

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI FAKULTETI**

Ro'yxatga olindi:

“TASDIQLAYMAN”

№ _____

TKTI rektori k.f.d. Mutalov Sh.A.

2017 y “ ____ ” _____

« ____ » _____ 2017 y.

«OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI»

fani bo'yicha

Bilim sohasi: - 500000 – Muxandislik, ishlov berish va qurilish tarmoqlari

Ta'lim sohasi: - 540 000 – Ishlab chiqarish va qayta ishlash tarmoqlari

Ta'lim yo'nalishi: - 5610100 – Xizmatlar sohasi (ovqatlanishni tashkil etish va servis) bakalavriat yo'nalishlari, 5A610101 - Xizmatlar sohasi (ovqatlanish korxonalarida ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishni tashkil etish) **magistratura mutaxassisligi uchun**

ISHCHI O'QUV DASTURI

Ma'ruza	60
amaliy mashg'ulot	40
tajriba	20
mustaqil ish	40
Ja'mi	160

Toshkent – 2017

Fanning ishchi o'quv dasturi namunaviy o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Axrarov U. B. – “Oziq-ovqat xavfsizligi” kafedrasida dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi.

(imzo)

Taqrizchi:

Atxamova S.Q. - “Oziq-ovqat xavfsizligi” kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi.

(imzo)

Fanning ishchi o'quv dasturi “Oziq-ovqat xavfsizligi” kafedrasining 2017 yil 16-avgustdagi 1 -sonli majlisida ko'rib chiqilib, fakul'tet Ilmiy-uslubiy Kengashida ko'rib chiqish uchun tavsiya qilindi.

Kafedra mudiri:

dotsent, t.f.n. Choriev A.J.

Fanning ishchi o'quv dasturi “Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” fakulteti Ilmiy-uslubiy Kengashining 2017 yil 16-avgustdagi 1-sonli majlisida tasdiqlandi.

Fakultet Ilmiy- uslubiy Kengashi raisi:

t.f.n.Yunusov O.Q.

Аннотация: Ушбу маърузалар тўплами «5610100 – Xizmatlar sohasi (ovqatlanishni tashkil etish va servis) bakalavriat yo'nalishlari, 5A610101 - Xizmatlar sohasi (ovqatlanish korxonalarida ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishni tashkil etish) **magistratura mutaxassisligi**» йўналишидаги талабаларга мўлжалланган бўлиб, Бозор иқтисодиёти шароитида овқатланиш корхоналари хўрандаларни, айниқса замонавий овқатланиш тизимида парҳез, ўсмирлар ва болалар овқатланишини белгиланган физиологик меъёрлар асосида истеъмолини уюштиришга бўлган талаблари ҳақида, овқатланишни тўғри, рационал ва илмий асосда ташкил қилиш ҳақида, инсон организмини озик-овқат моддаларига бўлган муҳтожлиги ва ҳар хил ўзгаришларини, керакли миқдорда энергия олиш зарурлигини, замонавий ускуналар ёрдамида озик-овқат маҳсулотларидан кенг ассортиментда ҳар хил оқилона ва маромли овқатланишни тамойиллари билишни, маҳсулотларни кимёвий, физиологик, физикавий, биологик хусусиятларини ўрганиш каби билимларини ўрганишдан иборатдир.

Ўқув режасига мувофиқ бу фан магистрларнинг 1 семестрида ўтишга мўлжалланган.

- маъруза машғулотлари – 40 соат;
- амалий машғулотлари – 40 соат;
- мустақил таълим – 20 соат.

Жами : 100 соат

Тузувчи: «Озик - овқат хавфсизлиги» кафедраси
доценти Ахраров У.Б.

Тақризчи: «Озик - овқат хавфсизлиги» кафедраси
катта ўқитувчиси Исмоилов Т.А. .

Маърузалар баёни ООМТФ Илмий – Услубий Кенгашида муҳокама қилинган.

Баённома № _____ « _____ » _____ 2017 й.

ТКТИ Услубий Кенгашида тасдиқланган.

Баённома № _____ « _____ » _____ 2017 й.

КИРИШ

Мавзу. Овқат ва унинг ҳазм бўлиши ҳақида тушунча

Режа саволлари:

1. Соғлом овқатланиш ҳақида тушунча
2. Оқилона овқатланиш фанининг йўналишлари.
3. Овқат ҳазм қилиш органлари.
4. Овқат ҳазм қилиш жараёнлари.

Аҳолини рационал овқатланишида умумий овқатланишнинг роли каттадир. Аҳолини умумий овқатланиш тизимида илмий асосланган меъёрлар асосида турли-туман ва рационал овқатланиш соҳасидаги эҳтиёжини қондириши керак. Унда инсон организмга керакли миқдорда оксил, ёғ, углеводлар каби асосий ва макро-, микроэлементлар ҳамда керакли даражада витаминларни ҳисобга олинган ҳолда пазандачилик маҳсулотларини тавсия этиши мумкин. Буни илмий техника тараққиёти талаблари асосида амалга оширишда умумий овқатланиш корхоналари учун мутахассислар тайёрловчи ўқув мусассаларининг аҳамияти бениҳоя каттадир.

Давлатимизнинг соғлом овқатланиш бўйича тутган сиёсати комплекс чоралардан иборат бўлиб, у аҳолини турли гуруҳларини оқилона овқатланиши бўйича бўлган талабини қондиришга ва бу йулда аҳолининг урф-одатларини назарда тутиб, иқтисодий ахволини ўрганиб, тиббиёт фанининг овқатланишга бўлган талабига асосланган ҳолда амалга оширишдан иборат. Аҳолининг соғломлигини белгилаб берувчи энг асосий омилларидан бири-бу уларнинг овқатланишидир. Тўғри овқатланиш болаларнинг ўсиши ва ривожланишини таъминлайди. Турли хил кассаликларнинг олдини олади. Инсонларнинг умри узаяди. Меҳнат қобилияти кўтарилади ва нихоят, атроф мухит шароитларига мос ҳолда унга кўникишга ёрдам беради.

Овқатланишни тўғри ташкил қилиш билан махсус «овқатланиш физиологияси фани» (наука о питании) номли фан шуғулланади. Бу фаннинг кўзга курунган йўналишларининг асосийлари қуйидагилар: - маромли ва оқилона овқатланишни ташкил этиш; Овқатланиш билан боғлиқ бўлган касаликларни профилактика қилиш; озиқ-овқат хом ашёси ва овқат маҳсулотларини назорат қилувчи тизимларини кенгайтириш ва кучайтириш; аҳолини соғлом овқатланиш бўйича билим даражасини кўтариш.

Ҳар бир инсон оқилона овқатланиш ҳақида, овқат маҳслотларини ташкил этган моддалар ҳақида ва уларни соғлом ёки носоғлом органбзмга таъсири ҳақидаги зарур бўлган тушунчаларга эга бўлиши керак. Бу тушунчалар инсонда овқатланиш маданиятини яратади. Бу маданият жамият миқёсидаги лозим бўлган маданиятнинг асосларидан биридир. Оқилона овқатланишнинг тамоилларини бузилиши албатта организмда бирон бир касалликни келтириб чиқаради. Шу билан инсон умрини қисқартиради ва уни тўлиқлигини йўқотади. Масалан: семириш касаллиги, овқат таркибида алмаштириб бўлмайдиган моддаларнинг хроник ҳолати етишмаслиги ва х.к. Шу қаторга яна биз озиқ-овқат хом ашёси ва тайёр маҳсулотларни турли хил ёт бўлган кимёвий ва биологик хусусиятларга эга бўлган моддалари билан ифлосланиши ни ҳам киритишимиз лозим. Шу сабабида давлат назорати тамонидан овқат маҳсулотлари бўйича хавфсиз ва «соғлом овқат» ишлаб чиқариш масаласига қаттиқ қарашлари лозимдир.

Бу масала, яъни, аҳолини оқилона ва маромли овқатланиши йўлидаги «соғлом овқат» билан таъминлаш чоралари албатта давлат миқёсидаги муаммо бўлиши шарт ва давлат тамонидан зудлик билан аҳолини соғломлаштириш чора тадбирлари ишлаб чиқилиши ва уни амалда тадбиқ қилиниши бугунги куннинг ўта долзарб масалаларидан бири бўлмоғи даркордир.

Замонавий овқатланиш фани ўз ичига жуда кўп фундаментал ва амалий фанларни олган бўлиб, у жамиятни ривожланиши билан аҳолининг урф одатлари, овқатланиш маданияти ва шунга ўхшаш йуналишларни ривожланиши билан тавсифланади.

Овқатланиш физиологиясининг асосчиси, рус олими академик И.П.Павлов (1849-1936) нинг шартли рефлекслар ҳақидаги таълимоти овқатланиш физиологиясида катта аҳамиятга эга. У организмнинг ташқи таъсиротга жавоб реакциясини рефлекс деб атади, яъни шартли рефлексларни вужудга келтирувчи ва кўзғатувчи асосий омилларга кишининг овқатланиш шароити, таомнинг таркиби, сифати, ташқи кўринишлари, таъми каби кўрсаткичлари киради.

Овқатланиш шарти қанчалик покиза, озода, маълум даражада безатилган ва одам руҳий тетик бўлса, шартли рефлекслар яхши ишлаб, овқатни иштаҳа билан истеъмол қилишга ёрдам беради. Таом қанчалик мазали, сифатли ва кишини жалб қилувчи бўлса у одам организмда сўлак,

ичак безларини қитиклаб, улардан меъда сувларини кўпроқ чиқаради ва овқатни тўла ўзлашишига ёрдам беради.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг тўйимли қиймати, уларни инсон организмда тўла оксидланиши натижасида чиқарган иссиқлик энергиясига боғлиқ бўлади.

Бир грамм ёғ киши организмда 9,3 килокалория, бир грамм оқсил ва углевод эса 4,1 ккал иссиқлик чиқаради. Иссиқлик миқдори тўйимли моддаларнинг ўзлашиш даражасига ҳам боғлиқ бўлади. Масалан, сут оксилининг ўзлашиш даражаси 98% бўлса, кўзикорин оқсили эса 25% ўзлашади.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг тўйимлилиги таркибидаги моддаларнинг миқдори ва ўзлашиш даражасига боғлиқ бўлади. Турли таомларни ва озиқа маҳсулотларини тўйимлилик даражасини аниқлаш учун таркибидаги тўйимлилик моддалар (оқсил, ёғ, углевод) нинг миқдорини, шу моддалар ёнганда берадиган иссиқлик коэффициентига (4,1; 9,3; 4,1) кўпайтириб аниқланади.

Масалан: 100 мл сигир сутини тўйимлилигини аниқлаш учун аввал уни таркибидаги тўйимлик моддаларнинг миқдори (кимёвий таркиби) аниқланади:

100 мл сутда – 4% оқсил 4 гр

4% ёғ ёки 4 гр

3% углевод 3 гр

сўнгра, ҳар бир моддани, унинг иссиқлик коэффициентига кўпайтирамиз: оқсил 4 гр х 4,1 = 16,4

ёғ 4 гр х 9,3 = 37,2

углевод 3 гр х 4,1 = 12,3

ЖАМИ 65,9 = 66 ккал

демак 100 мл сут истеъмол қилинса 66 ккал иссиқлик ҳосил бўлади.

Инсон ёшига ва иш фаолиятига кўра кунига маълум миқдорда энергия сарфлайди ва бу энергияни озиқа орқали узлуксиз тўлдириб туриши керак.

Кундалик овқатни муайян бир вақтда истеъмол қилиш мақсадга мувофиқдир. Чунки организм шу вақтда шартли рефлекслар таъсирида меда сувларини чиқара бошлайди ва овқатни ҳазм бўлиш даражаси ошади.

Таомнинг ўзлашиши ва тўлиқ ҳазм бўлиши кўпчилик ташқи омилларга ҳам боғлиқ бўлади. Овқатланиш шароити қанчалик озода ва дилкашлик билан ўтса, шунчалик тўлиқ ҳазм бўлади.

Одатда иссиқ таомларни ҳарорати 60-70 С атрофида, салқин таомларни эса 15-17 С атрофида истеъмол қилиш тавсия этилади.

Овқатларни ўзлашиш миқдори, шунингдек, одамни ёшига, таомни таркибига ҳам боғлиқ бўлади. Катта ёшдагилар ёғлиқ таомларни камроқ, ёш болалар оқсилга ва витаминларга бой бўлган таомларни кўпроқ истеъмол қилиш тавсия этилади.

Овқатланиш пайтида турли зиравор ва доривор (туз, сирка, мурч, қалампир, райхон, укроп, кашнич)лардан фойдаланиш ҳам асосий озика моддаларнинг ўзлашиш даражаини оширади.

Инсонни ҳар кунги меъерий ҳаёт фаолиятида таом танавул этиш оддий ҳол ҳисобланади. Инсонни соғлиғини ва меҳнат қобилиятини сақлаш, касалликларга қарши курашишда, меъерий ўсиш ва организмни ривожланишида тўғри овқатланиш асосий шартлардан бўлиб ҳисобланади.

Овқатланиш эса асосий энергия манбаи бўлиб, организмда янги тўқима ва хўжайралардан фойдаланиш материалидир.

Оқилона овқатланиш фанининг ўз йўналишлари бор:

1. Овқатланиш эпидемиологияси. Бу йўналишда аҳолининг ҳақиқий овқатланиши ўрганилади. Овқат маҳсулотлари билан таъминланиш даражаси ўрганилади. Овқатланишни оқилона ташкил этиш чора тадбирлари ўрганилади ва натижада аҳолини социал ва иқтисодий ривожланишидаги катта бир йўналишга асос солинади.

2. Озиқ- овқат хом ашёси ва овқат маҳсулотларини сифатли бўлишини таъминлаш. Овқат маҳсулотларининг сифати маълумки, иккита ката кўрсаткич билан аниқланилади - хавфсизлиги ва озикавий қиймати.

3. Овқатланиш биохимияси ва физиологияси соҳасида фундаментал изланишларини кучайтириш. Бу йўналишни ривожлантиришда овқат метоболизми, биотрансформацияси, ундаги хавфли ва кенг тарқалган контаминантларнинг таъсир қилиш механизми,

овқат аллергиясининг сабабларини, айрим овқат моддаларини ва уларнинг комплексларини фармакологиясини илмий жиҳатдан ўрганишда асосий ўрин тутди. Хусусан бунда витаминлар-антиоксидантлар, силен, пектин, айрим ёғли композициялар, турли нутриентлар (организмга хос бўлмаган резистентликни кучайтирувчи, яъни, ташқи муҳитни ноқулайликларга чидамлик ҳосил қилувчи, ҳамда, кенг тарқалган касаликларни ривожланишини олдини олувчи) бор.

4. Аҳолини овқатланишини ўрганувчи методологияни мукамаллаштириш. Бу борада турли тез аниқлаб берувчи услубларни яратиш назарда тутилади:

- Овқатдаги контоминантларни топиш, аниқлаб бориш иш (идентификация) ва миқдорий жиҳатларни аниқлаш;
- Овқат маҳсулотидagi қалбакиликни (фалсификация) аниқлаш;
- Овқат маҳсулотини озикавий қиймати ва кимёвий таркибини таҳлил қилиб бериш;
- Хаққоний овқатланишни, овқат маҳсулотини тутган ўрнини тўғри баҳолаш;
- Алиментар касалликларни диагностикалаш ва даволаш. Алиментар касалликлар-овқат билан боғлиқ касалликлар.

5. Овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологиясини мавжудларини такомиллаштириш, ҳамда, янги технологиялар яратиш. Бу борада овқат маҳсулотлари таркибининг гигиенаси, уларнинг рецептураси, технологияси ва қўлланиладиган қурилмалар кўзда тутилади.

Булар амалга оширилган ҳолда биз хавфсиз, юқори озикавий қийматга эга бўлган ширин маҳсулот олишга ва замонавий талаб даражасида уни қадоклашга эришамиз.

Нутриентлар - (или эссенциальные веществ): -8 та алмаштирилмайдиган аминокислоталар, 3 ёки 4-та тўйинмаган ёғ кислоталари, бир қанча минерал моддалар (F, Se, I, Fe ва бошқалар) ва бир қанча витаминлар.

Овқат ҳазм бўлиши деганда овқат маҳсулотини инсон организмида тўлиқ парчаланиши тушунилади. Яъни, маҳсулот таркибига киргаи озикавий моддаларни организмнинг турли қисмларида турли шаклгача парчаланиши, сўнгра уларни қонга сўрилиши ва организмда бу моддаларни оксидланиши назарда тутилади. Кейинги босқичда оксидланишга учраган моддалар махсус жараёнлар натижасида ва ферментлар иштирокида қайтадан лозим бўлган озуқа моддаларига айланади ва организм бирлигини яратади. Бу жараёни қисқача ассимляция ва диссимляция жараёни деб аталади.

Ёки ўзгача бу жараёни ресинтез ва синтез деб ҳам аталади.

Жараённинг маълум қисми ошқозон ичак аппаратларида амалга ошади. Икинчи қисми ҳужайра миқёсида амалга ошади. Ушбу жараёни тўлиқ кўз олдимизга келтиришимиз учун қисқача овқат хазм қилиш аппарати устида тўхталиб ўтамыз.

Овқат хазм қилиш аппарати оғиз бўшлиғидан бошланиб, анал (чиқариш) тешиги билан тугайди. Овқат хазм қилиш аппаратининг турли қисмларида овқат маҳсулотлари турлича ўзгаришларга дучор бўлади. Оғиз бўшлиғидан механик жараён амалга ошади, яъни, овқат маҳсулотлари майдаланилади ва у оғиз бўшлиғидаги сўлак безларидан ажралган шира билан тўйинади, ҳамда, у бир мунча бўкади. Механик тарзда парчаланган овқат маҳсулотлари халқум орқали қизил ўнгачга ўтади.

Қизил ўнгачда овқат бўтқаси бир мунча вақт ушланиб туради. Бу даврда овқат яна ҳам кўпроқ бўкиб, маълум тоифадаги массага айланади. Қизил ўнгачнинг деворларини махсус ҳаракати туфайли овқат бўтқаси аста секин пастга силжийди ва маълум халқасимон тешиқдан ўтиб, ошқозонга тушади. Овқат бўтқаси ошқозонда овқат хилига қараб бир неча мипутданп бир неча соатгача ушланиб турилади.

Овқат бўтқаси тушганда ошқозон деворларидаги шиллиқ қаватнинг функцияси тезлашади ва ошқозоннинг ички бўшлиғида ошқозон шираси йиғилади. Шира асосан ошқозон деворларидаги махсус безларни иш фаолияти натижасида ажралади ва у ошқозон шираси деб аталади. Ошқозон шираси кислотали муҳидга эга ($\text{pH}=5,5$).

Ошқозоннинг ички бўшлиғида овқат бўтқаси ҳам бўкади, ҳам механик ўзгаришга дучор бўлади. Бўтқа ошқозон ширасига тўйинган вақтда у бир хил тезлик билан бир хил муҳитли бўтқага тезда айланмайди. Бу нарса ошқозон пересталтикасини (ҳаракатини) юзага келтиради ва уни давомийлигига сабаб бўлади.

Ошқозон кўринишини халтачасимон бўлиб, унинг иккита учи бор. Биринчиси қизил ўнгачга уланган, маҳсулотни тушадиган қисми, иккинчи учи-овқатнинг чиқиб кетадиган учи. Ҳар иккала учида махсус халқасимон тузилишига эга бўлиб, бу қисимлари овқат ошқозонда ўзгаришга учраётган вақтда халқачалар қискаради ва иккала учи бекилиб қолади. Натижада ёпиқ бўшлиқ ҳосил бўлади. Бўшлиқ ичида худду шу даврда бўтқанинг турли қисмидаги муҳит турлича бўлади. Сабаби юқорида айтилганидик, бўтқанинг бутун массаси бир хил кўрсаткичдаги кислоталикга

эришолмаслигидадир. Натижада, ошқозон деворларини турли қисмида турлича қисқариш юзага келади ва ошқозон юзаси бўйлаб ҳаракат бошланади. Ҳаракат натижасида овқат бўтқаси ошқозон ичида аралашади. Оқибатда, бўтқанинг ҳар бир заррачасининг ошқозон шираси ва ундаги ферментлар билан тўйинади. Жараён узоқ давом этади. Маълум вақт ўтгач, ошқозон ширасининг функцияси сусая бошлайди. Худди шу вақтда ошқозон ичидаги бўтқа мухити бирхиллашади ва бўтқа ошқозоннинг чиқиш қисмидаги деворини кутблайди. Деворни ички ва ташқи қисмидаги (ошқозон, ичак) мухит тенглашиши натижасида халқа аста секин бўшашиб тешик очила бошлайди ва овқатнинг бўтқаси ичакка ўтади. Ўтиш жараёни ҳам маълум бир даврнинг талаб қилади. Сабаби. Барибир бўтқанинг ички қисмидаги мухит бир мунча бошқача бўлади. У деворга ўз таъсирини кўрсатади ва натижада яна халқа бекилади. Мана шу тарзда анчагина суюқ холга келган бир жинсли масса аста секин ичак ичига ўта бошлайди. Ичакнинг бошланғич қисмини (ошқозон билан туташ қисми) 12-бармоқли ичак дейилади. Овқат бўтқаси ўт пуфагидан келган ўт моддаси билан бойийди ва у ерда турли парчаланиш реакциялари кетади. Овқат бўтқаси аста секин 12-бармоқли ичакдан ингичка ичакка ўтади. Ингичка ичакда ҳам бўтқанинг турли хил ферментлар таъсиридаги ўзгаришни кузатамиз. Турли хил биокимёвий жараёнлар натижасида ўзгаришга учраган овқат бўтқаси ичакда анчагина вақт сақланилади. Унда жараёнлар натижасида ажралган озиқа моддаларини қонга сўрилиш ҳолати бошланади ва бутун ингичка ичак бўйлаб жигар томон озиқа моддалари тўлиқ сўрилиш даражасини ўтайди. Овқат бўтқасининг қолган қисмини аста секин йўғон ичак тамон ҳаракатланади ва ҳамма бўтқа йўғон ичакка ўтади. Йўғон ичакда овқат бўтқаси сувсизланади, яъни, ичак деворларидан бўтқадаги сув сўрилади ва қуюқлашган бўтқа махсус ҳаракат натижасида йўғон ичакдан чиқарилади. Мана шу зайлда исътемом қилинган овқат маҳсулотини овқат ҳазм қилиш аппаратида ҳаракатланади.

Бу ҳаракат давомида овқат ҳазм қилиш аппаратининг ҳар бир участкасида турли хил биокимёвий ўзгаришлар юзага келади. Яъни маҳсулот таркибидаги оксил, ёғ ва углевод моддалари аппаратнинг турли қисмида ферментлар таъсирида парчаланadi ва ичак томон ҳаракатланади. Бу ўзгаришларни биз умумий ҳолда ассимиляция жараёни деб атаёмиз.

Жахон миқёсидаги озиқ-овқатларни етиштиришнинг муҳим муаммолари ва уларни ечиш бўйича чоралар

Озиқ-овқат муаммоси инсон ҳаётидаги энг асосий муаммолардан бири бўлиб ҳисобланган ва доимо бу муаммони хал қилиш халқ хўжалигида ва хаттоки давлат миқёсида асосий вазифа деб қаралади. Ер юзида аҳоли сони ҳар ҳафтада 1млн 200минг кишига кўпаяди. Демак, аҳоли сонининг кўпайиши ўз навбатида уларни озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш муаммоларини юзага келтиради. Планетамидаги аҳоли сонига тўғри келадиган ва уларни 1 суткалик талабини қондирадиган овқат маҳсулоти ўртача 4 млн тоннани ташкил этади.

Аҳоли сонини ошиши билан озиқ-овқат етиштириш миқдори ўртасидаги фарқ аҳолини тўлиқ озиқ-овқат билан таъминланишига имконият ярата олмайди. Ҳозирги кунда озиқ-овқат танқислиги ер юзи бўйича 60 млн тоннани ташкил этади. Айниқса оқсил тутган ва витамин тутган маҳсулотлар танқислигини биринчи ўринга қўйиш мумкии. Шунинг учун ҳам озиқ-овқат базасини кенгайтиришда турли хил илмий ёндашувга суяниш керак. Бунинг учун юқори озуқавий қийматга эга бўлган маҳсулотлар ва хом ашёларни, ҳамда, ноанъанавий озиқ-овқат маҳсулотларини аҳоли рационига киритиш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини аҳоли рационига киритиш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ҳосилдорлигини кўтариш асосий чоратadbирлардан биридир. Айниқса, озиқ-овқат саноатида биотехнология услубларини йўлга қўйиш, чиқиндисиз ишлаб чиқариш технологияларини яратиш муҳим омилларидан биридир. Балиқ зотини яхшилаш, денгиз маҳсулотларини кўплаб истеъмол қилинадиган озиқ-овқат каторига киришиш, дунё океани маҳсулотларини истеъмол қилишга тайёрлаш ҳам озиқ-овқат билан таъминлашнинг асосий омилларидан биридир. Яна асосий омиллардан бири -кимевий синтезлаш орқали озиқ-овқат маҳсулотларини охиаквий қийматини кўтаришдан иборатдир. Бу усулда оқсил ва витамин билан бойитилиб, янги ассортиментлар ишлаб чиқарилади.

Ва яна бир омилларидан бири, биотехнология услубини қўллашдан иборат. Бу услубдан фойдаланилганда айрим озиқ-овқат компоненти тариқасида микроорганизмлар ишлатилади. Озиқ-овқат танқислигида ги оқсил ва витамин дефицитини асосан шу услуб орқали бартараф этиш энг қулай ва арзон чора тadbирларидан биридир. Аввало, микроорганизмлар ўзининг тез кўпаяувчанлиги билан ўзга организмларга фарқланади. Масалан, микроорганизмлар қишлоқ хўжалик ҳайвонларига

нисбатан минг марта тез, ўсимликларга нисбатан 500-марта тез кўпаяди. Тирик мавжудодлар ичида микроорганизмлардек оксил ва витамин массасини тез кўпайтириб берувчи биронта организмни учратмаймиз. Ўз танасидаги оксилни икки марта кўпайиши учун йирик қорамолга беш йил даркор. Чўчкалар учун тўрт йил, жўжалар учун бир ой, ўсимликлар учун бир-тўрт хафта, бактериялар ва ачиткилар учун бир-олти соат вақт керак бўлади.

Шу билан бирга микроорганизмларни ўстириш учун қўлланила диган озиқа мухити жуда арзон. Уларни ўстириш учун турли хил кимёвий бирикмалар, табиий газ, нефть, озиқ-овқат ва кимё саноатининг чиқиндилари, крахмал, гидролизатлар ва шу каби арзон мухитлар ишлатилади. Микроорганизмлар ўзининг кимёвий таркиби билан ўсимлик ва ҳайвонлардан ҳеч қандай фарқ қилмайди. Аммо уларни кўпайтириш ва улардан мақсадга мувофиқ моддалар олиш мақсадида генетик йул билан узланишлар олиб борилиши учун жуда қулай объект ҳисобланади. Оқилона ва мармли овқатланишни таъминлашда қўлланиладиган махсус иборалар туркими мавжуд. Овқатланишни ташкил қилишда халқаро миқёсда қуйидаги иборалар ва аниқлашлардан фойдаланилади.

