. Мактаб ошхоналарини холодильниклар билан албатта таъминлаш.

9. Мактаб ошхонасига терисида йирингли яралари, жароҳати бўлган, тез-тез шамоллаб турадиган шахслар ким бўлишидан қатъи назар киритилмаслиги.

10. Мактаб ошхонасида талаб даражасида санитария маданияти бўлишини таъминлаш.

11. Мактаб ошхонасига санитария минимумини топширмаган ходимларни ишга қабул қилмаслик.

12. Ошхонани ҳамда ошхона жиҳозларини 0,2% ли хлорли оҳак ёки хлорамин эритмаси билан дезинфекция қилиб туришни назорат қилиб бориш.

13. Ошхона ва буфетларни ва уларнинг жиҳозлари тоза бўлишини доимо таъминлаш каби вазифалар киради.

Мактаб ошхонасига ёки буфетига тайёр ёки ярим тайёр овқат маҳсулотлари шулар учун ажратилган маҳсус идишларда ва транспортда усти ёпиқ ҳолда келтирилиши керак. Бундан ташқари, ошхонада таом тайёрлашга ажратилган овқат хом ашёлари медицина кўригидан ўтиши шарт. Тез бузиладиган овқат маҳсулотлари (гўшт, балиқ, қайнатилган колбаса, сосискалар, сут маҳсулотлари) холодильникларда ҳарорати 4—7 °C да сақланмоғи лозим.

Сабзавот ва мевалар сақланадиган омборларнинг ҳарорати 1—3 °C, ҳавосининг нисбий намлиги 85—90% атрофида бўлиши керак. Қуруқ мевалар шамоллатиш

иложи бўлган қуруқ хоналарда ер сатҳидан камида 15 см юқори кўтарилган тоқчаларда сақланиши мақсадга мувофиқдир.

Ошхонадаги хом овқат маҳсулотлари тайёрланадиган столлар зангламайдиган яхлит тунука ёки силлиқ дюралюмин билан қопланган бўлиши зарур. Ун маҳсулотлари силлиқ қилиб рандаланган, қаттиқ ва қалин тахталардан ишланган столлар, мосламалар устида тайёрланади. Хом ва пишган овқат маҳсулотларига ишлатиладиган тахтачалар тегишли белгилар: «ХГ» — хом гўшт учун, «ХС» — хом сабзавот учун, «ПС» — пиширилган сабзавот учун, «ХБ» — хом балиқ, «ПБ» — пишган балиқ «Н» — нон, «Ё» — ёғ: «ПГ» — пишган гўшт учун деган белгилар билан нишонлаб қўйилиши лозим.

Ошхонада ишлатиладиган жиҳозлар қандай металлардан ясалган ёки қопланган бўлиши ҳақида олдинги бўлимларда айтиб ўтдик. Унга қўшимча — мактаб ошхоналарида таомлар чинни идишларда тарқатилиши керак. Пластмассдан ясалган идишлар мактаб ошхонасида ишлатишга мутлақо ярамайди, чунки бундай идишларни тозалаб ювиш ва дезинфекция қилиш анча машаққатли бўлади ва ҳоказо.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ёшлик чоғиданоқ болаларнинг овқатланишини тўғри ташкил қилиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки бу даврда бола тез ўсади ва ривожланади, унинг орган ва системалари шу ёшда шаклланади ва такомиллашади. Шу муносабат билан болаларнинг овқатланишини ёшлигиданоқ тўғри ташкил этиш болалар соғлигини сақлашда жуда муҳим аҳамиятга эга. Буларни унутмаслик керак.

Ўзбекистон коммунистик партияси Марказий Комитети ҳам буни назарда тутган ҳолда боғча болалари, мактаб ўқувчилари ва ҳомиладор аёлларга ғамхўрлик кўрсатиб, келгуси йилда уларнинг овқатланишига қўшимча равишда маблағ ажратишга қарор қилди. «Масалан, умумий таълим мактабларининг 1—5-синфлари ўқувчилари учун текин овқатни ташкил этиш, камқонлик

касалига учраган ҳомиладор аёлларга ёрдам бериш учун 100 миллион сўмдан кўпроқ пул ажратилади. Интернат уйларда овқатланишга сарф-харажатлар нормаси анча оширилади. Қишлоқ касалхоналари ва болалар боғчаларига қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари давлат хариди юзасидан колхозларнинг қўшимча маҳсулот ажратишига рухсат этилади»<sup>1</sup>.