1. Озиқ- овқат хом ашёси -ўсимлик, ҳайвонот, микроб ҳамда минерал келиб чиқишларидан ташкил топгаи объектлар, озиқ-овқат ишлаб чиқариш учун қўлланиладиган;

2. Озиқ-овқат маҳсулотлари –озиқ-овқат хомашёсидан тайёрланган ва табиий ёки қайта ишланган ҳолда ишлатилладиган маҳсулот. Маҳсулот қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- Жамоа истеъмол қилинишига мўлжалланган маҳсулотлар. Улар анъанавий технология асосида ишлаб чиқарилади ва аҳолининг асосий гуруҳи учун истеъмол қилишга тавсия этилади.

- Пархезбоп ва пархез-профилактик маҳсулотлар. Бу гуруҳга витаминлаштирилган кам ёғли (ёғи 33% -га камайтирилган) кам калорияли (100 гр да 40 кКал дан кам), дағал озиқа моддалари билан бой этилган, қанд миқдори камайтирилган, халестирин, ош тузи миқдори камайтирилган ва шу кабилар.

- Болаларга мўлжалланган овқатлар-бу уч ёшгача бўлган болаларга мўлжалланган бўлиб, соғлом ва касал болалар учун тайёрланган махсус овқат маҳсулотларидир.

3. Озиқ-овқат маҳсулотларини сифати озиқ- овқатнинг ялпи хусусият-ларини ўзида мужассамлаштирган бўлиб, озиқ-овқатнинг органолеп-тик тавсифини изоҳлаш қобилиятига эга бўлиши организмнинг

озик-овқат маҳсулотларига талабини белгилаши, инсон саломатлиги учун хавфсизлиги, ундан фойдаланилганда ва сақлашда талабга жавоб беришни ўз ичига олади.

4. Овқат маҳсулотларининг сифатига бўлган медико-биологик талаблар. Хом ашё ва озиқ-овқат маҳсулотини озиқавий ва инсон организми учун хавфсизлигини белгиловчи комплекс кўрсаткичлар.

5. Озиқ-овқат маҳсулотларининг зарарсизлиги (токсин меъерий чегарада истеъмол қилинганда организмга зарар етказмаслиги ва уларнинг таркибида канцероген ва мутаген моддаларнинг бўлмаслиги ва уларни организмга таъсир кўрсатмаслиги.

6. Озиқавий қиймати. Озиқ-овқатнинг тўлиқ фойдали хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган бўлиб, ўз ичига организмни физиологик меъёр бўйича асосий озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлани-шини, энергетик ва органолептик хусусиятларини олади. Асосан, меъёр даражасида овқатланишда шу овқат таркибидаги моддалар таркиби билан тавсифланади.

7. Биологик қиймати. Биологик қиймат деганда биз озиқ-овқат таркибидаги озиқавий оқсилни сифатини белгиловчи иборани тушунамиз. Озиқ-овқат таркибидаги аминокислоталарни организм оқсилни синтезланиш учун керак бўлган аминокислоталар таркибига мослиги назарда тутилади.

8. Энергетик қиймат. Организмни физиологик функцияларини қондириш учун истеъмол қилинган овқатдан ажралган энергия миқдори, к Кал.

9. Биологик самарадорлик. Овқат маҳсулотларини ёғ компопептлари бўйича сифат кўрсаткичи. У ўз ичида ёғ таркибидаги тўйинмаган ёғ кислоталари (алмаштириб бўлмайдиган) ни тутди.

10. Овқат маҳсулотлари озиқ-овқат хом ашёсини фалсификациялаш. Ўзининг номига ва рецептурасига мос бўлмаган қалбаки овқат маҳсулотлари озиқ-овқат хом ашёсини тайёрлаш ва тарқатиш.

11. Овқат маҳсулотлари ва озиқ-овқат хом ашёсини меъерий хужжатлар асосида шу маҳсулотнинг аниқ турига мос эканлигини аниқлаш.

12. Сақлаш муддати (тарқатиш муддати) оралик вақтни билдириб туради. Шу вақт давомида озиқ-овқат хом ашёсининг ва овқат маҳсулотларининг сифат кўрсаткичларини махсус стандартда ёки меъерий хужжатда қайд қилинган талабларга ўзгармаган ҳолда жавоб бериши керак.

13. Қадоқловчи ва қўшимча материаллар. Маҳсулотни яратиш даги технологик жараёнда маҳсулотни ташишда, сақлашда, ва уни тарқатиш давомида озиқ-овқат маҳсулоти билан бевосита контактда бўлади.

14. Физиологик талаб-табиат тамонидан белгиланган ижобий катали к бўлиб, уни тавсия этиб ёки чегаралаб бўлмайди. У инсон ақл заковати боғлиқ эмас.

15. Истеъмол қилиш учун тавсия этилган талаб чегараси. Бунда юқоридагининг акси бўлиб, ақлий ёндошилади ва физиологик талабни ўргангандан сўнг қабул қилинадн. Тавсия этиладиган талаб чегарсини белгилашда шахсинг бевосита физиологик хусусятларини ўрганган ҳолда белгиланади.

ФАОВОС (дунё бўйича соғлиқни сақлаш ташкилоти) нинг аниқлаши бўйича тавсия этилган овқат миқдори деярли ҳар қандай соғлом организм учун етарли ҳисобланади.

16. Кундалик рационини озикавий тўйимлилиги. Бугунги куннинг талаби бўйича энг кўп тарқалган рационнинг туйимлилиги қиймати 2000-2500 кКал деб қабул қилинган. Бу қиймат 1 та кишини 1 кунда ўртача сарф қиладиган энергетик қийматига тенг. Бу истеъмол қилинадиган рационда овқат маҳсулотининг биологик қиймати бирмунча паст. Сабаби, ушбу рацион иссиқлик ишлов бериш орқали тайёрланган таомлар, консерваланган маҳсулотлар ва узоқ муддат сақланган хом ашёдан ташкил топган ва улар таркибида оқсил ва витамин миқдори камайиб кетган. Шунинг учун етишмаган нутриентларни тўлиқ етказиш мақсадида «рационнинг озикавий тўйимлилиги» ибораси қабул қилинган ва у 1000 кКал энергия берувчи маҳсулот таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган озиқ-овқат моддалари билан ўлчанади.

ОВҚАТ ҲАЗМ ҚИЛИШ

Овқат ҳазм қилиш муркаб физиологик жараён бўлиб, бундан озиқ моддалар физик ва кимёвий ўзгаришлар натижасида оддий бирикмали моддаларгача парчаланади ва организмга сўрилади.

Овқат оғиз бўшлиғида тишлар ёрдамида майдаланиб ютилиши, овқат ҳазм қилиш органларда ҳаракатланиши, ҳазм бўлмаган овқатларни ташқарига чиқариб юбориши физик ўзгариш деб аталади.

Ферментлар таъсирида овқат таркибидаги оқсилларнинг-аминокислоталаргача, ёғларнинг-глицерин ва ёғ кислоталаргача,

углеводларнинг-моносахаридларигача, парчаланишига кимёвий ўзгаришлар деб аталади.

Бу оддий бирикмали ва сувда яхши эрувчи моддалар ичак деворлари орқали қон ва лимфа томирларига сўрилади.

Сув ва минерал тузлар ўзгармасдан қонга ўтади.

Овқат ҳазм қилиш системаси оғиз бўшлиғидан бошланиб, анал тешигида тугайди. Улар оғиз бўшлиғи, халқум, қизилўнгач, ошқозон, ўн икки бармоқ ичак, ингичка ва йўғон ичаклар ҳамда ошқозон ости бези ва жигар каби органлардан ташкил топган.

Оғиз бўшлиғида овқат ҳазм қилиш.

Оғиз бўшлиғига тушган овқат тишлар ёрдамида майдаланиб, сўлак билан ҳўлланади. Овқатларни яхши ҳазм бўлишида уларни яхшилаб чайнашлиши муҳим аҳамиятга эга.

Оғиз бўшлиғига овқат тушгандан сўнг уч жуфт яъни тил ости, жағ ости ва кулоқ олди безларининг каналчалари очилади ва оғиз бўшлиғидаги овқатни ҳўллайди. Овқат таркибидаги тузли, аччиқ, нордон моддалар сўлакни кўп миқдорда ажралишига таъсир кўрсатади.

Сўлак таркиби 99,4-99,5% сувдан, овқатни қизилўнгачга осон ўтишини таъминловчи юқори илашимли модда-муциндан, ферментлар ва бир қанча минерал моддалардан иборат. Бундан ташқари оғиз бўшлиғига тушган микробларни эритиб юборадиган лизоцим оксили ҳам бор.

Оғиз бўшлиғида овқат яхшилаб чайналганда сўлак таркибидаги птиалин ферменти углеводларни парчалаши мумкин. Шунинг учун нон оғизда кўпроқ чайналса, ширин маза бўлади.

Овқат ютилганда халқум нафас йўллари бекитади ва унинг қизилўнгачга ўтказиши мумкин. Қизилўнгач деворларининг қисқариши натижасида овқат ошқозонга ўтади. Суяқ овқатлар қизилўнгачдан ошқозонга 1-2 дақиқада куюкроқ овқатлар 8-9 дақиқада ўтади.

Ошқозонда овқатнинг ҳазм бўлиши.

Ошқозон 4 қисмдан: кириш, туб, тана ва пилорик (чиқиш) қисмлардан иборат.

Катта одамларда ошқозон ҳажми ўртача 2,5 литр бўлади. Ошқозоннинг ички шиллик пардаси остида жуда кўп -14 миллионга яқин майда безлар бўлиб, бу безлардан бир кунда 2-2,5 литр меъда шираси яъни улар пепсин, липаза ферментларини ва хлорид кислота ажратади.

Пепсин овқат таркибидаги оксилларни, липола ёғларни парчалайди. Хлорид кислота эса пепсин ферментининг фаоллигини оширади.

Меъда шираси таркибидаги липаза ферменти фақат эмульгацияланган ёғларнигина глицирин ва ёғ кислоталаригача парчалайди.

Ошқозонда углеводларни парчаловчи ферментлар йўқ. Шунинг учун углеводларлар ошқозондан 2-3 соатда, оксилли овқатлар 3-4 соатда, ёғли овқатлар 5-6 соатда чиқиб кетади.

Ошқозондан чиқиш йўли халқали мушаклардан иборат сфинтер билан берк бўлади. Қанча овқат массаси меъда ширасини ўзига шимиб олса сфинктер бўшашиб, чиқиш йўли очилади ва овқат ўн икки бармоқ ичакка ўтади.

Ўн икки бармоқ ичак ингичка ичакнинг бошланғич қисми бўлиб, узунлиги ўн иккита бармоқ энига тенг (25-30 см) бўлади. Шунинг учун ўн икки бармоқ ичак деб аталади. Бу ичак ошқозон ости безидан шира ва жигарнинг ўт суюқлиги куйилиб туради.

Ошқозон ости бези суюқлигининг таркибида оксилни парчалайдиган трипсин, ёғларни парчалайдиган липаза ва углеводларни парчалайдиган амилаза ферментлари бўлади. Бундан ташқари ошқозон ости безида инсулин гармонини ишлаб чиқарувчи хужайра бўлиб у қонга ўтади. Бу гармон углевод алмашинувини бошқаради.

Инсулин ишлаб чиқарилмаса қанд касаллигини келтириб чиқаради. Катта ёшдаги одамларда бир суткада 12 бармоқ ичакка 0,5-0,8 литр ошқозон ости бези суюқлиги куйилади.

Жигар кўп суюқлигини ишлаб чиқаради, бу суюқлик ўт пуфагида тўпланиб махсус каналча орқали ўн икки бармоқ ичакка куйилиб туради.

Ўт суюқлиги-бу тилла ранг сариқ суюқлик бўлиб, бир суткада 0,5-1,2 литргача ишлатилади. Унинг таркибида 97,5% сув, ўт кислотаси, пигментлар ва холестерин бўлади. Ўт суюқлиги ишлаб чириғи, сут, нон,

клетчатка, магний тузи, иссиқ таом оширади. Совуқ қотиш, оч қолиш, организмга кислород етишмаслиги эса тўхтатади.

Ўт суюқлиги қуйидаги вазифаларни бажаради:

1. Ошқозон ости безидан ажралган липаза ферментининг фаоллигини 20 баравар оширади.
2. Ўт суюқлиги ёғ кислоталарини ўзига сўриб, сувда эрувчи бирикмалар осил қилади.
3. Овқат таркибидаги барча ёғларни эмульсия ҳолатига келтириб, липаза ферменти орқали охирги моддаларгача парчаланишини таъминлайди.
4. Ўт суюқлиги ичакларда чириш жараёнини келтириб чиқарадиган бактерияларни йўқотади.
5. Ўт суюқлиги меъда ширасини ажралишини ва ичак деворларининг қисқариш фаолиятини кучайтиради.

Жигарнинг муҳим вазифаларидан бири қонни захарли моддалардан тозалайди. Ошқозон, ичаклардан сўрилган барча қон қопқа вена орқали жигарга боради. Бу қон таркибида захарли моддалар бўлиши мумкин. Бу захарли моддалар жиган хужайраларида зарарсизлантирилади.

Ингичка ва йўғон ичакда овқат ҳазм бўлиши.

Ингичка ичак ўн икки бармоқ ичакнинг давоми бўлиб, унинг узунлиги 5-6 м кенглиги 2-2,5 см бўлади. Девори узунасига ва айланасига жойлашган силлиқ мускуллардан ташкил топган.

Бу мускуллар ичакнинг маятниксимон ва тўлқинсимон (перисталтик) характерини таъминлайди. Ичакнинг маятниксимон ҳаракати натижасида овқат моддалари ичак шираси билан аралашади. Бу овқатнинг ичакда парчаланиб ҳазм бўлишини таъминлайди. Ичакнинг тўлқинсимон ҳаракати овқат моддаларини ичак бўйлаб юқори юқоридан пастга томон силжишини таъминлайди.

Ингичка ичак шиллик қават остида жуда кўп майда безчалар жойлашган. Улардан ажралган шира таъсирида овқат энг охирги моддаларгача парчаланиб тугатилади.

Ичак шиллик қавати юзасида майда сўрғичлар-ворсинкалар бор. Улар жуда мураккаб тузилишга эга бўлиб, қон ва лимфа томирлари билан яхши таъминланган.

Ворсинкалар орқали овқат моддалари қон ва лимфа томирларига сўрилади.

Ингичка ичак овқатнинг ҳазм бўлиши 6-8 соат давом этади. Йўғон ичак ингичка ичакнинг давоми бўлиб, унинг узунлиги катта одамда ўртача 1,5 м. у қорин бўшлиғида ингичка ичакнинг атрофини ўраб туради.

Йўғон ичак ички шиллик пардаси остида жойлашган без суюқликдаги ферментлар кам, шиллик модда эса кўп бўлади. Бу шиллик модда овқат қолдиғи билан аралашиб, уни силлиқлаштиради ва ичакнинг юқори қисмидан пастки қисмига ўтишини қулайлаштиради.

Йўғон ичак шиллик пардасида ворсинкалар бўлмайди. Йўғон ичак деворидаги мусул қаватнинг ҳаракати ингичка ичакдагига нисбатан секин бўлади. Шу сабабли овқат қолдиғи унда узоқ вақт (18-20 соат) сақланади.

Йўғон ичакда асосан сув, минерал тузлар сўрилади. Бу ичакда овқат қолдиғи қуюлиб, ахлат кўринишида тўғри ичакка ўтади ва ундан ташқарига чиқарилади.

Назорат саволлари

1. Овқат ҳазм қилишда қандай физик ва кимёвий ўзгаришлар содир бўлади?
2. Овқат ҳазм қилиш системаси қандай аъзолардан иборат?
3. Оғиз бўшлиғида овқат қандай ҳазм бўлади?
4. Ошқозонда овқат қандай ҳазм бўлади?
5. Овқат ҳазм қилишда ошқозон ости бези қандай вазивани бажаради?
6. Ўт суюқлиги қандай вазифаларни бажаради?
7. Овқат ҳазм қилишда жигарнинг аҳамияти қандай?
8. Ингичка ичакда овқат қандай ҳазм бўлади?
9. Йўғон ичак қандай функцияларни бажаради?

Рационал овқатланиш ва уни ташкил этишнинг физиологик асослари.

Модда алмашинуви ҳақида маълумот.

Одам ташқи муҳитдан овқат ва сув қабул қилиши, организмда унинг ўзгариши, ҳазм қилиши, ҳосил бўлган қолдиқ моддаларнинг ташқи муҳитга чиқарилиши моддалар алмашинуви деб аталади. Овқат таркибидаги органик моддаларнинг кимёвий, механик, термик, ўзгариши натижасида улардаги потенциал энергия иссиқлик, механик ва электр энергиясига айланади. Ҳосил бўлган энергия ҳисобига тўқималар ва органлар иш бажаради, хужайралар кўпаяди, ёш организм ўсади ва ривожланади, одам тана ҳароратининг доимийлиги таъминланади.

Термик организмда моддалар ва энергия алмашинуви узлуксиз давом этиб туради ва бу жараён тирик организмнинг яшаш белгиси ҳисобланади.

Модда алмашинуви бир-бирига чамбарчас боғлиқ бўлган икки жараён яъни ассимиляция ва диссимиляция орқали ўтади.

Овқат таркибидаги озиқ моддаларнинг хужайраларга ўтиши ассимиляция деб аталади. Бу жараён натижасида хужайралар янгиланади, кўпаяди. Организм қанча ёш бўлса унда ассимиляция жараёни шунча фаол ўтади.

Озиқ моддаларнинг маълум қисми ассимиляция жараёни натижасида тўқималарда захира ҳамда сақланадиган энергия берувчи моддалар (гликоген, АТФ) синтез қилиш учун сарфланади.

Хужайралар эскирган таркибий қисмларининг парчаланиши диссимиляция деб аталади.

Бунинг натижасида энергия ҳосил бўлади ва бу энергия ассимиляция жараёни учун сарфланади.

Диссимиляция жараёни натижасида ҳосил бўлган қолдиқ моддалар айириш органлари орқали ташқарига чиқарилади. (карбонат ангидрид, сув, азот қолдиқлари).

Соғлом бўлган катта ёшли одамларда бу иккала жараён бир-бирига тенг мувозанатда бўлади.

Ёш организмда ассимиляция жараёни устунроқ бўлса, кекса одамларда диссимиляция жараёни устунроқ бўлади. Шунинг учун кексаларнинг териси салқи бўлиб, юзларида ажин пайдо бўлади, тана мускуллари бўшаниб, уларни ҳажми кичраяди.

Демак ассимиляция ва диссимиляция жараёнлари узлуксиз давом этади. Одам танасидаги ҳар хил тўқима ва ҳужайралар таркибий қимларининг янгиланиши муддати турлича бўлади.

Масалан жигар тўқимаси ва қон зардобининг оқсиллари 20 кун давомида бутунлай янгиланади, тана мускулларининг оқсиллари 180 кунда янгиланади. Умуман одам танасидаги ҳамма тўқималар таркибидаги оқсилларнинг ярми ҳар 80 кун давомида янгиланиб туради. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, қайси бир тўқима ва орган қанчалик фаол иш бажарса, ҳаракат қилса, унинг таркибий қисмлари янгиланиши унчалик тез суръатларда бўлади. Бинобарин жисмоний меҳнат, жисмоний тарбия ва спорт машғулоти одам танасидаги тўқималарининг тез янгиланиши, организмнинг ёш, соғлом ва тетик сақлашнишига олиб келади.

Маълумки 1 гр оқсил организмда кислород билан оксидланиб парчаланганда 4,1 ккал, 1 гр ёғ-9,3 ккал, 1 гр углевод-4,1 ккал энергия ҳосил қилади. Демак бир суткалик овқат таркибидаги истеъмол қилинган оқсил, ёғ, углеводларнинг миқдори қараб, ҳосил бўлган энергиянинг умумий миқдорини аниқлаш мумкин. Бу энергия миқдорини бажарилган иш турига қараб сарфланган энергия миқдори таққослаш мумкин. Соғлом, катта ёшли одамда бир суткалик овқатдан ҳосил бўладиган энергия миқдори сарфланадиган энергия миқдорига тенг бўлиши керак. Организмда ҳосил бўладиган энергия миқдори сарфланадиган энергия миқдорига нисбатан кўп бўлса, одам семиради. Аксинча, истеъмол қилинган овқатдан ҳосил бўладиган энергия сарфланадиган энергияга нисбатан кам бўлса, одам танасидаги ёғ парчланиб, энергия ҳосил қилади. Бундай жараён бир неча кун, ҳафта давом этса одам озади.

Шунини таъкидлаш лозимки, ёшларда истеъмол қилинган овқатдан ҳосил бўладиган энергия миқдори сарфланадиган энергияга нисбатан кўпроқ бўлиши лозим. Чунки маълум миқдордаги энергия ёш организмнинг ўсиши ва ривожланиши учун сарфланади.

Кишиларнинг суткалик энергия сарфлаши.

Моддалар алмашинувида оксиллар, ёғлар ва углеводларнинг кислород билан оксидланиб парчаланиши натижасида энергия ҳосил бўлади. Бу энергия организмда барча физиологик жараёнларнинг тўхтовсиз давом этиши учун сарфланади.

Одам организмда сутка давомида сарфланадиган энергия уч қисмдан иборат:

1. Асосий моддалар алмашинувини таъминлаш учун сарфланадиган энергия. Бу энергия нафас олиши, юраги, буйраклари, жигари ва бошқа аъзоларининг ишлашини таъминлаш учун сарфланади. Бу энергия миқдори одамнинг 1 кг тана оғирлигига 1 соатда 1 ккал га тенг. Тана оғирлиги 70 кг бўлган одам учун бир суткада моддалар алмашинувини таъминлашга сарфланадиган энергия миқдори 1680 ккал га тенг. ($70 \text{ кг тана оғирлиги} \times 24 \text{ соат} = 1680 \text{ ккал}$.)
2. Овқатнинг ҳазм қилишга сарфланадиган энергия. Истеъмол қилинган овқатни ҳазм қилиш учун ошқозон, ичаклар, жигар, ошқозон ости беши каби аъзоларнинг иши кучаяди ва улар энергия сарфлайди. Бу энергиянинг миқдори овқат таркибига боғлиқ. Аралаш овқатни ҳазм қилишга сарфланган энергия асосий моддалар алмашинувида сафрланган энергиянинг 10% ини ташкил этади. Демак бу энергия миқдори катта одамда бир суткада 168 ккал га тенг.
3. Одам суткада бажарадиган ишга сарфланадиган энергия. Бу энергиянинг миқдори ҳар бир одамнинг касбига, кўп ёки оз ҳаракатланишга боғлиқ. Ақлий меҳнат билан шуғулланувчилар кам энергия сарфлайди. Жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар кўп энергия сарфлайди. Масалан одам ўртача тезликда юрган вақтда унинг организми сарфлайдиган энергия миқдори асосий моддалар алмашинуви учун сарфланадиган энергия миқдорига нисбатан икк марта кўпаяди ($168 \times 2 = 3360 \text{ ккал}$). Одам ўртача тезликда чопган вақтда эса энергия сарфи 4 марта кўпаяди. ($1680 \times 4 = 6720 \text{ ккал}$). Умуман бажариладиган ишнинг турига кўра бир суткада сарфланадиган энергия миқдори ҳар хил бўлади.

Бажарадиган ишининг турига ва сарфланадиган энергия миқдорига кўра, кишилар тўрт гуруҳга бўлинади.

Биринчи гуруҳга ақлий меҳнат билан шуғулланувчилар киради яъни корхона, ташкилотларнинг раҳбарлари, тиббиёт ходимлари, педагоглар, тарбиячилар, илмий ходимлар ва ҳоказо. Улар бир суткада 2300-2800 ккал энергия сарфлайдилар.

Иккинчи гуруҳга механизациялашган жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар яъни инженер-техник ходимлар, маиший хизмат ходимлари, алоқа ва телеграф ишчилари, тикувчилар ва ҳоказолар киради. Улар бир суткада 2500-3000 ккал энергия сарфлайдилар.

Учинчи гуруҳга механизациялашмаган жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар, яъни темирчилар, слесарлар, химиклар, тўқимачилик корхонаси ишчилари, пойафзалчилар, ҳайдовчилар, сотувчилар, аграномлар, темирйўл ишчилари ва ҳоказолар киради. Улар бир суткада 2700-3200 ккал энергия сарфлайдилар.

Тўртинчи гуруҳга механизациялашмаган оғир жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар яъни қурувчилар, қишлоқ хўжалиги ишчилари, механизаторлар, металлургиялар, ўрмон ишчилари ва ҳоказолар киради. Улар бир суткада 2900-3700 ккал энергия сарфлайдилар.

Бешинчи гуруҳга ўта оғир жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар яъни тоғ ишчилари, ер қозувчилар, бетон-тош ишчилари, юк ташувчилар, қурилиш моллари ишлаб чиқарувчи ишчилар киради. Улар бир суткада 3900-4300 ккал энергия сарфлайдилар.

Кишиларнинг ёши, жинсига кўра оқсил, ёғ, углевод, энергияга бўлган суткалик эҳтиёжи.

	Гуруҳ, ёши	Эркаклар				Аёллар			
		Оқсил г	Ёғ г	Углевод г	Энергия ккал	Оқсил г	Ёғ г	Углевод г	Энергия ккал
I	18-29	91	103	378	2800	78	88	324	2400
	30-39	88	99	365	2700	75	84	310	2300
	40-59	83	93	344	2500	72	81	297	2200
II	18-29	90	110	412	3000	77	93	351	2550
	30-39	87	106	399	2900	74	90	337	2450
	40-59	82	101	378	2750	70	86	323	2350
III	18-29	96	117	440	3200	81	99	371	2700
	30-39	93	114	426	3100	79	95	358	2600
	40-59	88	108	406	2950	75	92	344	2500
IV	18-29	102	136	518	3700	87	116	441	3150
	30-39	99	132	504	3600	84	112	427	3050
	40-59	95	126	483	3450	80	106	406	2900
V	18-29	118	158	602	4300	-	-	-	-
	30-39	113	150	574	4100	-	-	-	-
	40-59	107	143	546	3900	-	-	-	-

Назорат саволлари

1. Модда алмашинуви деб нимага айтилади?
 2. Ассимиляция жараёни нима?
 3. Диссимиляция жараёни нима?
 4. Организмда энергия қандай ҳосил бўлади?
 5. Организмда ҳосил бўладиган энергия миқдори сарфланадиган энергия миқдorigа қандай нисбатан бўлади.
 6. Одам организмида ҳосил бўлган энергия нима учун сарфланади?

7. Одамнинг бир суткада бажарадиган иш турига кўра сарфлайдиган энергияси қанча?
8. Бажарган ишининг турига ва сарфлайдиган энергия миқдорига кўра аҳоли қандай гуруҳларга бўлинади?
9. Кишиларнинг ёши, жинсига кўра озиқ моддаларга бўлган эҳтиёжи қандай?

Рационал овқатланиш тамойиллари.

Одамнинг солом ва бақувват бўлишида, ёш организмнинг нормал ўсиши ва ривожланишида, иш қобилиятининг яхши бўлишида рационал овқатланиш муҳим аҳамиятга эга.

Рационал овқатланиш – бу организмни ўз вақтида турли хил озиқ овқат моддаларга бой бўлган тўйимли ва мазали овқат билан таъминлашни тўри ташкил этишдир.

Рационал овқатланиш – бу организмнинг суткалик сарфланган энергиясига мос равишда тўқима ва органларнинг янгилинишни узлуксиз таъминлайдиган миқдордаги озуқа моддалар билан таъминлашдир.

Рационал овқатланиш организмнинг нормал ҳаёт кечириши учун зарур бўлган витаминлар, микроэлементлар ва бошқа моддалар билан ўз вақтида таъминлашни кафолатлайди.

Рационал овқатланиш аниқ овқатланиш режимини талаб этади, яъни кун давомида ейиладиган овқатни қайси вақтда неча марта овқатланиш ва тўйимлилигини ҳар сафар ейиладиган овқатга тўри тақсимлаши талаб этилади.

Рационал овқатланишнинг 4 та асосий тамойили мавжуд

1. Инсоннинг бутун ҳаёти давомида керак энергия овқат билан организмга кириши керак. Энергиянинг организмда вужудга келиши ва сарфланиши орасида мутаносиблик бўлиши лозим.
2. Озиқ-овқат организмнинг физиологик талабларини қондириши, етарли миқдорда ва тегишли мутаносибликда озуқа моддаларни ўзида сақлаши керак.

3. Овқатланиш режимига риоя қилиш учун, кун давомида тегишли миқдордаги таомни маълум белгиланган вақтда истеъмол қилиш керак.
4. Тайёрланган овқатнинг озуқа хусусияти йўқолмаслиги учун пазандалар томонидан яхши ишлов берилиши шарт.

Овқат иштаҳа билан ейилиши ва ҳазм бўлиши учун ҳамма чоралар кўрилиши, санитария-гигиена қоидаларига амал қилиб, маҳсулотнинг ифлосланишига йўл қўйилмаслиги керак.

Ер шаридаги аҳоли минглаб турли хил озиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланиб овқат тайёрлайди ва улар бир-биридан катта фарқ қилади. Лекин бу турли хил таом ва маҳсулотларнинг таркиби озиқ моддалар: оқсил, ёғ углеводлар, витаминлар, минерал моддалар ва сувдан иборат бўлади.

Соғлом одам овқат рационидида оқсил, ёғ ва углеводларнинг нисбати 1:1,2:4 бўлиши керак. Бу мувофиқлик организм ёши, жинси ва физиологик ҳолатига кўра ўзгариши мумкин.

Суткалик овқат колориясининг 12-14% ни рационнинг оқсил бўлаги ташкил қилиши керак. Шу жумладан ўсимлик оқсиллари умумий оқсил миқдорининг 50-60% ини ташкил қилиши керак.

Суткалик овқат колориясининг 30% ини рационнинг ёғ бўлаги ташкил қилиш керак. Шу жумладан ҳайвон ёғлари 70-75%, ўсимлик мойлари 30-35% ни ташкил қилиши керак.

Суткалик овқат колориясининг 56-58% ини рационнинг углевод бўлаги ташкил қилиши керак.

Овқатланиш режими.

Овқатланиш режимида 4 та асосий қоидага амал қилинади:

1. Овқат кунининг маълум бир вақтида истеъмол қилиш. Чунки овқат истеъмол қилиши керак бўлган аниқ вақтда одам организмида рефлекс тарзида меъда шираси, сўлак, ошқозон ости безидан шира, ўт суюқлиги ажралиб чиқади, бу эса овқатни тўлиқ ҳазм бўлишини таъминлайди.
2. Кун давомида неча марта овқатланишни тўғри ташкил этиш. Соғлом одамларда асосан уч ёки тўрт мартаба овқатланиш режими қабул қилинади. Яъни нонушта, тушлик, кечи овқат

- ёки нонушта, иккинчи нонушта, тушлик, кечки овқат ёки нонушта, тушлик, ярим тушлик, кечки овқат.
3. Ҳар галдаги овқат истеъмол қилишда овқатланиш рационига амал қилиш. Бунда ҳар галги овқатланиш (нонушта, тушлик, кечки овқат) учун танланган маҳсулотлар таркибида оқсил, ёғ, углеводлар, минерал моддалар, витаминлар етарли даражада организмга тушишини ҳисобга олиш зарур.
4. Кун давомида истеъмол қилинадиган овқат миқдорини физиологик талабларга мос равишда тақсимлаш. Бунда уч маҳал овқатланиш режимида овқат колориялийлиги қуйидагича тақсимланади:

нонушта	30%
тушлик	45%
кечки овқат	25%

4 маҳал овқатланиш режимида эса

нонушта	25%
тушлик	40%
ярим тушлик	10%
кечки овқат	25%

бўлиши керак.

Ҳар қандай овқатланиш режимида ҳам овқатланишлар орасидаги вақт 6 соатдан ошмаслиги ва кечки овқат ётишдан 2 соат олдин ейилиши керак.

Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитида 3 маҳал овқат режимида юқори калорияли ва кучли овқат тушликда эмас балки кечки овқатда ейилишига одатланилган. Бунда

нонушта	25%
тушлик	30%
кечки овқат	45%

3 ёки 4 маҳал овқатланиш режимида физиологик меъёр бўйича оқсил, ёғ, углеводлар ва овқат калориялилигини тақсимлаши қуйидаги жадвалда кўрсатилган.

Овқатланиш режими	Меъёри %	Оқсил гр	Ёғлар гр	Углевод гр	Калориялилиги ккал
3 маҳал овқатланиш					
нонушта	25	19,2	20,7	81	575
тушлик	35	27,3	29	114	805
кечки овқат	40	31,2	33,3	130	920
Жами:		78	83	325	2300
4 маҳал овқатланиш					
нонушта	20	15,6	18,6	64	460
тушлик	25	19,5	20,7	81,0	575
ярим тушлик	10	7,8	6,3	32,4	230
кечки овқат	45	35,1	37,4	146,8	1035
Жами:		78	83	325	2300

Ҳозирги замон кишисининг овқатланиши.

Ҳозирги замон кишисининг соғлиғини сақлаш сурункали касалликлардан сақлаш учун озиқ-овқатнинг аҳмиятига илмий қарашлар мавжуд. Одамларнинг жинсий, ёши, меҳнат характери, жисмоний юкламаси, физиологик аҳволи, бетоблигига қараб ҳар ким алоҳида ўзига мос овқат танлаши керак. Аммл соғ бўлиши, соғлиқ сақлаш учун илмий асосда тавсия қилинган олимлар фикри бор. Бу умумий мақсад «Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти» томонидан 1991 йил ишлаб чиқилган. Шунга кўра озуқа моддалар истеъмол қилиш учун тавсияларни умумий тарзда кўриб чиқамиз:

1. Ёғ истеъмолини, айниқса ҳайвон ёғлари ва холестеринни чеклаш. Умумий ёғ 30% дан ошмаслиги керак. Бу тавсия мол ёғи, маргарин солинган хамир пишириклари, қовурилган ва бошқа ёғли овқатларни чеклаш йўли билан амалга оширилиши мумкин. Ёғли овқатларни кам ейиш, айниқса ҳайвонлар ёғини, холестеринни чеклаш юрак-томир, атреосклерози, простатит, семириш, гипертониянинг олдини олади.
2. Бир кунда 4 марта сабзавот ва мева истеъмол қилиш. Сабзавот ва меваларни истеъмол қилиш организмни витаминлар, минерал моддалар билан бойитади. Сабзавот, мева, дуккакли дон маҳсулотлари бирдан-бир озуқа манбаидир, улар юрак томир, анкологик касалликларнинг олдини олади.
3. Оқсиллар истеъмол қилиш. Оқсил – организм учун энг зарур озуқа манбаидир. Оқсилларнинг кўпи организм учун зарар. Оқсилга бой маҳсулотлар ўрнига сабзавот, мева маҳсулотларини истеъмол қилиш керак. Илмий медицинада гўшт, балиқ гўштини ейиш тақиқланмайди, аммо уни ёғсизроқ қилиб ейиш керак.
4. Гавда массасини сақлаш ва уни қувватлаш, пайдо бўлган энергия билан жисмонан фаол сарфланган энергия орасидаги балансни таъминлаш. Гавдадаги ортиқча юк, семизлик атеросклероз, гипертония, остеопороз, саратон касалликларини келтириб чиқаради. Соғлиқни гармоник тарзда сақлаш, яхшилаш учун жисмоний фаоллик зарур, чунки истеъмол қилинган кучли таом ҳазм бўлиши шарт.
5. Туз истеъмол қилиш. Тузни кунига 6 граммдан ортиқ истеъмол қилиш қон босимининг ошишига олиб келади. Кўп тузланган, шўр нарсаларни истеъмол қилмаслик керак. Ёшлиқдан болаларни кам тузли овқат ейишга одатлантириш керак. Ўзбекистон шароитида йодланган туз истеъмол қилиш лозим.

6. Кальций миқдори. Ўсмирларнинг суяги, тишлари ўсиши ва ривож учун кальций керак. Суякларнинг пишиқ мустаҳкам бўлиши учун кальций захиралари бўлиши керак. Бу мода кам бўлса, суяк тез синувчан бўлади. Кальций билан организмни тامينлаш учун сут маҳсулотлари ва сабзавотни кўп истеъмол қилиш керак бўлади.

Умумжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан эълон қилинган овқатланишнинг мақсадлари кундалик ҳаётини саволларга жавоб бермайди. Ҳар бир кишига ҳар кун учун қандай таомлар истеъмол қилиш кераклиги ҳақида алоҳида меню тузиб бериш мумкин эмас. Рационал овқатланишни тарғибот қилишнинг бирдан-бир йўли одамларни мустақил равишда ўз миқдорига тўғри келадиган озиқ-овқатларни танлашга ўргатишдир.

Тўғри овқатланишнинг умумий қоидадини танлаш куйида кўрсатилади.

1. Озиқ-овқат турларининг ҳаммасидан ҳар куни меъёрида истеъмол қилинг.
2. Эсда тутинг! Бутунлай «яхши» ёки бутунлай «ёмон» таом йўқ.
3. Турли маҳсулотларда тайёрланган таомларни бир-бирига мувофиқ ҳолда истеъмол қилинг.
4. Соғлом гавда массасини сақланг, истеъмол этиладиган овқат миқдори ва жисмоний фаолликни ўзгартириб беринг.
5. Таомни оз-оздан енг.
6. Мунтазам равишда овқатланишнинг, орасида узоқ вақт ўтмасин.
7. Сабзавот, мева, нон, дон маҳсулотларининг кўпроқ истеъмол қилинг.
8. Ёғ истеъмол қилишни камайтиринг. Ёғи кам овқатларни танланг.
9. Қандни соф ҳолда ейишни чекманг.
10. Тузни жуда кам истеъмол қилинг.
11. Алкогол ичимлигидан воз кечинг.

Назорат саволлар

1. Рационал овқатланиш деганда нимани тушунилади?
2. Рационал овқатланишнинг тамойиллари қандай?
3. Овқатланиш режимининг асосий қоидалари қандай?
4. 4 маҳал овқатланиш режимида овқат калориялийлиги қандай тақсимланади?

5. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг озиқ моддаларни истеъмол қилиш учун тавсиялари қандай?
6. Тўғри овқатланишнинг умумий қонидаси қандай?
7. Гавда массасини қандай сақлаш керак?
8. Кекса кишиларда нима учун ёғ истеъмол қилишни камайтириш керак?
9. Физиологик меъёр бўйича суткалик оқсил, ёғ, углеводларга бўлган эҳтиёж қандай?
10. Физиологик меъёр бўйича суткалик овқат калориялилигига қандай тақсимланади?

МАНЗУ: Озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий компонентларининг гигиеник тавсифи (эски планда)

Режа саволлари:

1. Озиқ – овқат маҳсулотларининг истеъмол қиймати
2. Озиқ – овқат маҳсулотларнинг кимёвий таркиби
3. Озуқавий моддалар ва уларнинг аҳамияти
4. Оқсил ва унинг кўрсаткичлари.
5. Органик моддалар.

Озиқ – овқат маҳсулотларининг истеъмол қиймати

Озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида киши организми учун зарур бўлган ҳамма моддалар мавжуд. Бу моддалар турли маҳсулотларда турлича миқдорда учрайди.

Озиқ-овқат маҳсулотлари иссиқлик манбаъидир. Ҳар қандай организм ўз ҳаётида меҳнат қобилиятига яраша энергия сарфлайди ва бу энергия доимий равишда тўлдириб турилиши лозим.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг чиқарадиган энергияси унинг таркиби даги оқсил, ёғ ва углеводларнинг миқдорига боғлиқ. Бу моддалар организмда оксидланиши (ўзлашиши) натижасида ўзидан маълум даражада иссиқлик энергиясини чиқаради. Юқорида қайд этгандек, 1 грамм оқсил ва углеводлар-4,1 килокалория, 1 грамм ёғ-9,3 ккалория иссиқлик чиқаради.

Демак, озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида қанчалик оксил, ёғ ва углеводлари кўп бўлса, шунчалик уларнинг озиқлик қиймати юқори бўлади.

Организм ҳужайраларини тиклаш ва янги ҳужайра ҳосил қилиш учун асосан оксил моддалар керак бўлади. Тирик организмда доимо ҳужайралар парчаланиб, янгилари пайдо бўлади. Шунинг учун организм фаолиятини доимо бир текис олиб бориш учун уни узлуксиз оксил моддалар билан таъминлаб туриш зарур.

Озиқ - овқат маҳсулотларининг аҳамиятини киши эҳтиёжларини қондириши даражасига қараб учга бўлиш мумкин.

Биринчидан улар тўйимлилик хусусиятларига эга, яъни таркибида оксил, ёғ ва углевод моддалари бор бўлиши, бу моддаларнинг миқдори қанчалик кўп бўлса, шунчалик маҳсулотларнинг озиқлик қиймати юқори бўлади. Иккинчидан маза берувчи аҳамиятга эга, кўпчилик маҳсулотларнинг таркибида сув, озиқ-овқат кислоталари, глюкозитлар, эфир мойлари, хушбуй ошловчи моддалар, туз ва шу каби ўткир маза ва хидли моддалар бор. Бу моддалар етарли тўйимли бўлмаса ҳам ёқимли, ўткир маза ва хидга эга бўлганлиги туфайли кўп миқдорда истеъмол қилинади. Бу тур маҳсулотларга – пиёз, помидор, бодринг, гармдори, чой, кофе, тамаки, тузланган ва ачитилган маҳсулотлар, спиртли ва спиртсиз ичимликлар, доривор ва зираворлар, ҳўл сабзавот ва мевалар киради. Учинчидан шифобахш аҳамиятга эга айрим озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида киши организми учун жуда зарур бўлган моддалар – витаминлар, кислоталар, глюкоза ва бошқа даволовчи, парҳез моддалар бор. Бу тур маҳсулотга сут, қатиқ маҳсулотлари, асал, ҳўл сабзавот ва мевалар, айниқса лимон, узум, қулупнай, тарвуз, минерал сувлар ва бошқа маҳсулотлар киради.

Озиқ – овқат маҳсулотларнинг кимёвий таркиби

Баъзи озиқ-овқат маҳсулотлари (қанд, ёғ, туз)нинг таркибида фақат бир хил моддалар бўлади, баъзилари эса (гўшт, тухум, ширинликлар) бир неча хил моддалардан ташкил топади. Сут, сабзавот, мева ва дон маҳсулотлари таркибида киши организми учун зарур бўлган ҳамма моддалар ва элементлар мавжуд.

Ҳамма озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий таркибий қисмларини **икки** турга – **органик ва анорганик** моддаларга бўлиш мумкин.

Органик моддаларга – оксил, ёғ, углеводлар, витаминлар, озиқ-овқат кислоталари, ферментлар, ранг берувчи ва хушбўй моддалар киради.

Анорганик моддаларга – сув ва минерал моддалар киради.

Озуқавий моддалар ва уларнинг аҳамияти

Одам танаси оксил (19,6%), ёғ (14,7%), углевод (1%), минерал моддалар (4, 9%) ва сувдан (58, 8%) ташкил топгандир. Улар организмни иссиқлик билан таъминлаб, барча ҳаётий жараёнларини, шу жумладан жисмоний ва ақлий меҳнатни амалга ошириш учун зарур бўлган қувватни ҳосил қилиб, доимий равишда юқоридаги моддаларни сарф қилади. (Илова 1)

Шу билан бирга одам танасидаги хужайра ва тўқималарни ҳосил бўлиши ҳамда сарф этилган қувватни овқат билан бирга организмга кирган моддалар ҳисобига қайта тикланиши ҳам амалга ошади. Бундай моддалар қаторига оксиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар ва минерал моддалар, сув ва бошқалар кириб, уларни озуқавий моддалар деб аталади. Демак, озиқ - овқат маҳсулотлари инсон организми учун қувват ва пластик (қурилиш) материал бўлиб ҳисобланади. Қуйида биз озуқавий моддаларнинг қискача тавсифи билан танишиб чиқамиз.

Оксиллар

Оксиллар ҳаёт учун зарур бўлган моддалар қаторига қиради, уларсиз организмнинг яшаши, ўсиши ва ривожланиши мумкин эмас. Одам ҳаёт фаолияти жараёнида хужайралар таркибидаги оксиллар парчаланиб боради ва янгиланиб туради. Ана шу жараёнларни қувватлаб туриш учун организмга ҳар куни овқат билан тўла қимматли оксил кириб туриши зарур бўлади. Оксил хужайралар ядроси билан цитоплазмаси таркибига киради.

Оксил моддалари иккига – ўсимлик оксиллари ва ҳайвон оксилларига бўлинади. Ўсимлик оксиллари мевада ва унинг мағизла-рида чуқур синтез орқали ҳосил бўлади. Бунга дуккакли, бошоқли донларда ва айрим сабзавот ва меваларда учрайдиган оксиллар киради. Айниқса, дуккакли донлар

оқсилга бой бўлади. Уларнинг таркибида 30-36%-гача оқсил моддаси бўлади. Ўсимлик оқсиллари нисбатан организмда тўлиқ ўзлашади. Ҳайвон оқсиллари ҳайвон организмда озик орқали ўтган азот моддалари ҳисобига ҳосил бўлади. Ҳайвон оқсиллари ҳайвон организмда маълум даражада қайта ишлаганлиги туфайли ўзлашиш даражаси ва тўйимли хусусияти анча юқори бўлади. Масалан, сут оқсилиниг ўзлашиш даражаси – 97 - 98 %- гача бўлади. Тухумда 12, гўштда -17-20, сутда 3 - 4% оқсил бор.

Тузилиш таркибига кўра оқсиллар оддий ва мураккаб оқсилларга бўлинадилар. Фақат аминокислоталардан ташкил топганлари оддий оқсиллардир. Уларни протеинлар деб юритилади.

Оддий оқсиллар тўйимли бўлиб, озик-овқат маҳсулотларида кўпроқ учрайдилар. Оддий оқсиллар эриш хусусиятларига кўра бир неча турларга бўлинади. Сувда эрувчи оқсилларга альбуминлар киради. Альбумин оқсиллари сувда яхши эрийди, шунинг учун инсон организмда энг кўп ва тўлиқ ўзлашади. Альбумин оқсиллари сутда, тухумда, гўштда ва қисман бўғдой ва гречихада учрайди.

Глобулинлар сувда эримайди, 10%-ли номокобда эрийди. у бошоқли донларда, гўшт ва сут маҳсулотларида учрайди.

Проламинлар 60-80%-ли этил спиртининг эритмасида эрийди. Булар бўғдой, жавдар, арпа ва жўхориларда учрайдиган оқсиллар дир.

Гютенинлар кучсиз ишқор эритмаларида эрийдиган оқсиллар, бу оқсиллар ҳам асосан бошоқли донларда кўп учрайди.

Оқсиллар таркиби жиҳатидан мураккаб тузилишга эга бўлган органик моддалар бўлиб, асосан аминокислоталардан тузилгандир. Аминокислоталар эса ўз навбатида углевод (50-55%), водород (6-7%), кислород (19-24%), азот (15-19%), шунингдек фосфор, олтингугурт, темир ва бошқа элементлардан ташкил топгандир.

Оқсилли моддаларнинг оқсил бўлмаган моддалар билан бириккан ҳолдагиси мураккаб оқсиллар ҳисобланади. Бу оқсиллар протеидлар деб аталади. Оқсил бўлмаган моддасининг турига қараб, мураккаб оқсиллар бир неча хил бўлади. Энг муҳимларига қонда учрайдиган гемоглобин оқсили, дон куртагида ва гречихида учрайдиган нуклепротеидлар ва бошқалар киради. Мураккаб оқсиллар озик-овқат маҳсулотларида жуда кам миқдорда бўлади.

Оқсиллар ёғ хўжайраларининг асосини ташкил этади ва инсон хужайра ва тўқимасини қурилишида бош материал ҳисобланади. Улар қон ва лимфа таркибига киради, шунингдек, организмдаги алмашиниш араёнини ростловчи ферментлар. Гармон ва мураккаб оқсиллар (нуклеопродлар) асоси ҳисобланади. Бундан ташқари, оқсил организмдаги микроблар ва токсинлар билан курашувчи антитела учун материал бўлиб хизмат қилади.

Аминокислоталар ингичка ичаклардан қонга сўрилади, қон эса уларни тананинг барча органларига олиб боради. Аминокислоталар хужайраларнинг ташқи мембранаси (пардаси) орқали уларга киради. Ҳар бир хужайрада унинг ўзига хос оқсиллар ҳосил бўлади. Кейинги йилларда аминокислоталарнинг молекулаларидан оқсиллар тузилиш процессларида ДНК ва РНК нуклеин кислоталар асосий роль ўйнаши аниқланган.

Суткалик овқатланиш рационидан оқсилни бошқа овқат ташкил қилувчи қисм билан алмаштириш мумкин эмас (ёғ, углевод, минерал моддалар).

Инсон организмдаги оқсил ҳосил қилувчи бирдан – бир манба овқат билан келувчи ҳайвон ва ўсимлик оқсиллари ҳисобланади.

Овқат ҳазм қилиш жараёнида оқсиллар соддароқ кимёвий бирикмаларга парчаланади, улар яна оқсиллар ҳосил бўлади, лекин инсон организми хужайра ва тўқималарини ҳосил бўлишига зарур бошқа структурада. Ўзининг кимёвий таркиби ва озуқавий қиймати оқсилларда бир хил эмас, оқсилнинг озуқавий қиймати ундаги аминокислоталарни миқдори ва турига боғлиқ. Ҳозирги пайтга келиб оқсиллар таркибига кирувчи 20 аминокислота маълум. Аминокислоталар ўрнини алмаштирса бўладиган ва алмаштирса бўлмайдиганларга ажралади. Ўрни алмаштирилса бўлмайдиган аминокислоталар инсон организмда ҳосил бўлмайди (синтезланмайди) ва фақат овқат билан келади. Ўрни босилиши мумкин бўлган аминокислоталар инсон организмда модда алмашиниши жараёнида ҳосил бўлиши мумкин. Аммо уларни ҳосил бўлиши секин ўтади ва унга бўлган талаб тўлиқ таъминлаймайди, шунинг учун ўрнини боса бўладиган аминокислоталар овқат билан маълум миқдорда қабул қилиниши лозим.

Айрим ўрни босилмайдиган аминокислоталар пластик жараёнлар билан бир қаторда инсон организмидаги ҳаёт жараёнларини ростлашда катта аҳамиятга эга. Масалан, триптофан алмашилиш ва ўсишга катта таъсир кўрсатади. Лизин қонлантириш жараёни билан яқин боғлиқликда. Метионин жигарни нормал ишлашига боғлиқ.

Ўрнини боса бўладиган аминокислота таркиби оксиллар, оксил -ларни синтез қилишга етарли миқдорда ва инсон организмидаги функцияларни ростловчиларини тўлиқ қийматли дейилади. Организмга зарурмас бўлган аминокислотали таркиби ёки кам миқдордаги таркиблари тўлиқмас қийматли дейилади. Оксил манбаи бўлиб ҳайвонат ва ўсимлик келиб чикувчи маҳсулотлар ҳисобланади. Энг оксилга бой ҳайвон маҳсулотларига, масалан, гўшт (мол, чўчка, қўй), парранда, балиқ, пишлок, сузма, сут, тухум. Оксилни муҳим манбаи бўлиб, биологик қиймат жиҳатидан бироз пастроқ бўлган маҳсулотларга - ўсимликлардан келиб чикувчи маҳсулотлар - масалан, картошка, нон, ёрма, дуккаклилар ҳисобланади.

Инсонни 1 суткадаги оксилга бўлган талаби 1 дан 1,5 г чегарагача 1 кг вазнга қараб, жисмоний зўриқишига, ёшга ва жинсига боғлиқ. Ҳайвон ва ўсимликлардан оксилларни рациондаги тўғри мувозанатлиги катта аҳамиятга эга.

Умумий оксилларга талаб суткасига 80 – 100 г чегарасида, ундан 50%-и ҳайвонлардан олинган маҳсулотлардан тўғри келади. Инсон организми оксиллар ҳисобига тахминан 12 – 15% суткалик рационнинг калориясини (320 – 400 ккал) олади. Иссиқ иқлим зоналарида инсонни оксилларга талаби ошади, чунки организмда бу шароитда оксиллар парчаланиши, ўртача иқлимдагига нисбатан ошади.

Организмни нафақат зарур миқдордаги оксил билан таъминлаб қолмай, балки оксилларни бошқа овқат моддалари (углеводлар, ёғлар, витаминлар) билан тасдиқланган пропорциясини ҳам сақлаш керак. Организм таркибида углеводлар, ёғлар ва витаминларни кам миқдорда ёки бутунлай бўлмаслиги оксилларни жадал суръатда парчаланишига олиб келади, бунинг натижасида унга талаб ошиб боради.

Организмда оксилни етишмаслиги натижасида у ўз тўқима оксидан қисман фойдаланади, инсон озиб, кўпгина касалликлар юзага келади: жигар ва ошқозон ости безида ўзгаришлар ҳосил бўлади, камқонлик, терини шамоллаш жараёнлари, инфекцияларга қарши кураш сусаяди ва бошқалар.