Кўриниб турибдики, партия ва ҳукуматимиз бор имкониятдан фойдаланиб болалар аҳолиси соғлиғини муҳофаза қилиш чораларини кўрмоқда. Аммо жойларда болалар билан бевосита мулоқотда бўлаётган, уларнинг тарбияси ва овқатланиши билан шуғулланаётган «боғча опа» лар, мактаб муаллимлари ҳам бу ишга сидқидилдан қарасалар, ғамхўрлик қилсалар нур устига аъло нур бўлур эди. Мазкур рисола эса уларга ўзига хос дастурамолдир. Чунки овқатланишнинг келтирилган барча тартиб ва қоидалари илмий жиҳатдан ҳар томонлама ўрганиб чиқилган ва маҳаллий шароитга мослангандир.

---

<sup>1</sup> ҚПСС Марказий Комитети 1989 йил сентябрь Пленумининг яқунлари ва республика партия ташкилотларининг вазифалари. Ўзбекистон Компартияси Марказий Комитетининг биринчи секретари И. А. Каримов доклади, «Тошкент оқшоми» газетаси, 1989 йил 25 ноябрь, 3-бет.

„ИЛОВАЛАР“

## МУНДАРИЖА

Кириш . . . . .	3
1. Овқатланишнинг баъзи физиологик жиҳатлари . . . . .	5
2. Овқат маҳсулотларининг биологик аҳамияти . . . . .	6
2.1. Оқсиллар ва уларнинг организм учун аҳамияти . . . . .	8
2.2. Еғлар ва уларнинг организмда тутган ўрни . . . . .	13
2.3. Углеводлар ва уларнинг организмдаги аҳамияти . . . . .	17
2.4. Витаминлар ва уларнинг саломатлик учун аҳамияти. . . . .	21
2.4.1. Витаминлар манбаи . . . . .	30
2.4.2. Сувда эрийдиган витаминлар . . . . .	32
2.4.3. Еғда эрийдиган витаминлар . . . . .	37
2.5. Минерал моддалар ва уларнинг организм учун фойдаси . . . . .	50
3. Кенг истеъмол қилинадиган айрим миллий таомларни тайёрлаш хусусида . . . . .	55
3.1. Суюқ миллий таомлар . . . . .	57
3.2. Қуюқ таомлар . . . . .	62
3.3. Хамир овқатлар . . . . .	65
3.4. Дўлмалар . . . . .	66
3.5. Ширинликлар . . . . .	66
3.6. Ичимликлар . . . . .	67
4. Овқат маҳсулотларини консервалаш . . . . .	69
5. Мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар овқатини ташкил қилиш . . . . .	77
5.1. Мактабгача ёшдаги болалар овқатини ташкил қилиш . . . . .	77
5.2. Мактаб ёшидаги болалар овқатини ташкил қилиш . . . . .	93
5.3. Мактабда ўқувчилар овқатини ташкил қилиш усуллари . . . . .	102
6. Ошхона хоналарига, жиҳозларига ҳамда ходимларига қўйиладиган санитария ва гигиеник талаблар . . . . .	112
7. Мактаб ўқувчиларини овқатлантиришни ташкил қилишда мактаб ва ошхона раҳбарлари вазифалари . . . . .	117
8. Мактабда болаларнинг овқатдан заҳарланишининг олдини олиш . . . . .	120
И л о в а л а р . . . . .	123
1-илова . . . . .	124
2-илова . . . . .	153
3-илова . . . . .	157

*Научно-популярное издание*

На узбекском языке

**САИДАМИН САЛИХОДЖАЕВИЧ САЛИХОДЖАЕВ,**  
доктор медицинских наук, профессор

**Гигиенические требования к питанию детей  
дошкольного и школьного возраста**

Редакция мудир М. Муслимов  
Редактор А. Қосимов  
Рассом А. Б. Қаҳҳаров  
Бадний редактор О. Аҳмаджонов  
Техредактор Л. А. Жихарская  
Корректорлар М. Ҳайдарова, С. Каримова

ИБ № 1516

Теринга берилди 24.02.89. Босишга рухсат этилди 28.11.89. Формати 84×108<sup>1/32</sup>  
отт. 8,61. Нашр. ҳисоб л. 7,2. Нашр. №124-88. Тиражи 25000. нуска. Заказ  
Қоғоз №2. Адабий гарнитур. Юқори босма. Шартли босма л. 8,4. Шартли  
буёқ-отт. 8,61. Нашр. ҳисоб л. 7,2. Нашр № 124-88 Тиражи 25000. нуска.  
Заказ № 381. Баҳоси 45 т, шундан 10 т. устама нарх.

Издательство «Медицина» УзССР, 700129, Ташкент, Навои, 30.

Ўзбекистон ССР Нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари Давлат  
Комитети Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш бирлашмаси  
3-босмахонаси. Тошкент, Юнусобод массиви, Муродов кўчаси, 1.



45 т.



В. И. ЛЕНИН НОМИДАГИ  
СОВЕТ БОЛАЛАР ФОНДИ