Инсон организмида оқсилни кўп миқдорда келиши, оқсилни чала парчаланган маҳсулотлари ҳосил бўлиб, у организмдаги алмашилиш жараёнига олиб келади. Овқат билан инсон оладиган оқсилни ҳазм қилиш даражаси, маҳсулотга пазандалик ишлов берилишига боғлиқ. Гўшт, балиқ, сабзавот ва бошқа маҳсулотларга тўғри иссиқлик ишлов берилганда, таркибидаги оқсилни ҳазм қилиши ошади. Қайнатиб пиширилган гўшт ва балиқ организмда қовурилганига нисбатан тез ҳазм бўлади. Дағал гўшт, ўзидаги – структурада боғловчи тўқималарни катта миқдорда ташкил қилгани учун, қайнатиб пиширилгандан кейин димлаб пиширгани мақсадга мувофиқдир, бунда у яхши юмшайди ва ҳазм қилиши ошади. Майдаланган гўшт, балиқ, сабзавотлар оқсилни яхши ҳазм қилишга ёрдам беради, лекин шуни кўзда тутиш керакки, оқсилли қисми сувда яхши эрийди, шунинг учун бу маҳсулотларни майдаланган ҳолда ювиш мумкин эмас ва бу ҳолда уларни сувда сақлаш мумкин эмас. Тузланган балиқни узоқ муддат бўктириш оқсилни қисман йўқолишига олиб келади, шунинг учун уни ортиқча сувда бўктиришга йўл қўймаслик керак.

Ўсимлик ва ҳайвон оқсили маҳсулотлари, яъни, гўшт, балиқ, картошка, сабзавотлар тез айнайдиганлардир. Гўшт ва балиқни сақлаш хароратини бузилиши, оқсилларни моғорли парчаланишига олиб келади, бунда нафақат ёқимсиз ҳидли маҳсулотлар (фенол, скатол, индол, олтигугурт водороди), балки заҳарли моддалар (питомоинлар) ҳам ҳосил бўлади

Оқсиллар одам организмида қуйидаги муҳим вазифаларни бажаради:

1. **Оқсилларнинг пластик функцияси.** Тўқима ва аъзоларнинг барча хужайралари оқсиллардан тузилган. Қон, лимфа, мускул толалари, суяклар, гормонлар ва ферментлар таркибида оқсил бўлади. Шунингдек, саломатлик учун зарарли бўлган микроблар ва уларни токсинларига қарши курашувчи антителолар таркибида ҳам оқсиллар мавжуд. Ўсаётган организм учун оқсилнинг пластик роли айниқса муҳимдир. Ўсиш жараёнида хужайралар сони кўпайиб боради ва бунда оқсиллар асосий материал бўлиб хизмат қилади.

2. Оқсиллар моддалар алмашинуви жараёнини бошқариб борадиган регулятор бўлиб хизмат қилади, қалқонсимон без, гипофиз, меда ости беши гормонларининг таркибига киради.

3. Оқсиллар организмда бошқа моддалар, жумладан витаминлар, минерал тузларни меъёрли алмашилиб туриши учун зарур фонни бажаради. Агар организмда оқсил етишмаса витаминлар яхши ўзлашмайди.

4. Организм учун оқсилларнинг энергетик роли камроқ аҳамиятга эга, чунки сарфланган қувватнинг атиги 14 - 15%- и улар ҳисобига тўғри

келади. Энергетик сарфларга кетадиган оксилларни углеводлар ва ёғлар билан алмаштирса бўлади, аммо организмнинг пластик эҳтиёжлари учун керакли оксилларни бошқа ҳеч қандай моддалар билан алмаштириб бўлмайди.

Одам организмида оксил етишмаслиги турли хил жиддий камчиликлар: болаларнинг ўсиш ва ривожланиши сусаяди, катталарнинг эса жигарида жиддий ўзгаришлар (ёғ инфилтрацияси) кузатилади. Организмда узоқ вақт оксил етишмаслиги ҳатто жигар циррозига, ички секреция безлари фаолиятининг бузилишига, қоннинг оксил таркиби ўзгаришига, организмнинг юқумли касалликларга қаршилиги сусайишига, ақлий заифликка, ишлаш қобилиятининг бузилишига сабаб бўлади.

Шунингдек организмда ортиқча оксил бўлиши ҳам унда бир қатор ўзгаришларни келтириб чиқаради. Жумладан бунда фермент системасининг зўриқиши, қонда моддалар алмашинувининг бузилиши, мочевина, эркин аминокислоталар миқдорининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади.

Организм учун зарур аминокислоталарнинг кўпчилиги организмда синтезланади, лекин 8 таси синтезланмайди ёки етарлича синтезланмайди. Шунинг учун уларни алмаштириб бўлмайдиган ёки ҳаёт учун муҳим аминокислоталар деб аталади. Буларга трептофан, лизин, метионин, фенилаланин, лейцин, изолейцин, валин, треонин киради.

Ҳайвонлардан олинадиган (гўшт, балиқ, тухум, суг, суг маҳсулотлари) маҳсулотлар таркибида алмашинмайдиган аминокислоталар комплекси кўпроқ бўлади. Организмга ҳаёт учун зарур аминокислоталарнинг бир ёки бир нечтаси етишмай қолса оксилнинг синтезланиш жараёни ишдан чиқади, бошқа аминокислоталар ҳам ўзлаштирилмай қолади ва оксил етишмаслигига хос бўлган ўзгаришлар рўй беради.

Организмда оксиллар ҳосил бўлиши. Оксиллар органик бирикмалар орасида алоҳида ўрин тутаяди. Улар ниҳоят даражада хилма –хил. Ҳар бир ўсимлик ёки ҳайвон турида, шунингдек одамда ҳарқандай тўқима таркибида тузилиши бир хил бўлмаган ниҳоят даражада кўп миқдордаги оксил бор. Ҳар хил организмлардаги оксилларнинг фарқи шундан иборатки, тахминан 20 та аминокислота бир-бири б-н бирикиб, тузилиши ҳар хил бўлган оксил молекулалари ҳосил қила олади. Одам организмида овқат ҳазм қилиш органларида ҳосил бўлган парчаланиш маҳсулотларидан оксиллар қандай қилиб тузилади?

Аминокислоталар ингичка ичаклардан қонга сўрилади, қон эса уларни тананинг барча органларига олиб боради. Аминокислоталар хужайраларнинг ташқи мембранаси (пардаси) орқали уларга киради. Ҳар бир хужайрада унинг ўзига хос оқсиллар ҳосил бўлади. Кейинги йилларда аминокислоталарнинг молекулаларидан оқсиллар тузилиш процессларида ДНК ва РНК нуклеин кислоталар асосий роль ўйнаши аниқланган.

Оқсил ва унинг кўрсаткичлари. Оқсилнинг сифат кўрсаткичи унинг таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг қатнашиши ва унинг миқдори билан белгиланади.

Алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг 1 кунлик рациондаги нормаси: изолейцин-40 мг; лейцин-70 мг; лизин—55 мг; метеонин +цистин -35 мг; фенилаланин+тирозин-60 мг; трептофан -10 мг; треонин-40 мг; валин -50 мг.

Овқат маҳсулотларининг аминокислоталар бўйича сифати идеал оқсил таркибидаги аминокислоталар билан таққосланган ҳолда аниқланади ва бу аниқлашни аминокислота скорини аниқлаш орқали белгиланади.

$$\text{Аминокта скори} = (\text{А.Ктажр} / \text{А.Кидеал}) * 100$$

Идеал оқсилдаги ҳар бир аминокислота миқдори стандарт ҳисобланиб, ундаги ҳар бир алмаштириб бўлмайдиган аминокислотанинг аминокислота скори 100% деб қабул қилинади.

Оқсилни биологик қийматини лимитловчи аминокислота шу оқсилдаги энг кичкина скорга эга бўлган аминокислота ҳисобланади. Истеъмол қилинадиган ҳамма маҳсулотлар ўзининг аминокислота таркиби бўйича юқори даражадаги биологик қийматга эга бўлган оқсилдан иборат бўлмайди. Ҳайвон маҳсулотлари оқсили, жумладан, гўшт, сут, тухум оқсили ўзининг скори бўйича идеал оқсилга кўпроқ яқин туради. Ўсимлик маҳсулотлари оқсиллари аминокислоталари ўзининг скори бўйича анчагина лимитланган. Масалан, буғдой оқсили идеал оқсилдаги лизинга инсбатан 50% скорга эга. Дуккаклар ва картошка 60% метеонин+цистинга эга. Шу сабабли ҳам рационни ташкил этган вақтда лимитланган аминокислоталарни бир-бирини тўлдирадиган ҳолда комплекс ҳосил қилинади. Ҳайвон ва ўсимлик маҳсулотлари оқсиллари организмда бир хил даражада ҳазм бўлмайди. Масалан, сут ва тухум оқсили 96% ўзлаштирилади, гўшт ва балиқ оқсили 95% ўзлаштирилади. Нон оқсили 85%, сабзавотлар 80%,

картошка ва дуккаклилар унидан қилинган нон 70% ўзлаштирилади. Рационда оксил миқдорининг етишмаслиги ҳам, меъеридан юқори даражада истеъмол қилиниши ҳам касаликларга олиб келади. Масалан, оксил етишмаган ҳолда тананинг ўсиши секинлашади, ақли ривожланиш сусаяди. Суяк шакилланиши, қоннинг шакилланиши, модда алмашилиш жараёни бузилади. Иммуниетет пасайиб, инфекцион касалликларга қарши курашиш ожизланади. Оксил миқдори кўп даражада истеъмол қилинса жигар ва буйракда ўзгариш юзага келади. Чунки аъзо тутган модда кўпайиб, жигар ва буйрак ишини тезлатади, Асаб тизимини кўзғатади. А ва В₆ витаминлари етишмаслиги юзага келади. Оксил таркибидаги нуклиен кислоталарининг организмда кўпайиши ҳисобига модда алмашилиш оқибатидаги пурин асослари кўпаяди. Ва натижада суставдаги халтачаларда, органларидаги ва тўқималаридаги мачевая кислота тўпланади. Натижада бўғинларнинг оғриши, подогра, сийдик тош касаликлари келиб чиқади.

Шу сабабли оксил миқдорини меъёр кўрсаткичига қатъий риоя қилиш лозим. Вояга етган эркак кишилар учун оксил миқдори бир килограмм тана массасига 1-1,5 грамм тавсия этилади. Тахминан бу 85 граммни ташкил этади. Агар бу кўрсаткични идеал оксил билан солиштирсак, унинг 60 граммга тўғри келади. Кундалик рационда оксил ўзга моддалар билан маълум нисбатта туриши керак. Бир кунлик рационни 12%-и оксил зиммасига тушади. Ушбу оксилнинг 55%-ни ҳайвон маҳсулоти оксили ташкил этиши керак.

БЦ=Писс. б\Пид. Б

ГАЧА ТЕКШИРИБ ЧИҚДИМ

ЁҒЛАР, УЛАРНИНГ ОЗИҚАВИЙ ВА БИОЛОГИК ҚИЙМАТИ

Ёғлар, ёғ кислоталари ва уч атомли спирт - глицериннинг мураккаб эфирларидир. Овқатга ишлатиладиган ёғ таркибига одатда тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталари моно, -ди ва триглицеридлар аралашмаси, фосфотидлар, холестерин, ёғда эрийдиган витаминлар киради. Уларнинг организмдаги роли турли - тумандир. Организмга овқат билан бирга кирадиган ва организмнинг ўзида ҳосил бўладиган ёғнинг бир қисми тери ости клетчаткасида, ички аъзолар атрофидаги бириктирувчи тўқималар,

мускуллар остидаги ёғ қатламларида тўпланади. Бу ёғ организмдаги иссиқликни идора этишда қатнашади ва ички аъзоларини турли силкинишларда лат ейишдан сақлайди.

Ёғлар хўжайра протоплазмаси таркибига кириб, организм тўқималарининг тузилишида иштирок этади. Протоплазма ёғлар алмашинувида ҳосил бўлган маҳсулотларнинг хужайрага ўтишини таъминлайди. Бу ёғлар биологик фаол формаларни ҳосил қилиш йўли билан оксилларнинг ферментатив фаоллигини идора этади.

Ёғлар овқатга яхши таъм берибгина қолмай, оксил, углевод, витамин ва минерал моддаларнинг ўзлаштирилишини ҳам енгиллаш-тиради. Ёғлар биологик фаол моддаларини: фосфотидлар, тўйинма-ган ёғ кислоталари, витаминлар ва бошқаларни организмга етказиб беради.

Ёғларнинг биологик қиймати ундаги-ёғда эрувчи витаминлар А, Е ва Д ларнинг ҳамда, фосфатидлар, стеаринларнинг миқдори б-н белгиланади.

Фосфатидлар ва стеаринлар тўқима хужайраларининг таркибига кириб, ёғлар алмашинуви ва гармонлар ажралишида иштирок этади.

Ёғлар инсон организмда катта роль ўйнайди. Улар организмда икки шаклда: турли тўқималарни хўжайраларида (структуравий ёғ деб аталувчи) ёки тўқималардаги қатлам ҳолида (захиравий ёки резерв ёғ). структуравий ёғ оксил билан биргаликда инсон танаси хўжайраларни, тўқима ва органларини қурилиш материали бўлиб хизмат қилади.

Захира ёғи тери остида, қорин юзасида, буйрак яқинида йиғилади. У инсон организмдаги иссиқликни ортиқча йўқолишини, қорин юзасидаги ва буйрак яқинидаги ёки ингичка органларни механик жароҳатланишидан сақлайди. Бундан ташқари, захира ёғ ортиқча энергетик сарфлар ва углеводларни тўлиқмас келишида инсон томонидан ушбу сарфларни ўрнини тўлдириш учун ҳаракат қилинади. Инсон организмдаги захира ёғ ортиқча овқат ҳисобига эмас, балки рациондаги ортиқча углевод ва қисман оксил ҳисобига йиғилиши мумкин.

Ёғлар уч атомли спирт эфирлари бирикмасини ташкил этади, инсонни ҳазм қилиш трактида ёғлар ёғли кислота ва глицеринга парчланади, у кейинчалик организм томонидан янги структурали ёғларни ташкил бўлишига ишлатилади.

Ёғларни ҳосил қилиш учун инсон организмга ёғли кислоталарни икки тури тўйинган ва тўйинмаганлари талаб этилади. Тўйинган ёғлар

кислоталарга стеарин, кальмитин, мойли ва бошқалар киради. Улар хайвонлардан олинадиган ёғлар таркибида бўлади (мол ва чўчка ёғи, шпик, мол ёғида). Тўйинмаган ёғлар кислоталари ичида линелов, линеоленилин, олеин ва арахидон аҳамиятлидир. Инсон организмда олеин кислотаси синтезланади, линолев кислота эса фаол арахидон кислотасига ўтади. Бошқа тўйинмаган ёғ кислоталари организмда синтез ланмайди. Тўйинмаган ёғ кислоталарида асосан ўсимлик ёғларида (кунга боқар, пахта, маккажўхори, соя ва бошқаларда). Шунинг учун овқат рационида албатта хайвон ёғлари ва ўсимлик ёғлари бўлиши шарт.

Ёғлар озуқавийлик қиймати улардаги ёғли кислоталарни ва уларни ҳазм қилишлилигига мос келувчи ёғлар. Ўз навбатида эриш температурасига ва ёғни парчаланшилигига боғлиқ. Паст ҳароратда эрийдиган ёғлар организмда осон ва тўлиқ ҳазм бўлади. Ёғни эриш ҳарорати ундаги тўйинмаган ёғ кислоталарига боғлиқ; улар ёғда қанча кўп бўлса, эриш ҳарорати шунча паст бўлади. Қанчалик ёғ маҳсулотда парчаланган бўлса ва уни юзаси катта бўлса, ўша организмда яхши ҳазм бўлади. Бундай ёғлар сутда, сливкада, сметана, сариёғ таркибида бўлади.

Организмнинг ёғларга бўлган кунлик эҳтиёжи 1, 4 - 2, 2 грамм, чегарасида 1 кг вазнга нисбатан бўлиб, ўртача оғирликдаги одамда 63 – 158 гр.ни ташкил этади. Шу миқдордан 70% хайвон ёғи, 30% эса ўсимлик ёғини ташкил этиши керак.

Ёғлар улушига тахминан суткалик рационнинг 26% тўғри келиши керак (720 – 900 ккал).

Ёғлар (липидлар)

Органик моддалар ичида энг юқори коллорияга эга бўлган моддалар бўлиб, 1 г ёғ 9 кКал энергия беради. Ёғлар фақатгина энергия манбаи бўлиб қолмай, улар ҳужайра структурасининг зарурий компонентларидан биридир. Айниқса, ҳужайра мембранасининг асосий қисмини ёғ ташкил қилади. Ёғлар ҳужайрада физиологик ва биокимёвий функцияларни бажаради. Ёғлар организм учун витаминлар ва турли хил биоактив моддалар манбаи. Ёғлар организмга турли хил нутриентларни сурилишини таъминлайди. Ёғлар ўсимлик ва хайвон маҳсулоти ёғларига бўлинади. Ёғ таркибидаги ёғ кислоталари катта аҳамиятга эга. Ёғ

кислоталари ва глицерин ёғ таркибидаги триглицеридларни ташкил қилади. Ундан ташқари ёғ таркибида липоид моддалар бор. Унга фосфо липидлар, стирнлар ва ўзга липоид моддалар киради. Ёғ кислоталари 2 га бўлинади: тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталари.

Тўйинган ёғ кислоталари пальметин, стеорин, меристин ва бошқалар. Асосан ҳайвон ёғида учраб, уларнинг эриш температурасини аниқлайди. Уларнинг қаттиқлигига таъсир кўсатади ва бу ёғ кислота лари энергия манбаи сифатида фойдаланилади. Рацион таркибида тўйинган ёғ кислоталарининг кўп бўлиши мақсадга мувофиқ эмас. Чунки, улар кўпайган ҳолда ёғ алмашинуви ўзгаради, қондаги холестерин моддаси ўзгаради, атеросклероз касаллиги кучаяди, ёғ босиш касаллиги юзага келади. Тош йиғилиши касаллиги юзага келади.

Тўйинмаган ёғ кислоталари 2 га бўлинади: моно ва поли тўйинмаган ёғ кислоталари. Моно тўйинмаган ёғ кислотасига мисол қилиб, олиен кислотасини кўрсатиш мумкин, у зайтун ёғининг таркибида 69% ни, маргаринда 43-47% ни ва сарёғда 23% ни ташкил этади.

Тўйинмаган ёғ кислоталарининг энг муҳимлари ленол, ленолен ва арахидон кислоталаридир. Ленол ёғ кислотаси алмаштириб бўлмайдиган ёғ кислотасидир. Чунки у организмда синтезланмайди. Тўйинмаган ёғ кислотаси етишмаса, организм ўсишдан тўхтади, тери касалланади, капиллярларнинг ўтказиши ўзгаради ва турли патологик касалликлар юзага келади. Тўйинмаган ёғ кислоталари организмда гармонларни синтезланишига асосий восита вазифасини бажаради.

Тўйинмаган ёғ кислоталари ичида энг катта биологик активликка эга бўлган ёғ кислотаси-арахидон кислотасидир. Арахидон кислота организмда витамин В₆ нинг иштирокида ленол ёғ кислотасидан ҳосил бўлади. Ленол ёғ кислотаси организмда яна бир қанча тўйинмаган ёғ кислоталарини синтезланишини таъминлайди. Ленол ёғ кислотаси асосан писта ёғининг таркибида учрайди (60%). Арахидон ёғ кислотаси овқат маҳсулотларининг таркибида жуда кам миқдорда ташкил топган. Масалан, мияда 0,5% , тухумда 0.1% , чўчка жигарида 0,1% , юракда 0,2% .

Тўйинмаган ёғ кислоталарини организм учун суткадаги миқдори қуйидагича: ленол кислотаси 10 г , минимал миқдори 2- 6 г.

Одатда, тўйинмаган ёғ кислоталарининг миқдори ленол ёғ кислотасига нисбатан ҳисобланиб белгиланади. Тўйинмаган ёғ

кислоталарини 1 суткалик миқдори ленол кислотасига нисбатан қайта ҳисобланганда суткалик коллорияни 4-6% ини ташкил қилиши керак.

Мавзу: Организмда модда ва энергия алмашинуви

Режа саволлари:

1. Асосий алмашинув.
2. Моддалар алмашинуви.
3. Углеводларнинг алмашинуви.
4. Ёғ ва ёғсимон моддаларнинг алмашинуви.
5. Сув ва минерал тузлар алмашинуви.

Маълумки, одам организми тинмай кислород, оксил, ёғ ва углевод, витамин, тузлар ва сув қабул қилиб туриши керак. Қабул қилинган моддалар организмда химиявий жиҳатдан парчаланиб ҳужайраларнинг таркибий қисмига айланади, яъни **ассимиляция** бўлади. Ассимиляция процессида вужудга келган кераксиз моддалар (диссимиляция) организмдан ташқарига чиқарилади. Диссимиляция процессида 1г ёғдан, 9,3 ккал, 1г оксилдан 4,1 кКал иссиқлик ажралади. Бунга *ёниш иссиқлиги* деб аталади. Организмда ҳосил бўлган иссиқликнинг бир қисми

тўқималарнинг ишлаш жараёнида фермент ва гормонларнинг ажралишига, яъни тўқимларнинг вужудга келишига сарфланса, қолган қисми гавда ҳароратининг доимийлиги сақланишига сарфланади. Бинобарин, организмдаги ассимиляция билан диссимиляция йиғиндиси моддалар алмашинуви ҳисобланади.

Асосий алмашинув. Одамда умумий алмашинув асосий алмашинув билан ички қўшимча алмашинувдан иборат. Асосий алмашинув одам сўнгги овқат еганда 12-14 соат ўтгач (наҳорда) мускулларни бўшаштириб кимирлатмасдан 18-22° ли хонада ётганда бир кеча-кундузда сарф бўладиган энергия билан ўлчанади. Бу вақтда асосий алмашинув энергияси одамда ўртача 1600 кКалга тенг бўлиб организм ҳаёт фаолиятига, уларнинг ишларига ва гавда температурасининг сақланиб туришига сарфланади. Асосий алмашинув миқдори одамнинг ёшига, бўйига гавдасининг оғирлигига ва жинсига боғлиқ. Бўйи, оғирлиги баробар бўлган эркекларга нисбатан аёлларда асосий алмашинув ўртача 10% кам бўлади. Асосий алмашинув одамларнинг кексалик даврида камаяди, болаларда эса аксинча катталарга нисбатан кўпроқ бўлади.

Асосий алмашинув баъзи касалликларда ўзгаради. Жумладан, гипофиз касаллигида асосий алмашинув кескин камайиб гавдани ёғ босади, қалқонсимон без касаллигида аксинча асосий алмашинув 150% га кўпаяди. Одам харчанд овқат егани билан озаверади. Касалхона шароитида асосий алмашинувни аниқлаш учун Круг усулидан фойдаланилади. Жумладан, одам 1л кислород сарфлаганда 4,8 ккал иссиқлик ажралади. Шундан келиб чиқиб кислороднинг калория коэффициенти беморнинг сарфлаган кислород ҳажмига кўпайтириб истаган вақтдаги (бир минут, бир соат ва ҳ. к.о.) энергия сарфини ҳисоблаб чиқариш мумкин.

Одам тинч ҳолатдагига нисбатан ишлаган вақтда энергия сарфи (иш қўшимчаси) ортади. Мускулларнинг ишлаш қобилиятига қараб қўшимча иш ҳам ўзгаради. Мускулларнинг зўр ишлаганда қўшимча иш кўп бўлади. Ақлий меҳнатда эса энергия сарфи унчалик ошмайди. Жумладан, жисмоний меҳнат ва спортчиларда 4000 дан 7000 ккал энергия сарфланса, ақлий меҳнатда атиги 3000 кКал сарфланади.

Моддалар алмашинуви. Одам қабул қиладиган барча моддалар моддалар киримини ташкил қилади. Бу моддалар организмда парчаланиб ҳужайралардаги ассимиляция натижасида ҳосил бўлган охири-чиқинди маҳсулот сув ва тузлар билан бирга (карбонат ангидрид ва сув) ўпка орқали, кўпчилиги (мочевина, азот кислота ва бошқалар) буйрак

орқали чиқиб кетади. Организмдан чиқиб кетадиган моддалар – моддалар чиқими бўлиб ҳисобланади. Шундай қилиб, организмда қабул қилинган моддалар билан ундан чиқиб кетган моддалар миқдорига нисбатан моддалар алмашинуви баланси бўлади. Организмнинг озиқа моддаларига эҳтиёжини аниқлаш учун унинг асосий алмашинуви ўрганилади. Бунинг катта аҳамияти бўлиб, одамларнинг ишлаш, дам олиш ва болалар боғчаларида бўлган вақтда уларга зарур бўлган маҳсулотларни аниқлаш зарур бўлади. Моддалар алмашинуви ёшга ва организмнинг ҳолатига қараб ўзгаради. Жумладан, қариликда узок чўзилган касаллик вақтида моддалар алмашинуви баланси манфий бўлади. Бу вақтда организм қабул қилган овқатига нисбатан кўпроқ моддалар парчланади. Катта ёшли одамларда моддалар ва энергия истеъмоли билан сарфи кўп вақт мувозанатда бўлгандан гавда оғирлиги ҳам кўп вақт доимий сақланади. Болалар ўсиш даврида тана оғирлиги ортиб бориши сабабли моддалар алмашинуви баланси мусбат бўлади.

УГЛЕВОДЛАР

Углеводлар инсонни энергетик сарфларини тўлдирувчи асосий манба ҳисобланади. Улар организмни ҳаёт фаолиятида ҳам катта роль ўйнайди, чунки улар қон, асаб тўқималари, мускуллар таркибига кириб, умумий модда алмашинишида қатнашадилар. Овқат таркибидаги углеводлар организмга келаётган ёғларни яхши ҳазм бўлишига ёрдам беради. Агар овқатланиш рационада углеводлар организм талаб қилганидан кўп бўлса, у ҳолда ортиқча углеводлар ёғга айланади, ўз навбатида бу ёғлар тўқималарда йиғилади.

Углеводларнинг асосий манбаи бўлиб, ўсимликлардан тайёрланган маҳсулотлар ҳисобланади, улардан айримлари бутунлай углеводлардан таркиб топган (шакар, крахмал, асал, патока). Ҳайвонлардан олинadиган маҳсулотлар таркибида углеводлар кам миқдорда бўлади.

Биологик қиймати ва кимёвий таркибига кўра углеводлар бир хил эмас. Углеводлар содда ва мураккабга бўлинади. Содда углеводлар ёки моносахаридларга глюкоза (узун шакари), фруктоза (мева шакари) киради. Мураккаб углеводларга дисахаридлар–лактоза (сут шакари), сахароза (шакар қамиш ва лавлаги шакари) ва полисахаридлар– крахмал, гликоген (ҳайвон крахмали), клетчаткалар киради.

Моно ва дисахаридлар сувда яхши эрийди. Организмда моносахаридлар енгил ҳазм бўлади. Дисахаридлар овқат ҳазм қилиш жараёнида моносахаридларгача парчаланadi ва шундан сўнг қонга сўрилади. Углеводларни катта қисми организмга крахмал кўринишида келади. У сувда эримайди ва айнан ҳазм бўлмайди, лекин ошқозон –ичак трактидаги ферментлар таъсирида у содда моддаларга парчаланadi. Парчаланish сўнггидаги маҳсулот глюкоза бўлиб, у организм томонидан ҳазм бўлади. Энг турғун углевод клетчатка ҳисобланиб, у инсон организмда ҳазм бўлмайди ва шунинг учун озуқавий қийматга эга эмас, лекин клетчаткани муҳим аҳамияти шуки -у ичак деворларига таъсир қилиб, уни турли участкаларида кучли ҳаракатни келтириб чиқаради (ичак перистальтикаш деб номланувчи) бу эса овқатни сурилишига ёрдам беради.

Организмни углеводларга бўлган талаби уни энергетик сарфига пропорционалдир. Инсонга суткасига 400 – 500 г углевод, ундан моно ва дисахарид 50 – 100 г. крахмал 400 -450 г талаб қилинади. Улар суткалик рационнинг 52-65% калориясини ташкил этиши керак.

Организмда углеводларни ҳазм бўлиши даражаси рацион таркибида B_1 – витаминини борлиги билан боғлиқ. Шунинг учун бир вақтнинг ўзида углевод ва витамин B_1 (дағал ундан тайёрланган нон, ёрма ва ҳ.к.) таркиби маҳсулотлар муҳим аҳамиятга эга.

Углеводларни ҳазм бўлишига уларга берилган иссиқлик ишлови ва таомни тайёрлаш характери таъсир этади. Юқори ҳароратда шакар, паст ҳазм бўлувчи моддаларга айланади. Картошкадаги крахмал картошка пюресини тайёрлаганда яхши ҳазм бўладиган бўлса, қайнатилган картошка ва қовурилган картошкада ёмон ҳазм бўлади. Суюқ бўтқалар таркибидаги крахмал, сочилиб турувчи бўтқалардагига нисбатан организмда тез ҳазм бўлади. Сабзавот ва ҳўл меваларни узоқ вақт сувда қолмаслик ва майдаланган ҳолда қовламаслик керак, чунки бунда шакар эрийди ва сувга ўтиб кетади.

Углеводлар органик бирикмалар бўлиб, углерод, водород ва кислороддан иборатдир. Улар ўсимликларда кўмир кислотаси ва сувдан куёш нури таъсири остида ҳосил бўлади.

Углеводлар оксидланиш хусусиятига эга бўлиб, одамнинг ҳаётида қувват манбаи бўлиб хизмат қилади. 1гр. Углеводларнинг энергетик қиймати 4 ккал (16,7кДж). Углеводлар одам танасининг қувватга бўлган эҳтиёжининг 54-56%-ни қоплайди. Бундан ташқари углеводлар, хужайралар, тўқималар, қон таркибида ҳам бўлади. Жигарда эса ҳайвон

крахмали гликоген шаклида учрайди. Организмда углеводларнинг миқдори 1% ни ташкил этади. Шунинг учун углеводлар организмнинг қувватга бўлган эҳтиёжини қоплаши учун организмга озиқа билан кириши керак.

Оғир жисмоний меҳнат қилганда углеводларнинг етишмаслиги организмдаги ёғлар ва оқсиллар ҳисобига қопланади. Ортиқча углеводлар организмда захира ёғлар сифатида тўпланади ва организм оғирлигини оширади. Ўсимлик маҳсулотлари уларнинг манбаи бўлиб ҳисобланади. Ўсимлик маҳсулотлари таркибида углеводлар моносахаридлар, дисахаридлар ва полисахаридлар шаклида учрайди.

Моносахаридлар - энг содда углеводлардан ҳисобланади, таъми ширин, сувда яхши эрийди. Уларга глюкоза, фруктоза ва галактоза киради. Глюкоза мева ва ер мевалари таркибида бўлади ва организмда дисахаридлар, крахмалларнинг парчаланишидан ҳосил бўлади. У қонга тез сўрилиб қувват манбаи сифатида жигарда гликоген ҳосил қилади, мияни, мушакларни озиқлантириб қонда шакарнинг керакли миқдорини сақлайди.

Фруктоза - ҳам глюкоза сингари хусусиятга эга. У глюкозага нисбатан 3 марта, сахарозага нисбатан 2 марта ширин бўлиб, озиқа-нинг энергетик қийматини камайтирмайди. У қонга секин сўрилгани боис қондаги шакар миқдорини оширмайди. Жигарда жуда тез гликогенга айланади ва моддалар алмашинуви жараёнида қатнашади. Фруктоза асалда, олмада, нокда, тарвузда ва бошқа меваларда кўп бўлади.

Галактоза - сут шакарининг таркибий қисмини ташкил этади, кучсиз ширин таъмга эга. Фруктоза сингари у қонда шакар миқдорини оширмайди.

Дисахаридлар - (сахароза, лактоза, малтоза) ширин таъмли, сувда яхши эрувчан, инсон танасида 2 та моносахаридлар молекуласига парчаланиб, сахарозадан -глюкоза ва фруктоза, лактозадан -глюкоза ва галактоза, малтозадан - 2 молекула глюкоза ҳосил қилади.

Сахарозани - одам асосан шакардан олади. Шакар таркибида 99,7% сахароза бўлади. Қанд лавлаги, сабзи, ўрик, банан, ғайноли ва бошқа мевалар таркибида кўп миқдорда сахароза бўлади.

Лактоза - эса одам организмга сут ва сут маҳсулотларини истеъмол қилганда киради. Ичакдаги сут кислотаси бактерияларнинг

фаолиятини яхшилайдди, шу билан бирга чиритувчи микроорганизмларнинг ривожланишига йўл қўймайди.

Полисахаридлар - мураккаб углеводлар бўлиб, таркибида кўплаб глюкоза молекулалари бўлади, сувда яхши эримайди, таъми ширин эмас. Уларга крахмал, гликоген ва клетчатка киради.

Крахмал - одам организмда амилаolitik ферментлар таъсирида аста-секин глюкозага парчланади. Организмга қувват беради. Крахмал–нон, ёрмалар, макарон маҳсулотлари, картошкада кўп бўлади.

Гликоген - одам организмга оз миқдорда киради, чунки у гўшт ва жигарда бўлади. Овқат ҳазм қилиш жараёнида гликозагача парчланади. Организмда глюкозадан ҳосил бўлади ва жигарда захира қувват манбаи сифатида тўпланади. Қонда шакарнинг камайиб кетишини (гликоген глюкозага айланади) олдини олиб, глюкоза миқдорини бир хилда ушлаб туради (80 - 120 мг.% ёки 4,4 - 6,6 м.мол.Гр.).

Клетчатка - одам организмдаги ферментларда клетчаткани парчловчи фермент бўлмаганлиги учун у ҳазм бўлмайди. Аммо у ичак фаолиятини яхшилаб, организмдан холестерин ажралишини яхшилайдди. Ичакнинг фойдали миклофлорасини яхшилайдди ва овқат ҳазм бўлишини стимуллайдди. Барча ўсимлик маҳсулотларида 0,5 - 3% гача клетчатка бўлади.

Пектинлар - углеводларга ўхшаш моддалар бўлиб, одам организмга сабзаёт ва мевалар билан бирга киради. У организмдан зарарли моддаларни чиқиб кетишида муҳим рол ўйнайдди.

Одам организмнинг углеводларга бўлган эҳтиёжи ҳар бир кг. организм оғирлигига 5 – 8,5 гр. ёки ёшига, жинсига ва меҳнат турига қараб 275 - 602 гр.ни ташкил этади. Енгил ҳазм бўладиган углеводларнинг миқдори ақлий меҳнат билан шуғулланувчи кишилар ва кексалар учун организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжини 15%, жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар учун 20 - 25% ни ташкил этиши керак.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Озиқ – овқат маҳсулотларининг истеъмол қиймати деганда нимани тушунаси?

2. Озиқ - овқат маҳсулотлари киши эҳтиёжларини қондириши даражасига қараб нечтага бўлинади ва уларни таърифланг.

3. Озиқ – овқат маҳсулотларнинг кимёвий таркибига қандай моддалар киради?

4. Озиқавий моддалар ҳақида нималарни биласиз?

5. Оқсилларни инсон организми учун аҳамиятини таърифланг.

Оддий ва мураккаб оқсилларни таърифланг.

Оқсилларни инсон организмида бажарадиган вазифаларини таърифланг.

Оқсиллар етишмаслиги туфайли юз берадиган ўзгаришларни айтинг.

6. Ёғларни инсон организмида тутган ўрни деганда нимани тушунасиз?

Ёғларнинг биологик қиймати қандай аниқланади?

Тўйинган ва тўйинмаган ёғларни таърифланг.

Ёғнинг суткалик миқдори қанча бўлади?

7. Углеводларни таърифланг ва инсон организмидаги аҳамияти.

Биологик қиймати ва кимёвий таркиби бўйича углеводлар қандай хилларга бўлинади?

Содда ва мураккаб углеводларни таърифланг

Организмни углеводларга бўлган талаби қандай?

Қандай вақтларда углеводлар ҳазм бўлувчи моддаларга айланади?

Углеводларнинг энергетик қиймати ва эҳтиёжини айтинг.

Ўсимлик маҳсулотлари таркибидаги углеводларни таърифланг.

8. Витаминларнинг саломатлик учун аҳамиятини таърифланг.

9. Витаминларнинг манбаини таърифланг.

10. Сувда эрийдиган витаминларга тавсиф беринг.

11. Ёғда эрийдиган витаминларга тавсиф беринг.

12. Иссиқлик ишлов беришда витаминларни қандай сақлаш мумкин?

Углеводлар оддий ва мураккаб углеводлардан иборат. Оддий углеводлар (моносахаридлар) глюкоза, фруктоза, галактозалар бўлиб, сувда осон эрийди ва ичакда тезда шимилиб қонга ўтади. Мураккаб углеводлар (дисахарид ва полисахаридлар) асосан овқатлар таркибида бўлади; сутлар, лавлаги, солид қанди кабилар дисахаридлар бўлиб, сувда осон эриса ҳам деярли сўрилмайди. Гликоген ва крахмаллар полисахаридлар бўлиб, улар сувда эрмайди ва сўрилмайди. Дисахарид лар ва полисахаридларгача парчаланadi.

Углеводлар организмга нон, сабзавот ва мевалар билан киради. Организмдаги ортиқча углеводлар ёғларга айланиб, тери остида, чарвида ва бошқа жойларда тўпланади. Қонда углеводлар ўртача 80-80-120мг% миқдордаги глюкоза ҳолатида бўлади, ортиқчаси эса мускулларда, жигарда гликоген ҳолатида сақланиб, организмга керак бўлган вақтда (оч ишлаганда) гликоген парчланиб глюкозага айланиб қонга шимилиб, ундаги глюкоза миқдорини бир меъёрда сақлайди. Агар қонда глюкоза миқдори 80мг% дан камайса, гипогликемия дейилади. Бунда нерв хужайраларининг функционал ҳолати бузилади. Одам дармонсиз бўлиб, очликни сезади. Узоқ давом этган гипогликемия одам ўлимигача олиб боради. Одам кўпроқ ширинлик қабул қилган вақтда қонда глюкоза миқдори 120мг% дан ошиб гипергликемия бўлади. Қондаги ортиқча глюкоза буйраклар орқали сийдик билан чиқади. Глюкозанинг сийдик билан чиқиши сурункасига давом этса, унда диабет (қанд касаллиги) пайдо бўлади. Одатда ичакдан сўрилган глюкоза меъда ости безининг инсулин гармони таъсири билан гликогенга айланиб жигарга тўпланади. Агарда инсулин ажралиш вақти кечикса ёки унинг миқдори камайса, қондаги глюкозанинг гликогенга айланиш жараёни бузилиб, глюкоза сийдик орқали ташқарига чиқади. Натижада запасдаги гликоген нормадаги 350г дан аста-секин камаяди. Шунинг учун қанд касаллигида организмдаги гликоген миқдорини бир меъёрда сақлаш учун инсулин укол қилинади. Организмдаги глюкоза ва гликоген миқдорини ва уларнинг парчланиш жараёнларини нерв системаси бошқаради. Симпатик нерв системаси таъсирида адреналин гормони (буйрак ости безининг мия қаватидан) кўп ажралиб (инсулинга қарши таъсир кўрсатиб) гликогеннинг глюкозага айланиши ва уларнинг хужайраларида парчланиши тезлашади.

Ёғлар (липидлар) алмашинуви

Ёғлар организмда пластик ва энергетик ролни бажаради. Липидлар глицерин билан ёғ кислоталаридан ташкил топган нейтрал ёғлардан таркиб топган мураккаб органик моддалардир. Физик ва химиявий хоссалари га кўра улар липоидлар (лицетин ва холестерин)га яқин туради. Липоидлар таркибида кўп атомли спиртлар, фосфат кислоталари ва азотли бирикмалар бўлади. Липидлар алмашинуви оксиллар ва углеводлар алмашинуви билан боғлиқ. Жумладан, оксиллар билан углеводларнинг ортиқчаси организмда ёғларга айланади. Ёғларнинг ортиқчаси эса гавда оғирлигининг 10% дан 30% гача запас ёғ сифатида сақланади. Ёғлар алмашинуви жараёни нерв системаси билан ички секреция безлари (миянинг пастки ортиғи, буйрак усти, қалқонсимон без, жинсий безлар секретлари) идора қилади.

Ёғ (л и п и д) л а р а л м а ш и н у в и н и н г бузилиши. Кўпинча етарлича овқатланмаслик, меъда ости беши, жигар фаолиятини бузилиши оқибатида ингичка ичакда ёғ сўрилиши пасайиши натижасида келиб чиқади. Одам етарлича овқатланмаганда ёки организм ҳаддан ташқари энергия сарфлаганда деподаги ёғлар сарфланади. Лекин одам ҳаддан ташқари озиб кетса ҳам организмдаги ёғ бутунлай сарфланмайди. Баъзи касалликларда моддалар алмашинувининг кучайиши, қалқонсимон безнинг гиперфункцияси ҳам ёғларнинг парчаланиш жараёнларини кучайтиради.

Одамнинг овқат билан кўп миқдорда ёғни истеъмол қилиши қонда ёғни кўпайиб (гиперлипемия) кетишига сабабчи бўлади. Натижада, ёғнинг қондан тўқимага ўтиши сустлашади.

Тўқималарда ёғ миқдорининг бузилиши ёғ депоси (тўпланадиган жойлари)да унинг миқдорини камайиши (ёғ дистрофияси) ёки кўпайишига имкон туғдиради. Ёғ миқдори одатда маҳаллий ёки умумий кўпаяди. Ёғ миқдорининг маҳаллий кўпайиши орган ёки тўқима атрофида содир бўлади. Умумий семириш одатда кўп овқат истеъмол қилиниб, кам энергия сарфланиши, овқатдан олдин спиртли ичимлик (иштаҳани кучайтириш учун) ичиш туфайли ёғ деполарида ёғнинг зўр бериб тўпланишига олиб келади. Бундан ташқари, ички секреция (жинсий безлар гипофиз ва қалқонсимон) безлар функцияларининг издан чиқиши ҳам ёғларнинг тўпланишига сабаб бўлади.

Юракни ёғ босганда ёғ фақат органнинг атрофидагина эмас, унинг мускул толаларининг орасида ҳам тўпланади. Ёғ дистрофияси юрак мускулида, жигарда, буйракларда камроқ бошқа органларда кузатилади. Ёғ тўпланиши бошланишида жигар ва буйрак функциялари сақланс ада, кейинчалик бузилиши натижасида уларнинг ҳажмлари катталашади.

Организмда ёғ дистрофияси кўпроқ алкоголизмда, юқумли касалликларда, захарли моддалар таъсирида, гипоксияда кузатилади. Ёғ дистрофиясида органлар функцияси бузилади.

Холестерин алмашинувининг бузилиши ёғ алмашинувининг бузилиши билан боғлиқ бўлиб, қон томирлар деворида холестерин тўпланиб бириктирувчи тўқималар ривожланади. Натижада қон томирлари деворлари қалинлашиб (атеросклероз) қон айланиши бузилади. Холестерин микдорининг организмда кўпайишига уни овқат билан (тухум сариғи, жигар ва гўштда кўпроқ бўлади) кўпроқ истеъмол қилиш сабаб бўлади.

МИНЕРАЛ МОДДАЛАР

Минерал моддалар одам организмидаги алмашинмайдиган моддалар қаторига кириб, ҳаётий зарур жараёнларда, яъни суякларнинг шаклланишида, ишқор -кислота мувозанатини ушлаб туришда, қон таркибини сув ва туз алмашинувини меъёрлаштиришда, асаб системаси фаолиятида муҳим рол ўйнайди.

Инсон организмида минерал моддалар турли хил-темир, фосфор, натрий, кальций, магний, калий, олтингурут, фтор, йодларни бирикмалари ва бошқалар кўринишида сақланади. Масалан, темир қонни гемоглобин таркибига киради, у эса ҳўжайра ва организм тўқималарига кислородни етказиб беради. Темирни қисми жигар ва ўт қопада жойлашган. Уни овқат таркибида камлиги кам қонликни келтириб чиқаради. Кальций, магний, фосфор суяк тизимини асосини ташкил этади. Фосфор ва олтингурут янги

хўжайраларни ташкил бўлиши жараёнида қатнашади, ундан ташқари асаб тизимини нормал ишлаши учун фосфор зарур, шунинг учун кўп ақлий ишлашда фосфорга талаб ошади.

Организмдаги минерал моддалар миқдорига қараб макроэлементлар, микроэлементлар ва ултромикроэлементларга бўлинади (йод, фтор, мис, кобелът).

Кальций - фосфор билан бир қаторда суяк таркибига кирувчи асосий элементлардан ҳисобланади. Уни етишмаслиги ёки овқат таркибида йўқ бўлиши суякларни ўсишини тўхтатади, суяклар нимжон ва тез синувчан бўлиб, осон деформацияланади, бу эса Д витаминини етишмаслиги билан бир вақтда бўлса, рахит касали билан оғришига олиб келади.

Кальций миқдорини етишмаслиги ҳоли тишларни синишига олиб келади. Кальций – суяк, тишларнинг ривожланишида, асаб ва юрак ишла ри фаолиятида иштирок этади.

Болалар ва ёшларни овқатланишини ташкиллаштиришда асосий диққатни кальций миқдорини таркибида бўлишига қаратиш керак. Ёшликда кальций суякларни қурилиши ва мустақамлашга зарур. Бизнинг овқатланишимизда сут ва уни қайта ишлаб олинган маҳсулотлар кальций манбаи бўлиб хизмат қилади. Сут маҳсулотлари, тухум, нон, сабзавотлар, дуккаклилар кальций тузларига бойдир. Инсонни бу элементга суткалик талаби 0,8 – 1,4 г ни ташкил этади.

Фосфор ҳам кальций сингари суякни таркибий қисмидир. Унинг роли кальцийни роли сингари суякларни ўсишида ва организмни ўсиш даврида зарурлиги, бундан ташқари модда алмашинишида қатнашади шунингдек, фосфор асаб тўқималари таркибига киради; уни нормал ҳолати ва фаолияти белгиланган даражада унга боғлиқ. Фосфор -оқсил ва ёғлар алмашинувида, суяк тўқималарининг ҳосил бўлишида иштирок этиб, марказий асаб системасига таъсир қилади.

У сут маҳсулотлари, гўшт, балиқ, нон, дуккаклиларда кўп учрайди. Фосфор овқат маҳсулотларида кенг тарқалган, шунинг учун унга етишмовчилик сезилмайди. Нисбатан фосфор гўшт, мия, кўк сабзавотлар таркибида кўп бўлади. Фосфорга суткалик талаб тахминан 1,3 г.

Магний -асаб, мушак, юрак системасига таъсир қилади. Томирларни кенгайтириш хусусиятига эга. Сабзавотлар, сут, гўштда кўп учрайди. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 0,4 г.

Темир -қон таркибини меъёрлаштиради ва организмдаги оксидланиш кайтарилыш жараёнларида иштирок этади.

Темир қоннинг қизил толачалари таркибига киради (қон пигменти таркибида бор –гемоглабин) ва мушак тўқималари (миоглобин). Ундан ташқари, темир айрим ферментларни таркибий қисми ҳисобланади. Буларни ҳаммаси билан темирни организмдаги муҳим роли белгиланади, темирга суткалик талаб катта эмас ва 10 – 15 мг ни ташкил этади.

Темир озиқ –овқат маҳсулотларида тез тез учрайди, лекин ҳар доим ҳам ҳазм қилиш шаклида эмас. Тухум, сабзавот ва мевалар таркибидаги темир моддаси яхши ҳазм бўлади. Озиқ –овқатда темир миқдори камлиги ёки умуман йўқлиги «анемия» деб аталувчи касалликка олиб келади.

У жигар, буйрак, тухумда, сулида, гречка (маржумак)да, жавдар нонда, олмада кўп учрайди.

Калий -организмнинг сув алмашувида иштирок этади, суюқликни организмдан чиқишига ёрдам бериб, юракнинг иш фаолиятини яхшилайдиган. У туршакда, қорақанд, узумда, нохотда, ловияда, картошка, балиқ ва гўштда кўп учрайди. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 5 г. **Хлор** - тўқималарининг осмотик босимини бошқариб, ошқозонда хлорид кислота ҳосил бўлишида иштирок этади. У ош тузи билан қабул қилинади. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 5 - 7 гр.

Олтингурут -айрим аминокислоталар, витамин В₁, инсулин гармони таркибига киради. Нохот, сули, пишлоқ, тухум, гўшт, балиқда кўп учрайди. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 1 гр.

Йод - қалқонсимон без фаолиятида иштирок этади.

Йод шундай элементки, унга организмни талаби катта эмас. Шунга қарамай, йодни аҳамияти бор, чунки у билан қалқонсимон безларни нормал фаолияти боғлиқ. Организмни ўсиши даврида овқатларда йодни йўқлиги ҳар хил клиник ва кретинизмни келтириб чиқаради, катталарда йод етишмаслиги бўқоқ ҳосил бўлишига олиб келади. Бўқоқ тоғлик туманларда кенг тарқалган, чунки йод манбаи бўлмиш сув таркибида бу элемент йўқ. Шунинг учун тоғлик туман аҳолиси йодланган туз билан таъминланади.

У денгиз карами, денгиз балиғида кўп учрайди.

Фтор - тиш ва суяк скелетини тузилишида иштирок этади, ичимлик сувида учрайди.

Мис ва кобалт - қон ҳосил бўлишида иштирок этади.

Мис ҳам қизил қон таначаларини ташкил этишдаги элементларнинг бири бўлиб, айрим ферментлар таркибига киради. Озиқ-овқат таркибида этишмаслиги суяк бузилиши ва тиш эмалини емирилишига олиб келади. Ҳайвон ва ўсимлик маҳсулотларида кўп учрайди. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 20 - 25гр.

Рух ферментлар ва гармонлар таркибига киради ва углевод алмашинувида иштирок этади. Жигарда қизил қон таначалари ташкил этишда катта роль ўйнайди ва В₁₂ витамин таркибига киради.

Натрий - калий билан бирга сув алмашинувини яхшилайти, сувни организмда ушлаб туради, тўқималарда меъёрли осматик босимни ҳосил қилади, озиқ-овқат маҳсулотларида натрийнинг миқдори кам бўлгани учун уни ош тузи сифатида қабул қилинади. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 4 - 6 гр.

Натрий ва калий сув алмашинишини мувофиқлаштирувчилардир. Натрий тузлари сувни организмда ушлаб туришга, калий тузлари аксинча сувни организмдан чиқариб ташлашга хизмат қилади. Ош тузи организм га ошқозон суюқлигида туз кислотасини ташкил этишга зарурдир.

Инсон организмга минерал моддалар алмашинуви учун ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотлари зарур, бундан ташқари таркибида хлорли натрийдан бошқа яна калий тузлари, магний ва темир бўлган сув ҳамда ош тузи зарур.

Юқорида айтилгандек барча микроэлементлар модда алмашинувида яхши роль ўйнайди.

Маҳсулотларни куйдириш натижасида ҳосил бўлган *кул* миқдори уларнинг сифатини ва хусусиятини белгилловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Кул таркибини текшириб маҳсулотлар таркибида қандай минерал моддалар борлигини аниқлаш мумкин бўлади.

Минерал моддалар организмни тиклаш ва нормал ривожланиши учун зарурдир. Айниқса, фосфор, кальций, темир, магний, натрий, хлор ва йод моддалари кундалик озиқ таркибида бўлиши лозим. Кальций ва фосфор

тузлари суякларни котириш ва ўстириш учун зарурдир. Йод организмда бўқоқ касаллигининг ривожланишини олдини олади ва бошқалар.

Кул айрим товарлар сифатини белгиловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади. Масалан, ун, ёрма, крахмал, кофе ва шу каби маҳсулот-ларда кул миқдори қанча кўп бўлса, сорти шунча паст бўлади. Масалан, аъло сорт уннинг кули 0,55%, 1 сортники - 0,75 ва 2 – навники – 1,25% -ни ташкил этади.

Товаршуносликда маҳсулотларнинг тавсифатини аниқлашда бу усул кенг равишда қўлланилади.

Инсон организмга керакли минерал моддаларнинг бир кунлик меъёри тахминан 0,8 -1,0 г калий, 1 – 1,5 г фосфор, 2,5 – 5 г калий, 4 - 6 г натрий, 0,015 – 0,020 г темир, 0,3 - 0,5 магний, 0,1 - 0,2 г йодлар ва бошқаларни ташкил этади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Инсон организмда минерал моддаларнинг ролига таъриф.
2. Организмдаги минерал моддалар миқдорига қараб қандай элементларга бўлинади?
3. Кальций, магний, фосфорга таъриф беринг.
4. Темир ва шу каби моддаларни таърифланг.
5. Ултромикроэлементларни таърифланг.

СУВ

Инсон организмда сувни бўлиши ҳаёт учун зарурдир. Сув барча органлар ва тўқималар таркибида бўлиб, организмда бўладиган барча жараёнларда моддалар алмашинувида, озиклантирувчи моддалар ҳаракатланишида ва танадаги ҳароратни меъёрлашда иштирок этади. Тирик организмда бўладиган ҳамма физиологик ўзгаришлар сув иштирокида бўлади. Сув ҳамма озиқа моддаларини эритиб, организмда ўзлашишини осонлаштиради. Сувсиз ҳаёт йўқ. Организмда сув 20% камайган тақдирда ҳаёт тўхтайд.

Шунинг учун инсон овқатсиз 20 ва ундан ортиқ кун яшаши мумкин, сувсиз эса атиги 3-4 кун.

Сув одам организмини фаолиятида муҳим рол ўйнайди. У организм оғирлигининг 2/3 қисмини ташкил этади. Сув озиқ-овқат маҳсулотларида икки хил кўринишда учрайди. Бири маҳсулот сувлари (шарбат, зардоб, сел ва сув томчилари) кўринишида бўлиб, уларни қуритиш, преслаш йўли билан ажратиб олиш мумкин. Бу сувлар маҳсулот хусусиятига катта таъсир кўрсатади ва тайёр маҳсулотнинг сифатини, овқатлик қийматини ва сақлаш муддатини белгиловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади. Иккинчиси бирикма ҳолда учрайди. Бундай сувлар молекуляр ҳолатда айрим моддалар билан бириккан бўлади ва товар хусусиятларига унча таъсир кўрсатмайди. Улар коллоид ва кристалл кўринишида учрайди. Бу сувлар фақат кимёвий ўзгаришлар натижасида ажралишлари мумкин.

Сув хужайралараро алоқани таъминлаб, барча суюқ компонентларнинг ҳосил бўлишида иштирок этадиган муҳитдир. Сув иштиро-кида моддалар алмашинувини ҳамда иссиқлик алмашинувини ва бошқа биологик жараёнлар амалга ошади. Ҳар куни одам ўзидан тер билан 500 гр., ҳаво билан 350 гр., сийдик билан 1500гр, аҳлат билан 150г сув ажратади. Инсон ёши меҳнат тури ва иқлим шароитига қараб 2 - 2,5л сув истеъмол қилади. У иссиқ кунларда ва оғир жисмоний меҳнат қилганда 5-6 л гача сув истеъмол қилади. Ортиқча сув истеъмол қилиш юрак, қон томир системаси, буйракка салбий таъсир қилади. Одамнинг ичак фаолияти бузилганда сув қонга сўрилмай организмдан чиқиб кетади, натижада организм сувсизланади ва ҳаёти хавф остида қолади.

Организмдаги сув алмашинуви марказий асаб тизими орқали бошқарилиб, калий ва натрий моддаларнинг алмашинуви билан узвий боғлиқдир. Организмнинг кўп сув йўқотиши ёки ортиқча ош тузининг истеъмол қилиниши қон плазмасидаги осмотик босимни камайтиради, чанқоқни кучайтиради ва одамнинг сувга бўлган сохта эҳтиёжини оширади. Оғиз қуриб, организмнинг меъёрли фаолияти изидан чиқади.

Маҳсулотлар таркибидаги сув миқдори ташқи муҳит таъсирида ҳам ўзгариши мумкин. Ташқи муҳит –ҳаво ҳароратининг ва намлигининг ўзгариши натижасида ўзгарадиган сув миқдorigа гиграскопик сув деб аталади. Гигроскопик сув миқдори озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш даврида катта аҳамиятга эга. Бу сувнинг миқдор ўзгариши товар сифатига катта таъсир кўрсатади. Маҳсулотлардаги сув миқдори, моддаларнинг сув тортиш хусусиятларига боғлиқ бўлади. Айрим маҳсулотларда сув миқдори

кўп бўлса ҳам ташқи кўринишида намлиги сезилмайди. Масалан, картошка крахмалида сув миқдори 20%-ни ташкил этганда ҳам қуруқ бўлади. Жўхори крахмалида эса сув 13% бўлади, бундан ошганда намлиги сезилиб туради.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида сув миқдори турлича бўлади. Сабзавот ва меваларда 70 - 94% сутда 85 - 87, нонда 40 - 45, унда 14 - 15% ва қандларда 0,1 - 0,2 %-гача бўлади. Сув миқдорининг маҳсулот таркибида қандай миқдорда бўлиши уни овқатлик қийматига ва сақлаш муддатига таъсир этади. Маҳсулот таркибида сув қанчалик кўп бўлса, шунчалик унинг тўйимлилиги паст бўлади.

Таркибидаги сув миқдorigа қараб ҳамма маҳсулотлар 2 га бўлинади. Таркибида суви 10 - 15%-дан ошмаган маҳсулотлар одатда нормал шароитда яхши сақланади.

Сув миқдори 40 - 50% дан ошиқ бўлган маҳсулотлар тез бузилувчан маҳсулот деб аталади, бу маҳсулотларни сақлаш учун алоҳида совуқ шароит яратилиши шарт.

Айрим маҳсулотлар (хўл сабзавот, мева) таркибидаги сув миқдорининг камайиши уларнинг сифат кўрсаткичларини пасайиши-га олиб келади, шунинг учун ҳар қандай маҳсулот таркибидаги сув миқдори белгиланган миқдорда сақлаш ва унинг ўзгаришига йўл қўймаслиги лозим.

Ўрта ҳисобда инсонни сувга бўлган эҳтиёжи 1750 – 2200 г. бу меъёрни бир қисмини (700 г) инсон озиқ – овқат билан олади. Масалан, мева ва сабзавотларда 80-95% сув бор; нонда 40-50% ва бошқалар. Қолган қисми (1050 – 1500 г) организмга чой, кофе, компот кабилар билан киради.

Иссиқ иқлим шароитида сувга бўлган талаб 5-6 марта ошади. Аммо сувни меъеридан ортиқ истеъмол қилиниши организмдаги минерал моддалар ва витаминларни ювилию кетишига сабаб бўлиб, юрак ва буйракка ортиқча оғирлик олиб келиши мумкин.

Инсонни сувни истеъмол қилиши ташналикни (чанқоқ) сезишига боғлиқ. Аммо юқори ҳароратда оғиз қуриши ташналик деб қабул қилинади. Бундай ҳолда сувни кўп миқдорда ичиш эмас, оғизни 3-4 култум сув билан ҳўллаш мақсадга мувофиқдир.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Сувнинг одам организми фаолиятидаги тутган ўрни.

2. Маҳсулот сувлари ва бирикма ҳолдаги сувга таъриф беринг.
3. Инсон суткада қанча сув истеъмол қилади ва ажратади?
4. Организмнинг кўп сув йўқотиши инсонга қандай таъсир қилади?
5. Гигроскопик сув деб қандай сувга айтилади?
6. Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида сув миқдори қандай?

Сув ва минерал тузлар алмашинуви

Сув ва минерал тузлар. Овқат ҳазм қилиш органларидан қонга сўрилиб ўтган моддалар ҳужайралар томонидан ўзлаштирилади ва уларда ниҳоятда мураккаб ўзгаришлар занжири ҳосил бўлади. Сув ва минерал тузлар овқат ҳазм қилиш органларида парчаланмайди. Шунинг учун организмда оксиллар, ёғлар ва углеводлар ўзгариши ҳақидаги мураккаб масалага ўтишдан олдин организм учун анорганик бирикмалар қандай аҳамиятга эга эканлиги тўғрисида қисқача тўхталиб ўтамиз.

Қон, лимфа ва овқат ҳазм қилиш ширалари таркибида ҳам сув жуда кўп. Цитоплазма ва ҳужайраларнинг ядроси ярим суюқ ҳолда бўлади. Буларнинг таркибидаги сув бошқа моддаларга қараганда анчагина ортиқ. Организмнинг ҳаёт фаолиятини белгилайдиган ҳужайра моддаларининг кўпдан-кўп энг мураккаб ўзгаришлари фақат сувли эритмалардагина содир бўлиши мумкин.

Аммо организм ҳамма вақт таркибидаги сувни йўқотиб туради. Сув одам танасидан сийдик ва тер билан, шунингдек нафас чиқарилгандаги ҳаво билан сув буғлари ҳолида чиқариб турилади. Шунинг учун организмдаги сув миқдори доимий равишда тўлдириб турилиши керак. Одам сувсиз фақат бир неча кун яшаши мумкин.

Одам организмининг 2/3 қисмини сув ташкил қилади. Сув хужайралараро бўшлиқда, хужайраларнинг таркибий қисмида бўлади, қон ва лимфанинг суяк қисмини кўп сув ташкил этади. Сув организм да моддаларнинг парчаланиши жараёнида ҳосил бўлади. Бундан ташқари сув организмга қабул қилинган суюқликлар ва овқатлар билан бирга ҳам киради. Ва аксинча, организмда бир кеча-кундузда ўртача 1,5-2,0 л суюқлик (буйрак орқали 500-800 мл, нафас йўли орқали ва ҳаво билан 500-600 мл, тер билан 500-600 мл) ташқарига чиқади. Организмдаги сув на минерал тузлар миқдори ҳамisha бир хилда бўлиши зарур. Сув миқдори организмда камайса, қон қуюқлашади, юрак уриши тезлашади, оғиз қурийди. Чидаб бўлмас даражада чанқаш бўлади. Одам суюқликни кам қабул қилса, хужайралардаги суюқ муҳитлар янгиланмайди. Натижада, моддалар алмашинувида ҳосил бўлган чиқиндилар ташқарига чиқарилмайди, оқибатда организм захарланиб ўлади. Аксинча, тўқималарда сув тўпланса шиш пайдо бўлади. Бунда тўқималар ҳажми катталашиб, бўшашади. Бармоқ билан босилгандаги чуқурча узоқ сақланади. Шишган тўқима хужайралари оралиғидаги суюқликлар улар оралиғини катталаштиради. Шу билан бирга организм бўшлиқларида ҳам суюқлик тўпланиши (истиско) кузатилади. Тўқима ва организм бўшлиқларида суюқлик тўпланишига т р а н с с у д а т дейилади. Суюқликнинг тўпланган жойига қараб трансудат турлича ном билан аталади: қорин бўшлиғига суюқлик тўпланса истиско-асцит, плевра бўшлиғига тўпланса-гидроторакс, юрак пардаси бўшлиғига тўпланса-гидроперикард, мия бўшлиғига тўпланса-гидроцефалия, қоннинг парда бўшлиғига тўпланса-гидроцеле деб аталади. Шишлар ва истисколар кўпича юрак фаолиятининг сустлашиши, қон айланишининг секинлашиши ва веноз капиллярлардаги босимнинг ортиши туфайли пайдо бўлади. Ўта очлик оғир касалликлар, буйраклар фаолиятининг бузилиши, захарли моддаларнинг таъсири ва турли шикастланишлар ҳам шишлар пайдо бўлишига сабаб бўлади. Одатда 15га яқин турли химиявий элементлар организмга сув ва овқатлар билан киради. Жумладан, ош тузи-10г, калий-1г, магний-1,5г, фосфор-0,8г, темир-0,001 мг, кальций-0,012г ва жуда кам миқдорда мис (0,0003г), марганец, йод (0,0003г) ва бошқалар. Бу элементлар турли тўқималарда турлича тарқалган. Масалан, қон гемоглобинида мис ва темир, суяклар таркибида кальций на фосфор, қалқонсимон без хужайраларида йод кўпроқ бўлади. Организмда химиявий элементлар миқдори доимо бир хил бўлиши керак. Шунинг учун организмга қанча миқдорда минерал моддалар кирса, шунча миқдорда ташқарига чиқиб туради. Организмдаги суюқлик таркибида 0,9-1,0% ош тузи

эритмаси бўлиб, улар ҳазм шираларининг кўп миқдорда ишланиб чиқишига таъсир кўрсатади ва уларнинг таркибида бўлади; кўзғалиш, тормозланиш ва мускуллар қисқаришида муҳим роль ўйнайди. Минерал моддалар алмашинувининг бузилиши кўпроқ қалқонсимон без орқа толалари функцияларининг ўзгаришида кузатилади.

Ош тузи организмдаги осматик босимни бир хилда сақлаб туради. Овқат таркибидаги ош тузи сурункасига бўлмаса, унда одамни ўлимга олиб келади. Организмда ош тузи миқдорини бир меъёрда сақлашда буйраклар муҳим роль ўйнайди.

Юқорида келтирилган элементлардан ташқари, организмда жуда кам миқдорда зарур бўладиган элементлар (буларга микроэлементлар дейилади) ҳам қабул қилинади. Анемия бўлмаслиги учун кобальт (витамин В₁₂ таркибида бўлади), тишларнинг мустаҳкамлигини сақлаш учун фтор ва қонда карбонат ангидрид газини бириктириш учун рух (карбоангидраза ферменти таркибида) қабул қилинади.

Овқат миқдори ва таркиби одам эҳтиёжини қондириш, саломатлиги ва иш қобилиятини сақлаш, болаларнинг тўғри ўсишини таъминлаш керак. Жумладан, жисмоний меҳнат билан шуғулланмайдиган одамларга бир кеча-кундузда ўртача 3000 кКал керак, бунинг учун 100г оқсил, 90г ёғ, ва 400г углевод, минерал туз, витаминлар, ош тузи ва сув қабул қилиши керак. Жисмоний иш вақтида овқат таркибидаги оқсил, ёғ ва углеводлар миқдори кўпайиши зарур. Борди-ю оқсиллар 200г дан, ёғлар 150г дан ошиб кетса, овқат ҳазм бўлиши бузилади. Оғир жисмоний иш жараёнида углеводлар миқдори ошиши керак бўлса, озиш учун унинг миқдори камайишн тавсия этилади.

Мавзу

Оқсил ва уни инсон овқатланишидаги моҳияти

Режа саволлари:

1.Оқсиллар алмашинуви.

2. Оқсиллар алмашинувини бузилиши.

Оқсиллар 20 та турли аминокислоталардан ташкил топган мураккаб моддадир. Одатда оддий ва мураккаб оқсиллар тафовут этилади. Оддий оқсиллар фақат аминокислоталардан тузилган бўлса, мураккаб оқсиллар таркибида аминокислоталардан бошқа ёғлар, углеводлар ва нуклеинлар бўлади: Аминокислоталар алмаштириб бўлмайдиган ва алмаштира бўладиган группалардан иборат. Алмаштириб бўлмайдиган ўнта аминокислота (аргинин, лейцин, лизин, триптофан ва х,.к.о.) организмда синтезланмайди. Шунинг учун бундай аминокислоталар овқат таркибида бўлиши шарт. Алмаштира бўладиган ўнта аминокислота талар (гликалол, аланин, цистеин ва х,.к.о.) эса организмда синтезланиши мумкин.

Организмда барча аминокислоталар муайян ва керакли миқдорда бўлиши лозим. Организмда аминокислоталардан бири етишмай қолса, унда муайян оқсил синтезланмай организм ҳалок бўлади. Шунинг учун организмга етишмайдиган аминокислоталар овқатга қўшиб истеъмол қилинса, организм нормал ҳолда ўсаверади. Аминокислоталарга бой оқсиллар гўшт, тухум ва сутда бўлиб, ўсимликлар таркибида оқсиллар камроқ бўлади. Оқсиллар хужайраларнинг таркибий қисми бўлиб, одатда улардаги химиявий реакциялар тезлашишида муҳим вазифани бажаради, организмда эса кўпчилик функцияларни таъминлашда актив қатнашади.

Жумладан, гемоглобин оқсили, O_2 ва CO_2 ларни ташиса, қонни ивитади. Нуклеопротеидлар ирсий белгиларнинг наслдаи-наслга ўтишида қатнашади.

Бир кеча-кундуз овқат истеъмол қилмаган одамда ўртача 20-23 г оқсил парчаланиб, ундан ўртача 3,7 г азот ажралади. Оқсилли овқат истеъмол қиладиган одамларда эса азот миқдори бир мунча ошиқ (100г оқсилда 16г азот) бўлади. Оқсил ёғлар ва углеводларга ўхшаб организмда запас бўлиб тўпланмайди, балки қанча оқсил организмга кирса, шунча парчаланади, ўзлаштирилмай қолган оқсиллар қисми эса ахлат билан чиқариб ташланади. Бинобарин, организмга кирган оқсил билан чиқарилган оқсил миқдори аниқланса, унда организмнинг оқсилларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш мумкин. Бундан ташқари организмда парчаланган оқсил миқдорини сийдик таркибидаги азот миқдorigа қараб ҳам аниқлаш мумкин.

Ишонч билан шуни айтиш мумкинки, овқат оксилени функцияси организмни алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар билан таъминлашдан иборатдир. Кўпчилик муаллифларнинг кўрсатиб ўтганидек, алоҳида олинган оксиларнинг озуқавий қиймати ва уларнинг аминокислотавий таркиби орасида етарли даражада тўлиқ уйғунлик мавжуддир.

Маҳсулотнинг аминокислотали таркиби ва унинг биологик қиймати орасидаги боғлиқлик ҳақидаги масалани ҳал этишда А.Э.Шерпскок ва унинг ҳамкасблари катта улуш қўшишган.

Юқорида айтилганлардан кўриниб турибдики, маҳсулотлардаги аминокислоталарнинг ҳақиқий таркиби маълум бир идеал формулага яқинлашуви ёки ундан узоқлашуви ҳақида гапириш лозим.

Бу формулани организмда оксил алмашинувини тўлиқ таъминлаш ни ўзида акс этган парҳез таом таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар нисбати билан таққослаш мумкин.

Бу аминокислоталарнинг гипотетик оптимал формуласи яратиш бўйича бир неча бор уринишлар бўлган. Оқибатдаги хулоса эса жуда оддий бўлиб чиқди, яъни эталон сифатида товуқ тухумининг оксилени аминокислота формуласи ёки аёл сути оксиленинг аминокислота формуласи қабул қилинди. Чунки ҳар иккала маҳсулот табиатда ҳаётни асоси бўлиб хизмат қилади. Шуни эса тутиш керакки, албатта, кўпгина аминокислоталар оксилларнинг биосинтезида қатнашади, лекин шу билан бирга улар мураккаб бирикмаларни ташкил топишида ҳам иштрок этади. Бу ўз навбатида организмнинг метоболик (модда алмашилиш) фондиди алоҳида алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарни шаклланишида нотекис тезликда сарфланишини кўрсатади. Роузнинг тадқиқотларига асосланиб, инсон организмиди тахминий аминокислота формуласига умумий муҳтожлигини гапириш мумкин бўлса, охириги тадқиқотлар бу фикрга зид келиб инсонларни аминокислоталарга бўлган муҳтожлиги ўртасида фарқ борлигини кўрсатади. Бу муҳтожлик организмнинг ёшига ва жинсига узвий боғлиқлигини таъкидлади. Шундай муҳим фарқлардан бири болалар организмиди гистидинга бўлган муҳтожлигидир.

Ҳозирги кунда организмнинг нисбатан ўртача минимал аминокислоталар муҳтожлигини 1-жадвалда келтирилган тахминий кўрсаткичлар билан баҳолаш мумкин.

Эхтиёж Аминокислоталар	Болалар	Катталар	
		Аёллар	Эркаклар
Гисгидин	32	-	-
Изолейцин	90	0,45	0,7
Лейцин	150	0,62	1,1
Лизин	150	0,5	0,8
Метионин	65-85	0,35	0,2-1,1
Цистин	-	0,2	0,8
Сульфатли (сумма)	-	0,55	1,0-1,1
Фенилалаин	90	0,22	0,3-1,1
Тирозин	-	0,9	1,1
Ароматли (сумма)	-	1,22	1,4-1,1
Треонин	60	0,3	0,5
Валин	93	0,65	0,8

Аммо инсон организмини алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар миқдори билан таъминлаш учун тавсия этилган миқдор билан айрим амалдаги рационни таркибидаги аминокислоталарни тахминий ҳисоб-китоби шуни кўрсатадики, 1-жадвалдаги рақамлар уларга бўлган абсолют катталиқни кўрсатмас экан. Балки ундаги кўрсаткичлар фаол ишловчи организмни аминокислоталарга бўлган муҳтожлигини бирмунча камайтирган ҳолда тасаввур этган (тахминан 1,5-2 марта) яъни организмни ҳазм қилиш жараёнидаги қатнашувчи айрим алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар нисбатини асослашда чалкашлик яратади. Сўнгги йилларда парҳездаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мақбул нисбатининг бузилиши оқибатида алмашинувдаги бузилиш характери ва механизми ҳақидаги савол чуқур тадқиқ этилмоқда.

Шуни кўрсатишга эришилдики, катталар соғлиги ўсувчи организмларнинг нормал ривожланишидаги оғир оқибатларга нафақат алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар тақчиллиги, балки унинг маълум миқдорда мўллиги сабабдир.

Кўринишича парҳезда аминокислоталар диспропорцияси оқибатлари ни ривожланиши асосларида турли хил механизмлар ўрин олган. Катта ўринга эга бўлган аминокислоталар имбалансидан ташқари, қайсидир алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг аминокислотали антагонизм ва аминокислотали, витаминли алмашинув орасидаги мураккаб муносабатларнинг парҳездаги тақчиллиги билан таърифланади. Агар аминокислоталар бир-биридан ажратилган ҳолда организмга киритилса, таксик таъсири ифодаланади.

Ўткир тадқиқотда аминокислоталар тақсиклиги порентериал киритишда оғиздан қабулга нисбатан анча юқори. У очлик фонида киритилган аминокислоталарда ҳам анча юқори, матоларда эркин аминокислоталарнинг умумий резерви нормага солиштирилганда анча паст бўлган ҳолда-хрупик тажрибалардаги алоҳида аминокислоталар тақсиклиги, кўринишича уларнинг парҳезда мавжудлигига боғлиқ. Шундай қилиб, аминокислоталарнинг нормал нисбати парҳезда бир-бирини нейтраллайди.

Организмга ажратилган ҳолда киритилган таксик таъсирни эҳтимолларидан бири: бу ҳолатда оксилнинг синтези учун ишлатилмагани уларнинг тез дезоминацияланиши ва организмга юқори таксик аммоний тузлари билан киритилишидир.

Шуниси қизиқки, турли аминокислоталар бир-бирига бўлган таксик таъсирини нейтроллашнинг турли қобилиятига эга. Бу нуқтаи назардан органнинг демоксиацияловчи эффекти кўпчилик аминокислоталар да юқори нисбатидалиги тушунарли, унинг мўллиги аммоний тузларининг карбомидга айланиш жараёнини жадаллигига олиб келади.

Лейцин ва изолейциннинг ўзаро нейтролланиш ҳаракати шубҳасиз бошқа механизмга эга.

Гулино ва унинг ҳамкасблари шуни кўрсатадиларки, кам оксилли парҳезда (9%казеин) кўп миқдордаги лйциннинг киритилиши ёш каламушлар ўсишининг анча секинлашувига олиб келади.

Лейцинга нисбатан антиоксик таъсирга эга бўлган аминокислоталардан бири изолейцин бўлиб чиқди. Лейцин ва изолейцинларнинг структуравий тузилиши жиҳатидан яқинлиги туфайли мазкур ҳолда аминокислотавий антоганизм ҳ,одисаси асосида структуравий аналоглар орасида рақобат муносабатлари ётишини фараз қилиш мумкин, улар антимеболитлар таълимотидан яхши таниш.

Шундай қилиб, алоҳида аминокислоталарнинг киритилишининг салбий эффекти айрим витаминларга тақчиллик сезилган парҳез фониди тезроқ аниқланиши мумкин, улар аминокислоталар айланишларида фаол таъсир кўрсатадилар.

Масалан, пиридоксин (витамин В₆), никотин кислотасп (РР), ксолломин (В₁₂) ва бошқалар. Шундай қилиб озуканинг аминокислотаси таркибидаги диспропорция оксил алмашинувидаги анча мураккаб бўлган бузилишларга олиб келиши мумкин. Бу ҳол овқатнинг аминокислоталили қийматини аниқлашда нафақат алоҳида амнокислоталарнипг абсолют миқдориға, балки уларнинг нисбатига, яъни инсоннинг аминокислотавий эҳтиёжи формуласига мос келишига алоҳида эътибор беришга ундайди.

Одатда, оптимал аминокислотавий таркиби шкаласини тузишда бир бирликка триптофан миқдори олинади, унинг миқдори кўпчилик оксилларда энг кам ҳисобланади ёки трианиннинг, унга бўлган эҳтиёж

алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар орасида оралик мавқега эга. Бу шкалаларнинг ҳар бири ўз устунига эга.

жадвал №2.

Аминокислоталар	ТРИПТОФАН БЎЙИЧА			ТРЕОНИН БЎЙИЧА		
	Катталар					
	Бола	Катталар		Бола	Катталар	
	Аёллар	Эркаклар	Аёллар	Эркаклар	Эркаклар	Эркаклар
Триптофан	1,0	1,0	1,0	0,4	0,5	0,5
Лейцин	6,8	3,8	4,4	2,5	2,0	2,2
Изолейцин	4,1	2,9	2,8	1,5	1,5	1,4
Валин	4,2	4,1	3,2	1,6	2,2	1,6
Треонин	2,7	1,9	2,0	1,0	1,0	1,0
Лизин	4,8	3,2	3,2	1,8	1,7	1,6
Меитонин	3,5	2,2	0,8-4,4	1,3	1,3	1,2
Цистин	-	1,3	3,2	-	0,7	1,6
Сульфатли (сумма)	-	3,5	4,0-4,4	-	1,8	2,0-2,2
Фенилолин	4,1	1,4	4,4-1,2	1,5	0,7	0,6-2,2
Тирозин	-	5,7	4,4	-	3,0	2,2
Ароматли (сумма)	-	7,1	4,4-5,6	-	3,7	2,2-2,8
Гистидин	1,5	-	-	0,6	-	-

Алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарга бўлган эҳтиёжнинг триптофан ва трианин формулалари ҳисоб китоби келтирилган. Бу ҳар хил

муаллифлар томонидан қийматлар асосида тузилган ва албатта, якуний ҳисобланмайди. Шунга қарамасдан, уларнинг ўзи катталар ва болаларнинг аминокислоталарга бўлган эҳтиёждаги мавжуд фарқларни белгилашга имкон беради ва уларнинг фарқининг аҳамиятини баҳолашга амалда имкон беради.

Эҳтимол, кейинчалик аҳоли гуруҳларининг иш шароити, иқлими ва бошқаларга боғлиқ ҳолат аминокислотавий эҳтиёжнинг катта дифференциясини келтириб чиқаришга эришилади.

Амалий эҳтиёжлар учун ҳозирги кунда соддалаштирилган аминокислотанинг формуласи маълум афзалликларга эга, у ФАО томонидан маъқулланган (БМТ таркибидаги ташкилот). Бу формулага кўра қуйидаги нисбатдаги маҳсулот ва рационлар аминокислоталари мавжуд бўлиши керак: триптофан-1, трионин-2, лизин-3, лейцин-3,4, фенилонин-2, валин-3, изолейцин-3, сульфатлилар-3.

Бу нуқтаи назардан ер куррасининг турли халқларининг истеъмол маҳсулотларини баҳолашда шуни эътироф этиш лозимки, ҳозирги замонда глобал аминокислотавий балансида ушбу аминокислоталарнинг тақчиллиги кўзда тутилади: триптофан, лизин, метионин.

Бу кўпгина халқлар истеъмол қиладиган маҳсулотлар таркибидаги оксиллар таркибидаги триптофан ва лизиннинг камлиги билан изоҳланади, ўсимлик маҳсулотларида эса бу аминокислоталар билан бойроқ, шунингдек, формула кўрсаткичларидаги лизин миқдоридан катта.

Шунинг учун ҳайвон оксиллари нафақат ўзлари яхши ўзлаштирилади, балки ўсимлик оксилларини ҳам ўзлаштирилишини яхшилайтиди, юқорида таъкидланганидек, энг самарали натижа ҳар бир овқатла нишда аминокислоталар таркиби баланслаштирилган ҳолда эришилади. Бундан шундай ҳулоса келиб чиқадики, овқат маҳсулотларининг аминокислотавий таркибини билган ҳолда уйғунлаштирувчи оқибатида биологик рационлар қийматини ва ўзлаштирилишининг энг асосий йўлларида биридик.

Лейцин, изолейцин, треонин ва ароматик аминокислоталар кўпчилик рационларда мўл бўлганлиги учун биринчи яқинлашувида таркибидаги ушбу энг дефицит аминокислоталар, кўп ҳолларда рационларнинг биологик қийматини чегараловчи бўлади. триптофан, лизин, цистин ва метионин йиғиндисини баҳолаш жуда муҳимдир. Шунга кўра аминокислота таркиби кўрсаткичини биринчи босқичида қўллаш рационларининг биологик қийматини аниқлашда энг содда формулаларни ишлатиш

мақсадга мувофиқ бўлади. Улар абсолют миқдорини ва триптофан, лизин ва сульфатли аминокислоталарнинг қулай нисбатини тансифлайди: 1:3:3. Айрим муҳим овқат маҳсулотларининг нисбатлари ҳақидаги маълумотлар 4-жадвалда келтирилган.

Жадвал №4

Таркиб	Маҳсулотлар	Оқсил	Аминокислота (100 гр маҳсулотда)		Аминокислота лар нисбати			
			Триптофан	Лизин	Сульфатли	Лизин	Триптофан	Сульфатли
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Сигир сути	3,5	0,049	0,272	0,117/0,086	1	5,5	2,
	Ёғсиз сут	3,5	0,038	0,291	0,114/0,082	1	7,7	3,
	Аёл сути	1,4	0,023	0,090	0,055/0,028	1	4,0	2,
	Четдар	23	0,316	1,702	0,735/0,604	1	5,4	2,
	Эрититилган	9,0	0,080	0,721	0,34/0,229	1	9,0	3,
	Мол гўшти	17	0,204	1,529	0,34/0,229	1	7,5	3,
	Ўртача ёғли чўчқа	15,2	0,197	1,248	0,557/0,379	1	6,3	
	Ўртача ёғли қўй	15,7	0,203	1,271	0,583/0,377	1	6,2	2,

СШАдаги									
Катталарга	1	4,4	2,8	3,2	2,0	3,2	4	-	4,
Болаларга	1	6,8	4,1	4,2	2,7	4,8	3,5	-	4,
Маҳсулот	1	6,8	4,3	4,4	2,9	4,1	3,0		4,
Уйғунлиги							1,70		
Олий навли									
Маҳсулот	1	6,7	4,2	4,2	2,8	3,6	2,9	1,6	4,
уйғунлиги									
Олий навли									
Жўхори	1	8,9	4,9	5,2	3,6	5,0	3,4	2,1	4,
Белип	1	7,6	5,0	5,5	3,7	7,2	3,3	2,6	3,
Бирламчи									
Творог	1	7,6	4,9	5,2	3,6	5,0	3,4	2,1	4,
Треска	1	7,6	5,1	5,4	4,4	8,8	4,3	2,9	3,
Олий нав	1	6,3	3,7	3,5	2,3	1,9	2,7	1,1	4,
буғдой уни									
Жўхори уни	1	215	7,8	8,5	10,3	4,8	5,2	3,1	7,
Нўхат уни	1	7,8	5,3	5,3	3,7	6,9	2,4	1,1	4,

Шу нарсалар кўриниб турибдики, айрим маҳсулотлардаги умумий оксил миқдорини, фарқи айниқса таркибда учта аминокислотанинг мавжудлиги уларнинг овқат рационидаги ҳисоботи унинг биологик қийматини аниқлашда биринчи даражали аҳамиятга эга ва жуда юқори.

Аминокислоталар таркиби жадвалларини тузишда ишларнинг маълумотлари ишлатилган.

Тақчил бўлган аминокислоталар триптофан, лизин ва метионин айниқса балиқ таркибида юқори (формула 1:8,8:4,3),

сузманинг (творог) асосий оксили таркибида эса триптофан ва метионин сероб.

Келтирилган маълумотлар организмнинг аминокислотавий эҳтиёжи ни қондириш учун бир-бирини ўзаро аминокислотавий тўлдириш, уларни нг биологик қийматини чеклаш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу нуқтаи назардан сут ва ўсимлик маҳсулотлари комбинацияси энг мақбул ҳисоблана ди. Бу маҳсулотларнинг худди шу миқдорда алоҳида қилингандан кўра, биргаликда истеъмол қилиниши юқорироқ биологик қийматга эга бўлади.

Шу билан бирга, нисбатан оптимал мос келиши қуйидаги комбинацияларда фойдали: турли хамир маҳсулотлари билан сузма, гўшт, (гўшт 1:7, 5:3,2, ун-1:1, 9:2,7). Айни пайтда худди шундай натижа гуруч билан комбинацияларда ҳам эришилади.

Махсус оксил маҳсулотларининг манбаини яратиш мақсадида сузма(1:5,5:2,7) ва балиқнинг (формула 1:8,8:4,3) комбинацияси энг оптимал вариантларидан бири сифатида эътиборга олиниши мумкин. Бу икки маҳсулот ҳам метионинга бой.

Иккинчи, камроқ ўрганилган оксил, ёғ ва углеводларнинг биологик қийматини аниқлайдиган кўрсаткич бу ҳазм қилувчи ферментлар томонидан гидролитик парчаланиш стиллиги ва организм томонидан ҳазм қилинган маҳсулотларнинг ўзлаштирилишидир. Оксилларда, маълум бўлишича айниқса таянч мотолор-кератин ва коллагенларнинг ҳазм қилиниши жуда қийин кечади, углеводлардан деярли ҳазм қилинмайдиган бирикмаларга бириктирувчи тўқима клетчатка, целлюлоза киради, унинг глюкоза малекулалари α -глюкозитлари боғламлари билан боғланган. Айрим маҳсулотлар таркибидаги ҳазм қилувчи ферментлар билан оксилнинг ўзлаштирилиш масаласи тўлиқ ўрганилган деб ҳисоблаб бўлмайди. Мавжуд маълумотларга кўра, сут ва балиқ маҳсулотлари таркибидаги оксиллар энг яхши ҳазм қилинадиганлардан биридир.

Ёғларга келсак, липоза томонидан ошқозон ости триглицерит безларининг нисбатан тез парчаланиш тезлиги ўрнатилган, уларнинг таркибига нисбатан калта углерод боғланишлари (C-10гача) билан ёғ кислоталари киради. Бундай ёғлар кўплаб сутнинг таркибига киради.

Аммо, кўринишича, бу ҳолда ёғларнинг фермент томонидан енгил таъқиб остига олиниш кўрсаткичи бошқа триглицеритлардан ўзига хос биологик қиймати кўрсаткичига мос келмайди.

Ёғ таркибидаги линол, лиолин ва арохидонил ярим-тўйинмаган ёғ кислоталари муҳим аҳамиятга эга, улар нафақат организмнинг нормал ривожланишига зарур, балки холестерин алмашинувиغا ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Бунда бу кислоталарнинг фақат айрим изомерлари биологик фаолияти билан ажралиб туради, цис-конфегурация ва углерод занжир бўйлаб фойдали тарқалган иккиталик боғламларга эга (хусусан цис 9, 10, цис-12, 13-линолли кислота). Организмда бу кислоталар бир-бирига айланиши мумкин, шунинг учун амалда уларнинг умумий миқдори аҳамият касб этади. Организмдаги ярим-тўйинмаган ёғ кислоталарининг синтез жараёни, шубҳасиз, витамин В₆ ва В₁ ларга эга ферментлар билан боғлиқ. Шунинг учун бу витаминлар билан озиқланиш таъминоти организмнинг алмаштириб бўлмайдиган ёғ кислоталарига бўлган эҳтиёжга таъсир этади.

Ҳозирги кунда катта кишининг суткалик ярим-тўйинмаган ёғлар кислотарига бўлган эҳтиёж умумий рацион калорийлигидан 2%ни ташкил этади, бу 5-10 гр. га тўғри келади.

Озиқланишда бу кислоталарнинг асосий манбаи бўлиб ўсимлик ёғлари хизмат қилади. (5-жадвал).

Жадвал №5

Маҳсулот	Тўйинган ёғли кислоталар				Тўйинмаган ёғли кислоталар				
	Сумма	Пальмитинли (С ₁₆)	Спиринли (С ₁₁)	Сумма	Олеинли (С _{2-2Н})	Линолли	Линоленли (С _{14-6Н})	Бошқалар	
Мол гўшти	48	28	19	47	44	2	излар	1	
Қўй гўшти	56	29	25	40	36	3	1	изла	
Чўчқа гўшти									
Бекон	32	21	9	63	48	9	излар	6	
Окорок	38	26	12	58	46	6	-	6	
Сигир сути	55	25	12	39	33	3	1	2	
Эчки сути	62	27	8	33	25	5	-	3	
Аёл сути	46	22	7	48	34	7	излар	7	

Товуқ тухуми	32	25	7	61	44	7	11	9
Товуқлар	32	24	7	64	38	20	2	4
Курка	29	22	6	67	43	21	1	2
Угорь	23	17	2	79	36		2	37
Сельд	19	11	1	77	19		2	58
Семга	15	12	2	79	26		2	45
Сариёғ	55	25	12	30	33	3	1	2
Лярд	38	31	7	57	46	10	1	изла
Қайнатилган товуқлар	20,6	0,250	1,810	0,814	/0,537	1	7,2	3,2
Треска	16,5	0,164	1,447	0,762	/0,480	1	8,8	4,3
Юрак	16,9	0,219	1,387	0,571	/0,403	1	6,3	2,6

Глобал масштабда энг қиммат ва дефицит оқсил ҳисобланади. Шунин учун тўла қонли оқсилнинг арзон манбаъларини топиш муҳимдир. Айрим маҳсулотларнинг амалдаги чакана нархларидан келиб чиқиб уларнинг таркибидаги 1гр оқсилнинг нархини ҳисоблашга урундик.

жадвал № 6

Маҳсулот	Оқсилнинг ўртача миқдори	Килосига чакана 1кг минг сўм	1гр оқсил нархи 10 сўм
Мол гўшти	131	2,00	1,49
Қўй гўшти	121	1,90	1,57
Чўчка гўшти	138	1,90	1,38

Товуқ	81	2,43	3,00
Балиқ			
Треска	130	0,59	0,45
Лещ	72	0,72	1,00
Сельд тузланган	97	1,20	1,23
Сут	32	0,28	0,87
Творог ёғли 20%	133	1,00	0,75
Ёғсиз			
(1 нав)	163	0,42	0,26

6-жадвалдан кўриниб турибдики, тахминан бир хил биологик қийматга эга бўлган тахминан бир хил миқдордаги ҳайвон оқсили миқдорининг нархи ҳар хил. Товуқ гўштидаги 1гр оқсил 3 сўм атрофида; мол, қўй ва чўчқа гўштидаги оқсил нархи тахминан арзон; қаймоғи олинмаган сут таркибидаги оқсил уч ва ундан ошиқроқ баробар арзон; ёғсизлантирилган сузма таркибидаги оқсил эса ўн баробардан ҳам кўпроқ арзон товуқникига нисбатан. Шунини таъкидлаб ўтиш лозимки, бу ҳисоб-китобда маҳсулот таркибига кирган бошқа овқат моддалари ҳисобга олинмаган, ҳусусан ёғ ҳам.

Ўсимликдан олинган арзон оқсиллардан энг катта биологик қиймат билан дуккакли дондар оқсили (аминокислота таркиби билан), масалан зиғир, нўхат ва шунга ўхшашлари ажралиб туради. Шу нарса қизиқки, зиғир оқсилнинг биологик қиймати иссиқлик денотурациясида ошади.

Зиғир оқсилнинг қиздирилганда унинг ўзлаштирилишида ижобий сабаблардан бири нормал хазм қилиш жараёнларига тўсқинлик қилувчи тринсини pattern оқсилнинг инактивациясидир. Уни 5-15% (ининг) миқдорда қўшганда буғдой озуқавий қиймати сезиларли даражада оширилишини айтиб ўтиш жоиз. Афсуски, зиғир маҳсулотларининг мазасини, сифатини пастлиги уларнинг ишлатилиш имконини сезиларли даражада пасайтириб юборди.

Шунга қарамасдан буни айтиб ўтиш керакки, биз бошоқли оксилнинг биологик қийматини ошириш муаммоси билан кам шуғулланаяпмиз.

Олиб борилаётган ҳисобларга кўра, арпа, буғдой, гуруч ва айниқса, жўхори унининг аминокислотавий таркибини уларнинг зиғир, пўлат ва бошқа дуккаклилар билан уйғунлаштиришда сезиларли даражада яхшилаш мумкин.

Оқсилнинг бошқа манбаълари ҳақида фикр юритганда янги уйғунлаштирилган маҳсулот яратишда қаймоғи олинган сут ҳақида гапириб ўтмасак бўлмайди. Бу сут таркибида тўла қонли (3,4-3,7%) нисбатан солиштирилганда ажралиб туради. Шунини таъкидлаб ўтиш керакки, ёғи олинган сутни рационал ишлатиш муаммоси ҳалигача тўғри ечимга эга эмас. Унинг кичик бир қисми ёғсиз сузма ва бошқа озуқавий маҳсулотлар саноатига ишлатилиб келмоқда.

Шуниси аёнки, қаймоғи олинган сут турли уйғунлаштирилган маҳсулотларнинг таркибий қисми сифатида кенгроқ қўланилиши керак ва зарур. Уни турли нон маҳсулотлари таркибига киритиш асосли ва мақсадга мувофиқ. Нонга 3% ёғсиз сутнинг қўшилиши унинг биологик қийматини ва оқсил компонентларининг ўзлашишини сезиларли даражада оширади.

Қатор ўсимлик маҳсулотлари ва биринчи навбатда ноннинг таркибига етишмаётган аминокислоталарнинг қўшилиши уларнинг биологик қийматини оширишга истикболли йўналиш бўлади. Бу масала бўйича жаҳон адабиётларида катта материаллар бор, нонга 0,2-0,8% миқдорда лизиннинг қўшилиши унинг биологик қийматини сезиларли даражада туртки бўлишга шубҳа йўқ.

Зарарли томизғилардан ҳоли бўлган аминокислоталар, лизин, метионин ва триптофан олиш усуллари ўзлаштириш муаммоси пайдо бўлади.

Ҳозирги кунда биз оқсилнинг янги манбаъларини ишлатиш муаммосини кўтара олиш имкониятимиз йўқ ва хулоса ўрнида яхши маълум бўлган овқат маҳсулотининг айрим янги рационал уйғунликларини асослаб беришга ҳаракат қиламиз.

Оптимал формулага яқинлаштирилган маҳсулотларнинг яратилишига мисол сифатида озикланиш институти яратилган оқсил маҳсулоти (белип) хизмат қилади.

Юқорида келтириб ўтилган маълумотлар уйғунлаштирилган маҳсулотларнинг бирламчи компанетларининг белгилашга имкон беради.

Қаймоғи олинган сутдан олинган ёғсиз сузма таркибидан олинган тўлақонли оқсил энг арзон ва топилиши осон бўлиб чиқди.

Бу маҳсулотларнинг уйғунлашуви ўзида энг тансиқ аминокислота лар- триптофан, лизин ва метионинни (7-жадвалда мужассам этган).

Шунинг учун нисбатан чала оқсилли буғдой ва жўхоридан ташкил топган комбинация уйғунлиги сезиларли даражада уларнинг биологик қийматини ошириш керак.

Треска ҳам, сузма ҳам нисбатан кам миқдорда ёғга эга, аммо треска ёғининг таркибига ярим-тўйинмаган ёғли кислоталарнинг нисбатан катта фоизи киради. Бундан ташқари бундай комбинация таъм хусусиятларига кўра турли хил ўсимлик ёғлари билан яхши уйғунлашади, бу бирламчи маҳсулотлар нисбатан катта ассортиментдаги кулинария маҳсулотларипи олишга имкон беради.

Таклиф этилаётган комбинация минерал таркиби бўйича ҳам анча фойдали бўлиб чиқди, чунки сузма энгил ўзлаштирилган сут кальцийси ташувчидир, треска эса денгиз балиғи бўлгани учун нисбатан микроэлементларга, хусусан йодга бой.

Олиб борилган ишлар натижасида турли комбинациялар, треска ва ёғсиз сузманинг бошқа маҳсулотлар билан ва шунга ўхшаш жўхори ва нўхат унлари билан бунга ўхшаган маҳсулотлар. Бу комбинацияларнинг аминокислотавий, ёғли кислота, минерал ва витамин таркиби ва пули қиймати ҳисобланди, маҳсулотлар технологияси ишлаб чиқилди. Кўп сонли дегустациялар келтирилди ҳамда бу таомларни организм томонидан ўзлаштирилишини гўштли таомга нисбатан солиштирилди.

Бу маҳсулотлар бир қисмининг асосига тресканинг сузма ва кунгабоқар ёғи билан уйғунлашуви хизмат қилди. Бу оқсил маҳсулоти гўштга нисбатан таъм хусусиятлари билан қониқарли, анча арзон ва кимёвий таркиби жихатидан бир қатор кўрсаткичлар ўтиши ва организм томонидан ўзлаштирилади.

жадвал № 8 Олтингугуртли тутган

	Трип	тофан Лейцин	Изолейцин	Валин	Трионин	Лизин	Сумма	Метионин	Фенипала- инт+т
Оптимал									
ФАО	1	3,4	3	3	2	3	3	-	4
Тухум тухуми	1	5,4	3,7	3,9	3,1	5,4	3,7	-	4,7
СШАдаги									
Катталарга	1	4,4	2,8	3,2	2,0	3,2	4	-	4,4
Болаларга	1	6,8	4,1	4,2	2,7	4,8	3,5	-	4,1
Маҳсулот									
Олий нав буғдой	1	6,8	4,3	4,4	2,9	4,7	3,0	1,70	4,2
Олий нав буғдой	1	6,7	4,2	4,2	2,8	3,6	2,9	1,6	4,3
Олий навли	1	8,9	4,9	5,2	3,6	5,0	3,4	2,1	4,6
жўхори уни+белип									
Белип	1	7,6	5,0	5,5	3,7	7,2	3,3	2,6	3,9
Бирламчи маҳ-т	1								
Творог	1	7,6	4,9	5,6	3,2	6,0	2,6	2,3	4,0
Треска	1	7,6	5,1	5,4	4,4	4,8	4,3	2,9	3,8
Олий навли ун	1	6,3	3,7						
Жўхори уни	1	21,5	7,8						
Нўхат уни	1	7,8	5,3						

8-жадвалда бирламчи маҳсулотларнинг аминокислоталарнинг

формулалари солиштирилган. Буғдой унининг икки қисмига белипнинг бир қисми билан уйғунлаштирилганда болалар учун оптимал аминокислоталар формулага тўла мос тушади. Шундай қилиб болаларга яхши оқсил манбаи

сифатида белипли бўғирсоқларни тавсия этиш мумкин, бу борада сузмали хамир маҳсулотлари бундан сал ёмонроқ мавкега эга. Тресканинг ун билан комбинацияси яхши аминокислотавий формула билан таъминланади, аммо, афсуски, унинг таъм хусусиятлари болалар даврасида нисбатан паст баҳоланади (В.В. Броннер маълумоти).

8-жадвалдан кўришиб турибдики, белипнинг бир қисмини буғдой ва буғдойнинг жўхори билан аралашма унининг 3 қисми билан уйғунлашуви бу дуккаклиларга бўлган ўткир аминокислотавий ассиметриянинг тўғриланишига ва унинг биологик қийматига ошишига сабаб булади.

Аминокислота таркиби нуктаи назаридан белипнинг макарон, ёрмалар ва сабзавот гарнирлари билан уйғунлашуви ҳам ўзини оқлайди.

Белип-комбинацияланган овқат маҳсулотига мисол. Олинган натижаларга кўра, янги маҳсулот яхши таъм хусусиятлари, юқори биологик қиймати ва юқори бўлмаган нарх туфайли оммавий ва индивидуал овқатланишда ўз ўрнига таомлар ассортиментини кўпайтирган ҳолда эга бўлиши мумкин.

Белипдан тайёрланган бир қатор таомлар махсус доривор овқат бўлиши мумкин. Атеросклероз ва семириш касалликларини даволашда ва аминокислота формуласидаги ярим-тўйинмаган ёғ кислоталари ва микроэлементлар (J,Си) баланслашган белипнинг уйғунлашуви яхши натижаларга эришиш мумкин.

Шуни ҳам такидлаш жоизки оксилнинг шифобахш хусусиятлари моддалар алмаштирувининг бузилиш ҳасталикларининг юзага келиши унинг молекуляр табиатини тушинишига ҳам боғлашади.

Доривор овқат соҳасида биохимик конценциялар самарадорлиги парҳез терапиянинг фенилперузумли олигофрениянинг дастлабки босқичларида ишлатиши мисолида тасвирланиши мумкин.

Сўнгги вақтларда унинг қўлланилиши натижасида илгари шифо топишга эришилмаган бу касалликнинг унинг дастлабки босқичлари яхши терапевтик таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб, соғ ва касал одамнинг кейинги овқатланиши, шубҳасиз, инсон организми эҳтиёжларини чуқурроқ ўрганиш билан ва рацион ва маҳсулотларнинг кимёвий таркибига кўра биологик қийматини аниқлаш билан боғлиқ. Энг мухим овқат моддаларининг баланслашуви нуктаи назардан овқатланиш тизимини тузишни баҳолашни ўрганмоғимиз

лозим, бундай ёндашувни кундалик алохида овқатланиш мобайнида ҳам қўллаш зарур.

Биологик қиймати юқори маҳсулотларни яратиш ва рациоиларни тўлиқроқ баланслаш эҳтимолини тушуниш нафақат овқат маҳсулотларининг тўлиқроқ ишлатиш, балки бизнинг наздимиздагидек, энг қулай усул билан рационал озиқланиш саломатлигини яхшилаш мақсадида тўғри тушуниш лозим.

Социолистик системанинг афзалликлари аҳолининг озиқланиш системасида ишларининг кенг кўламда олиб боришга имкон беради.

Матнни ўзлаштиришдаги таянч сўз ва иборалар.

Оқсил, тўйинмаган ёғ кислоталари, алмаштирилмайдиган аминокислоталар, ҳазм бўлиш, алмаштирилмайдиган аминокислоталар нисбати, гистидин, йиғма яратилган маҳсулот, йиғма рацион, биологик қиймат, асосий овқат моддалари формуласи, алмашинмайдиган аминокислоталарнинг идеал формуласи, организмда оқсил алмашинуви, тухум, она сути, аминокислоталарнинг бир кунлик меъёри, организмни ўсиши, аминокислоталар антогонизми, витамин алмашинуви, аммоний тузлари, детоксикация.

Матнни ёритиш учун саволлар.

- 1.Оқилона овқатланишнинг асоси?
- 2.Оқсилнинг яхши ўзлаштирилиш шартлари?
- 3.Ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотларини ўзлаштирилиши?
- 4.Йиғма маҳсулот яратишда оқсил ва ёғ сифатининг моҳияти?
- 5.Инсон организмнинг алмаштирилмайдиган аминокислоталарга талаби?
- 6.Инсон организмда алмаштирилмайдиган аминокислоталар нисбатини бузилиши?

7. Аминокислоталарнинг имбаланси?

Фойдаланилган адабиётлар

Асосий адабиётлар

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, ҳажми	
1.	Брейтбург А.М. Физиология питания. М.: ВО «Агропромиздат». 1985. 315 с.	
2.	Казакова З.А. и др. Основы физиологии питания гигиена и санитария. М.: Экономика., 1978. 245 с.	
3.	Павлотская Л.Ф., Дуденко Н.В. Физиология питания. М.: Высшая школа. 1989.	
4.	Скурихин И.М, Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. М.: Высшая школа. 1991	
5.	Скурихин И.М, Шатерников В.А. Как правильно питаться. М.: Агропромиз дат. 1986.	
6.	А.М.Шодманов.,Д.А.Асадов. «Лечебное питание», Т.: Ибн Сино – 2001. с.220.	
7	Қаюмова Л.,Озиқ-овқат хом ашёси ва маҳсулотларининг кимёвий таркиби. Т.: Ўзбекистон, 1996. -172 б	

4.2. Қўшимча адабиётлар

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, ҳажми	

1.	Ахраров.У.,Вакил. М. «Таом тайёрлаш технологияси» Т., «Шарқ»., 2004., 382 б.	
2.	Книга о вкусной и здоровой пище (под ред. Скурихина И.М.) М.: Агропромиздат. 1990	
3	Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров.- Новосибирск, 1999г	
4.	Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. М., Экономика 1983г. с. 715	
5.	Сборник рецептов национальных блюд и кулинарных изделий народов Узбекистана Тошкент Мехнат 1987й. с. 222	
6.	Сборник рецептов блюд диетического питания для предприятий общественного питания. Киев: Техника, 1989. - 407 с.	
7.	Химический состав пищевых продуктов. 2-том и 3 – том. М.: Агропромиздат 1987.	
8	Шатерников В.А. Медико-биологические аспекты проблемы обогащения пищевых белков. - М.: Проблемы белка в питании, 1990г	

ВИТАМИНЛАР

Витаминлар – тирик организмда бўладиган жараёнларни биоло-гик жиҳатидан тартибга солувчи ва катализаторлик вазифасини ўтов-чи, турлича кимёвий табиатли қуйи молекуляр органик бирикмалардир.

Озиқ-овқат таркибида баъзи маҳсулотларнинг бўлмаслиги туфайли организм турли оғир касалликларга дучор бўлишини инсоният қадим замонларда ҳам билган, лекин фақат 1882 йилда рус олими Николай Иванович Лунин томонидан бундай маҳсулотлар организм учун зарур эканлиги тажриба асосида тасдиқланди. Поляк биокимёгари Казимир Функ бундай моддаларни *витаминлар* деб номлади, яъни латинча «vita» вита сўзи-хаёт, амин – азот гуруҳи демакдир, яъни хаётамин деб, сўнгра витаминлар деб ном беради.

Инсон организмнинг турли касалликларга чалинмаслиги учун озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида маълум миқдорда витаминларнинг бўлиши зарур, чунки организм уларни етарли даражада синтез қила олмайди. Организмда витаминларнинг етишмаслиги ёки улар-нинг бўлмаслиги организмни *гиповитаминоз* ва *авитаминоз* деб аталадиган касалликларга олиб келади. Ҳозиргача витаминлар вазифасини бажарувчи 30 дан ортиқ бирикмалар маълум. Булар ичида витаминлар ва витаминсимон бирикмалар бўлиб, фақат витаминларнинг ўзи 20 дан ортиқдир. Витаминларни шартли равишда латин ҳарфлар билан белгиланади (А, В, С, Д, Е).

Организмда витаминларнинг етишмаслиги натижасида авитаминоз касалликлари пайдо бўлади. Витаминлар деярли барча озиқ - овқат маҳсулотларида учрайди.

Витаминлар инсон организмдаги хаётий жараёнларни мувофиқлайдилар. Инсон организми уларни синтез қилолмайди, шунинг учун уларни озиқ-овқатлар билан қабул қилиши керак.

Витамин етишмаслигидан юзага келувчи касаллик «гиповита-миноз» дейилади. Витаминларни йўқлиги ёки узоқ муддат етишмас-лиги натижаси авитаминоз дейилади.

Гиповитаминоз билан оғриган инсонда умумий (бўшашишлик) ҳолсизлик, тез чарчаш, ишлаш унумдорлиги пасайиши, ёмон уйқу, бош оғриқлари, асабийлашиш, тери ва шиллик қобикларини ранг ўзгариши кузатилади.

Авитаминозлар модда алмашинуви бузилиши, жиддий бузилиш-лар ва ҳар хил оғир касалликларга олиб келиши мумкин.

Витаминлар белгиларига ва эрувчанлигига қараб икки гуруҳга ва витаминсимон моддаларга бўлинадилар: 1) сувда эрийдиган - (В гуруҳ витаминлар, С, Р ва РР витаминлар ва бошқалар); ва 2) ёғда эрийдиган витаминлар – (А, Д, Е, К); ва 3) витаминга ўхшаш моддалар U, F, B₄ (холин) ва B₁₅ (панган кислотаси) ва бошқалар.

Сувда эрувчи витаминлар В группа витаминларига B₁, B₂, B₆, B₁₂, РР, фелий кислотаси ва холинлар киради.

Инсоннинг витаминларга бўлган талаби унинг ёшига, соғлиғи-нинг ҳолатига, ҳаёт шароитига, иш фаолиятига, йил фаслига ва қолаверса қандай маҳсулотлар истеъмол қилишига боғлиқ бўлади.

B₁ витамини (аневрин, тиамин) алмашинув жараёнини яхшилайд-ди, айниқса, углевод алмашинувини яхшилайд, асаб системасига ижобий таъсир қилади, ўсиш жараёнини яхшилаб организмни юқумли касалликларга қаршилиқни оширади.

B₁ витаминининг организмда етишмаслиги асаб тизимининг бузилишига, яъни полиневрит “бери – бери” касаллигига сабаб бўлади. Юрак хасталиги касаллигини даволаш учун аҳамияти катта.

Витамин B₁ жавдар буғдойи (асосан муртак, мева ва уруғ қобикларида) гречиха (мажмуасида, сули) ўсимликлари таркибида бор. Шунинг учун обойли помолли ундан тайёрланган жавдар ва буғдой нонида навли ундагига нисбатан кўпдир. Бундан ташқари, бу витамин сабзавот, ҳўл мева ва кўзиқоринда, ҳайвонат маҳсулотла-рида эса – жигар, буйрак ва ёғсиз чўчка гўшти таркибида ҳам бор. Айнан B₁ витамини хамиртурушга бой. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 1, 3 - 2, 6 мг.

Витамин В₂ (рибофлавин, лактофлавин) - моддалар алмашину- вида иштирок этади, ўсишга ёрдам бериб, кўришни яхшилаиди. Рибофлавин сарғиш рангли игнасимон кристалл, аччиқ мазали модда. В₂ витамин ферментларга кофермент вазифасини бажаради, оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида катализаторлик ролини ўйнайди. Унинг етишмаслигидан ошқозон секреция безларининг фаолияти пасаяди, кўриш ёмонлашади, тери дағаллашади. организм тўқималарининг ўсишига катта таъсир этади, озиқ-овқат ҳазм қилиши, углевод ва оқсил алмашинувида иштирок этиб, ҳазм қилиш органлари, асаб системаси ва юракни ишлашини мувофиқлайди.

Бу витамин танқислиги ёки йўқлиги натижасида ўсиш тўхтайдди, оғиз бўшлиғи шиллиқ пардаси шамоллаши, терида битмас яралар пайдо бўлиш ва асаб системасини бузилиши кузатилади. Бундан ташқари В₂ витаминни етишмаслиги соч тўкилиши ва кўз қорачиғидаги ўзгаришлар туфайли кўриш қобиляти ёмонлашади.

В₂ витамини (дрожжи) ачитқи, тухум, сузма, пишлоқ, қора ва оқ ун нонларида, ветчина, кўк нўхот, гречкада (мажмурак), сутда, мол, кўй, чўчка гўштида, балиқда, сабзавот ва меваларда бор.

Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 1,5 - 3 мг.

Витамин В₆ (пиридоксин, адермин) - моддалар алмашинувида иштирок этади ва организмда ёғ ва оқсил алмашинуви ва қон айланиши системаси ишида катта роль ўйнайди. В₆ витамин ферментлар таркибида иштирок этиб, организмда амина- ва мой кислоталарни синтезлашда ва уларни бошқа моддаларга айланишида муҳим вазифани бажаради. Нерв тизими, қон айланиши ва жигар фаолиятини яхши ўтишида керакли витаминдир. Унинг организмга етишмаслиги (тери касаллиги) дерматитга сабаб бўлади ва асаб тизими бузилиб, томирлар ҳолати ёмонлашади. Бу витамин табиатда кенг тарқалган. У гўшти маҳсулотларда, балиқда, ловияда, картошкада ва сутда кўп бўлади. Пиридоксин юқори ҳароратда, ишқор, кислота таъсирига чидамли, лекин ёруғлик таъсирида парчаланиб кетади.

Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 1,5 - 3 мг.

Витамин В₁₂ - (цианокобаламин) - қон ҳосил бўлишида ва моддалар алмашинувида иштирок этади. В₁₂ витаминнинг структура формуласи бошқа витаминларга қараганда анча мураккаб бўлиб, унинг молекуласида бир атом кобальт метали бўлади. Бу витаминнинг организмга етишмаслиги оқибатида оғир касалликлар келиб чиқади ва ҳатто ўлимга (қон раки) олиб

келади. Бу анемия (камқонлик) касаллиги бўлиб, бунда қондаги гемоглобин миқдори камайиб кетади, қувватсизланиш, иштаҳани бўғилиши каби нохуш ҳоллар организмда сезилади. У мол жигари, буйраги, балиқ, пишлок, тухум ва сут таркибида бўлади. В₁₂ витамини анемия, полиневрит ва радикулит касалликларини даволашда ишлатилади.

Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 0,002 – 0,005 мг.

Витамин С (аскорбин кислотаси) одам организмида оксидланиш қайтарилиш жараёнларида муҳим рол ўйнайди ва организмни юқумли касалликларига қаршилигини орттиради, углевод ва оксил алмашинувига таъсир этади. С витамин кристалл модда бўлиб, 190 ҳароратда суюқланади, кучли қайтарувчи. Инсон ҳаёти учун жуда муҳим витамин, цинга касаллигини олдини олади, марказий асаб тизимининг фаолиятини яхшилади. Организмда витамин С етиш-маслиги турли касалликлар келиб чиқишига сабаб бўлади.

С витамини етишмаслиги организм тез хориши, милклар қонашига, унинг йўқлиги эса цинга касаллигига олиб келади. Бу касаллик организмдаги майда қон томирлари (капиллярлар) зарарлайди, милк шишади, тишлар қимирлаб тўкилади, тери ости қон томирлари ёрилади, баданда қизил тошма пайдо бўлади, мускуллар шишади. Цинга касаллигини оғир формаси ўлимга олиб келади. Асосан ўсимлик маҳсулотларида, айниқса наматак меваси, қора смородина, қизил қалампир, петрушка, укропда кўп учрайди. Организмнинг бир кунлик эҳтиёжи 55 - 108 мг.ни ташкил этади.

С витамини барча сабзавотлар, тузланган қарам, картошка, мевалар, сабзавот ва мева консервалари таркибида бор. С витамини айниқса қизил гармдори, укроп ва цитрус мевалари бойдир.

С витамини тез бузилишини инобатга олиб, маҳсулотларни қайта ишлашда қуйидаги талабларга риоя қилиш лозим:

а) барча сабзавотларни ёруғлик тушмайдиган, яхши шамоллайдиган, ҳарорати 1 – 3⁰С, ҳаво намлиги 85 – 90% бўлган омборларда сақлаш лозим. Бу шароитларга жавоб бермайдиган шароитда сақланса, сабзавотларни сўлиб, С витамини йўқолишига олиб келади;

б) сабзавотларни юпқароқ артиш зарур, чунки витаминларни кўпи юзасида жойлашган бўлади. Картошкани тозалаш машинасида тозалаш вақти 1,5 – 2 минутдан ошмаслиги зарур;

в) сабзаётларни артиш мосламалари зангламас материалдан бўлиши шарт, чунки оддий темир бўлаклари С витаминини бузилишига олиб келади;

г) артилган картошкани 2 - 3 соатдан ортиқ сувда ушлаб туриш мумкин эмас, С витамини сувда яхши эришини инобатга олиб, тўғралган сабзаётларга тезда иссиқлик ишлови бериш лозим;

д) тузланган карамни тузли сувидан ажратиб олиб сақлаш мумкин эмас, чунки тузли суви кислороддан сақлаб витаминни жараёнида секинлаштиради;

е) тўғралган ва тозаланган сабзаётларни совуқ эмас, қайнаб турган сувга солиб, усти ёпиқ идишда қайнатиш тавсия этилади;

ж) суюқ таомларга сабзаётларни баравар ташишга ҳаракат қилиб солиш лозим, витаминни йўқолмаслиги учун, ортиқча қайнатиб юбормаслик лозим;

з) таркибида С витамини бўлган маҳсулотларни таги зарарланган ёки эмали кўчган идишларда пишириш мумкин эмас, чунки бунда темир тузлари витаминни йўқолишига олиб келади;

и) қайнатилганда сабзаётлар сув ёки шўрва билан бутунлай қопланиши лозим;

к) суюқликни қаттиқ қайнаб тошишдан асраш лозим, чунки бунда витаминлар парчаланиб кетади, қозонни ҳадеб кавлаш ва сабзаётларни идишдан олиб кўриш тавсия этилмайди;

л) суюқ таомлар устида ёғ қатламини қолдириш керак, чунки ёғ С витаминини сақлайди;

н) маҳсулотларни истеъмолга пишиши б-н тарқатиш зарур, салатлар, винегретларга истеъмол қилишдан биров олдин солмоқ лозим;

м) сабзаётлар қайнатилган сувни шўрваларшга солиш лозим;

о) таомни қайта – қайта иситиш, витаминларни парчаланишига олиб келади.

Овқатни С витамини билан бойитиши учун хонаки ва ёввойи кўкатлардан фойдаланилади.

Витамин Р (С2 – витамин деб ҳам юритилади; цитрин ва баъзи флавоноидлар) - капиллярларни мустаҳкамлаб қон томирларининг ўтказувчанлигини яхшилайти. Р витамини маҳсулотларда С витамини билан бирга учрайди ва организмда уни ўзлаштириши осонлаштирилади.

Витамин етишмаслиги натижасида қон томирларининг девор хужайралари мўртлашади, тери ва шиллик пардаларда қон қуюлишига олиб келади. Р витамини сабзавот, мева, ер ёнғоқда, кўкатлар ва чой япроқларида бор. Тананинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 3,5 – 5,0 мг.

РР (никотин кислота) витамини ҳам В гуруҳ витаминларга киради шунинг учун уни В₅ билан белгилаш мумкин. Бошқача номи – *ниацин*. У организмда модда алмашинувида кўп ферментлар таркибида борлиги учун иштирок этади. Бу витаминнинг сон организмда етишмаслиги ланжлик, тез толиқиш, уйқусизлик, юракнинг тез-тез уриши ва юқумли касалликларга осон чалиниш оқибатларига сабабчи бўлади. Бу витаминни организмда йўқлиги «пеллагра» (терини ғадир-будур бўлиш) оғир касаллиги, яъни терида доғлар пайдо бўлади, оғиз бўшлиғининг қуриши, ошқозон ва асаб тизимининг бузилиш ҳоллари кузатилади. Бу витамин хайвонларнинг жигар, буйрак ва юраги, балиқ гўштлари, сут ва сут маҳсулотлари, гречка (мажмурак), қора нонда бўлади.

Трифтофан аминокислотаси РР провитаминдир. РР витамин ёруғлик, кислород ва ишқор таъсирига чидамли. Шунинг учун у озик-овқат маҳсулотларида сақланиб қолади. Пазандачиликда озик-овқат маҳсулотлари қайнатилганда атиги 25% ниацин витамини шўрвага ўтиши мумкин. РР га бўлган эҳтиёж 1,5 – 2,6 мг.

В₉ (фолат кислота) витамини камқонликни олдини олиш, оқсил алмашинуви ва бошқа холин витамини ҳосил бўлишида катта роль ўйнайти.

Фолий кислотаси йўқлиги ёки етишмаслиги- озуқавий камқонлик касаллигини ривожланишига олиб келади. Бу касаллик оқибатида оқ ва қизил қон шарчалари ва қон пластинкалари ҳосил бўлиши бузилади. Фолий кислота дрожжи (ачитки), жигар ва кўкатлар таркибида бўлади. В₉ витаминига бўлган эҳтиёж – 0,2 - 0,5 мг гача.

Холин жигар ва буйрак ишини меъёрлайди, организмдаги барча тўқима ва нафаслари таркибига киради. Холин йўқлиги ёки етишмаслиги

жигарни ёғ бошиши ва почкалар зарарланишига олиб келади. Кундалик холинга бўлган эҳтиёж 0,5 – 1 мг.

Ёғда эрувчан витаминлар.

Витамин А (ретинол) - суякларнинг ўсишига, ривожланишига, кўришга, тери ва шиллиқ қаватларнинг фаолиятига таъсир этиб организмнинг юқумли касалликларга чидамлилигини оширади. А витамин сарғиш қовушқоқ суюқликдир. Инсон организмига А витаминнинг етишмаслиги *ксерофтальмия*, яъни товукларда бўладиган қоронғида кўрмаслик (шапкўрлик) касаллигига сабаб бўлади. У етишмаса, ўсиш секинлашади, кўриш ёмонлашади, соч тўкилади. А витамини танқислиги натижасида инсон ўсишдан тўхтайти, умумий холсизланиш ривожланади, таом ҳазм қилиш тизими бузилади, тери қоплами зарарланади, «товук кўрлиги» номли касаллигига чалинади.

А витамини актив ҳолатда фақат ҳайвонлардан олинувчи маҳсулотлар: сариёғ, балиқ жигари, сут ва сут маҳсулотлари, тухум сариғи таркибида бор. Ўсимлик маҳсулотларида эса, фақат А провитамины – каротин бор. У сабзи, томат, помидор, салат барги, кўк нўхот ва бошқа сабзавотларда учрайди. Каротин инсон организмида кўп миқдорда ёғ бўлсагина А витаминга айланади. Ретинол ёруғлик ва ҳаво кислород таъсирида, ҳамда овқат тайёрлаш жараёнида 30% гача парчаланиб кетиши мумкин.

Организмнинг ушбу витаминга бўлган кундалик эҳтиёжи 1,5 – 2,5 мг, каратиноидлар 3,0 -5,0 мг.

Витамин Д (кальциферол) - суяк тўқималарини ҳосил бўлишида, ўсишида муҳим рол ўйнайди. Кальциферол деганда икки бирикмани назарда тутилади: *эргокальциферол* (Д2) ва *холекальциферол* (Д3). Булар қондаги кальций ва фосфор миқдорини тартибга солиб туради, суякни минералланишида иштирок этади.

У балиқда, мол жигарида, сариёғда, сутда, тухумда кўп учрайди. Организмнинг ушбу моддага бўлган эҳтиёжи 100 МЕ.

Д (кальциферол - провитамин - эргостерин) витамини мия тўқималарини шаклланиши ва организмни нормал ўсишида катта роль ўйнайди. Бу витаминни етишмаслиги кальций тузи ва фосфор мия

тўқимасида ушланиб қолмаслигига олиб келади, суяк ўсиши секинлашади, юмшайди, нозик ва бўш бўлиб қолади, суяклар қийшаяди. Д витаминнинг етишмаслигидан болаларда рахит касаллиги, катта ёш одамларда эса остеопороз (суяк фаолиятини бузилиши) каби касалликлар пайдо бўлади. Бунинг оқибатида суякда синган жой ва тишда емирилиш содир бўлади. Кальциферол балиқ мойида, мол жигарида, тухумда, сутда ва сариеғда кўп учрайди.

Д витамини инсон организмга овқат билан киради. Бироқ асосий қисми куёшнинг ультрабинафша нурлари эргостерин моддасига таъсирида пайдо бўлади, бу модда инсон терисида бўлади. Д витаминига бўлган кундалик эҳтиёж 0,002 – 0,010 мг (100 – 400 МЕ). Бир МЕ (халқаро бирлик) 0,000025 мг тоза кимёвий кальций-феролга тенг. Овқатланиш меъёрида Д витамини ортиқлиги интоксикация (овқатдан зарарланиш)га олиб келади. Д витамини табиатда кам тарқалган. У фақат тухум, сариеғ, сметана, сут ва кўзикоринларда бор. Д витамини ташқи муҳит таъсирига чидамли бўлиб, пиширилганида ҳам парчаланмайди.

Витамин Е (токоферол) - ички секретция безлари, кўпайиш жараёни ва асаб системаси фаолиятида иштирок этади. Кунлик эҳтиёжи 12-15 МЕ.

Е витаминнинг организмга етишмаслиги сабабли марказий асаб тизими ва насл ёлдириш жараёнининг фаолияти бузилади. Токоферол витамини ўсимлик мойларида жуда кўп учрайди: ловия, пахта чигити, кунгабоқар мойлари 40% дан 120% гача, нонда, жигарда, ёрмада 2% дан то 15% гача бўлади.

Е витамин қиздиришга анча чидамли, фақат ультрабинафша нурлари таъсирида парчаланadi. Е витаминига бўлган кундалик эҳтиёж 10 - 20 мг.

Витамин К (филохинон) –қон қуюлишини оширади, қонни ивитади. Организмнинг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи 0,2 - 0.3 мг. Бу витамин салат, исмалок, чаён ўтларида кўп учрайди.

Витамин F (линол, линолен, арахидон ёғ кислоталари) ёғ ва холестерин алмашувида иштирок этади. Чўчка ва зайтун ёғида кўп учрайди.

Витамин Y. - овқат ҳазм қилиш безлари фаолиятини яхшилаб, ошқозон ярасини битишини тезлаштиради. Янги лавлаги шарбатида кўп бўлади.

Табиий озиқ-овқат маҳсулотларида бўлган витаминлар инсон организмнинг витаминларга бўлган талабини тўлиқ қондира олмайди,

албатта. Маҳсулотларда витаминлар миқдорининг камайиб кетиши асосан икки сабабга кўра бўлади:

1) қишда ва баҳорда сут, мева, сабзавот кабиларда витаминлар камайиб кетади;

2) рафинланган шакар-қанд, ёғ-мой, консерва каби озиқ-овқат маҳсулотларида витаминлар жуда кам миқдорда бўлади.

Шунинг учун озиқ-овқат маҳсулотларига турли витаминлар кўшиб уларни витаминларга бойитиш, яъни витаминлаштириш шу куннинг талабидир.

Ун заводларида унни В гуруҳи, РР каби синтетик витаминлар билан бойитиш йўлга қўйилган. Қандолатчилик саноатида конфет лар, ачитки, мармелад С витамин билан, ҳолва А ва Д витамин билан, унли маҳсулотлар В гуруҳи витаминлари билан бойитилмоқда. Айниқса ёш болалар озиқаларини витаминлаштиришга катта эътибор бериш керак. Шу мақсадда балиқ мойи А ва Д, куруқ сут В₂, печенье, чақалоқ болалар озиқаси, шакар-рафинад, маргарин кабилар А, С, Д витаминлар билан бойитилмоқда.

Балоғатга етган инсон организмнинг витаминларга бўлган бир суткалик талаби 9-жадвалда келтирилган.

9 – жадвал

Витаминларга бўлган суткалик талаб ва уларнинг асосий вазифалари

№	Витамин	Суткалик талаб, мг	Асосий вазифалари
1.	Аскорбин кислота (С)	50-100 ўрт. 70	Оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида иштирок этади, организмни касалликка қаршилигини оширади
2.	Тиамин (аневрин) В ₁	1,4-2,4 ўрт. 1,7	Марказий нерв тизимининг фаолиятини бир меъёрда сақлаш
3.	Рибофлавин В ₂	1,5-3,0 ўрт.2,0	Оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида иштирок этади
4.	Пиридоксин В ₆	2,2-2,0 2,0	Аминокислоталарнинг синтезида иштирок этади

5.	Цианокобальтамин В ₁₂	0,005- 0,05 ўрт.0,03	Холин, лецитин ва нуклеин кислоталарни биосинтезида иштирок этади. Камқонликни олдини олади
6.	Никитоминад РР	15,0-25,0 ўрт.20,0	Оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида иштирок этади. Пеллагра касаллигини олдини олади.
7.	Ретинол А	0,5-2,5 ўрт.1,0	Инсоннинг ўсиш ва ривожланишида муҳим вазифа бажаради. Кўзни хиралашидан сақлайди. Шиллик пардани яллиғланишига йўл қўймайди
8.	Кальциферол Д	0,01-0,04 ўрт.0,02	Суяк, Тиш таркибига минерал моддаларни етказиш. Қондаги кальций ва фосфорни тартибга солиш
9.	а-Токоферол Е	8-15 ўрт.10	Кучли антиоксидловчи. Липидларни оксидланишдан сақлайди. Фермент-ларнинг синтезини оширади.

Витаминлардан ташқари шундай моддалар ҳам борки, улар витамин бўлмасада, лекин организмда витаминларга айлана олади. Бундай моддаларни *провитаминлар* дейилади.

Витаминлар одам организмидаги муҳим биологик жараёнларида иштирок этади. Шунинг учун, озиқ - овқат маҳсулотларига иссиқлик ва механик ишлов беришда, ҳамда уларни сақлашда шундай технологик жараёнларни яратиш керакки, токи улар таркибидаги витаминлар парчаланиб кетмасин.

Витаминлар турли озиқ-овқат маҳсулотларида турлича тарқалган бўлиб, уларнинг миқдори 2 - Иловада берилган.

Булардан ташқари айрим маҳсулотлар таркибида ёқимли хушбўй ҳид берувчи ароматик моддалар, эфир мойлари, тахир таъм берувчи моддалар, аччиқ таъм берувчи глюкозитлар ва турли ранг ҳосил қилувчи пигментлар учрайди. Бу моддалар маҳсулотларнинг етилганлик сифатини белгиловчи омиллар сифатида ҳар бир маҳсулот учун алоҳида таърифланади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Витамин деб номланиши ва авитаминоз дейилишини таърифланг.
2. Гиповитаминоз ва Авитаминоз нима, у ҳолда нималар юз беради?
3. Витаминлар нечта гуруҳга бўлинади?
4. Сувда эрувчи витаминларга таъриф беринг.
5. В гуруҳи витаминларининг инсон организмидаги ўрни ва таърифи
6. С витамини таърифи ва етишмаганда юз берадиган ўзгаришлар.
7. Ёғда эрувчи витаминларга таъриф беринг.
8. Витамин А, Д, Е ларни озикавий қиймати ва организмдаги ўрни.

ОВҚАТ ҲАЗМ ҚИЛИШ АЪЗОЛАРИ ВА ОВҚАТНИНГ ҲАЗМ ҚИЛИНИШИ

Овқат ҳазм бўлиши деганда овқат маҳсулотини инсон организмида тўлиқ парчаланиши тушунилади. Яъни, маҳсулот таркибига кирган озикавий моддаларни организмнинг турли қисмларида турли шаклгача парчаланиши, сўнгра уларни қонга сўрилиши ва организмда бу моддаларни оксидланиши назарда тутилади. Кейинги босқичда оксидланишга учраган моддалар махсус жараёнлар натижасида ва ферментлар иштирокида қайтадан лозим бўлган озуқа моддаларига айланади ва организм бирлигини яратади. Бу жараённи қисқача ассимляция ва диссимляция жараёни деб аталади, ёки ўзгача бу жараённи ресинтез ва синтез деб ҳам аталади.

Жараённинг маълум қисми ошқозон ичак аппаратларида амалга ошади. Икинчи қисми ҳужайра миқёсида амалга ошади. Ушбу жараённи тўлиқ кўз олдимишга келтиришимиз учун қисқача овқат ҳазм қилиш аппарати устида тўхталиб ўтамыз.

Овқат ҳазм қилиш аппарати оғиз бўшлиғидан бошланиб, анал (чиқариш) тешиги билан тугайди. Овқат ҳазм қилиш аппаратининг турли қисмларида овқат маҳсулотлари турлича ўзгаришларга дучор бўлади. Оғиз бўшлиғидан механик жараён амалга ошади, яъни, овқат маҳсулотлари майдаланилади ва у оғиз бўшлиғидаги сўлак безларидан ажралган шира билан тўйинади, ҳамда, у бир мунча бўкади. Механик тарзда парчаланган овқат маҳсулотлари халқум орқали қизил ўнгачга ўтади.

Қизил ўнгачда овқат бўтқаси бир мунча вақт ушланиб туради. Бу даврда овқат яна ҳам кўпроқ бўкиб, маълум тоифадаги массага айланади. Қизил ўнгачнинг деворларини махсус ҳаракати туфайли овқат бўтқаси аста секин пастга силжийди ва маълум халқасимон тешикдан ўтиб, ошқозонга тушади. Овқат бўтқаси ошқозонда овқат хилига қараб бир неча минутдан бир неча соатгача ушланиб турилади.

Овқат бўтқаси тушганда ошқозон деворларидаги шиллиқ қаватнинг функцияси тезлашади ва ошқозоннинг ички бўшлиғида ошқозон шираси йиғилади. Шира асосан ошқозон деворларидаги махсус безларни иш фаолияти натижасида ажралади ва у ошқозон шираси деб аталади. Ошқозон шираси кислотали муҳидга эга ($pH=5,5$).

Ошқозоннинг ички бўшлиғида овқат бўтқаси ҳам бўкади, ҳам механик ўзгаришга дучор бўлади. Бўтқа ошқозон ширасига тўйинган вақтда у бир хил тезлик билан бир хил муҳитли бўтқага тезда айланмайди. Бу нарса ошқозон пересталтикасини (ҳаракатини) юзага келтиради ва уни давомийлигига сабаб бўлади.

Ошқозон кўринишини халтачасимон бўлиб, унинг иккита учи бор. Биринчиси қизил ўнгачга уланган, маҳсулотни тушадиган қисми, иккинчи учи-овқатнинг чиқиб кетадиган учи. Ҳар иккала учиде махсус ҳалқасимон тузилишига эга бўлиб, бу қисимлари овқат ошқозонда ўзгаришга учраётган вақтда ҳалқачалар қисқаради ва иккала учи бекилиб қолади. Натижада ёпиқ бўшлиқ ҳосил бўлади. Бўшлиқ ичида худди шу даврда бўтқанинг турли қисмидаги муҳит турлича бўлади. Сабаби юқорида айтилганидек, бўтқанинг бутун массаси бир хил кўрсаткичдаги кислоталикга эришолмаслигидадир. Натижада, ошқозон деворларини турли қисмида турлича қисқариш юзага келади ва ошқозон юзаси бўйлаб ҳаракат бошланади. Ҳаракат натижасида овқат бўтқаси ошқозон ичида аралашади. Оқибатда, бўтқанинг ҳар бир заррачасининг ошқозон шираси ва ундаги ферментлар билан тўйинади. Жараён узоқ давом этади. Маълум вақт ўтгач, ошқозон ширасининг функцияси сусая бошлайди. Худди шу вақтда

ошқозон ичидаги бўтқа муҳити бирхиллашади ва бўтқа ошқозоннинг чиқиш қисмидаги деворини кутблайди. Деворни ички ва ташқи қисмидаги (ошқозон, ичак) муҳит тенглашиши натижасида ҳалқа аста секин бўшашиб тешик очила бошлайди ва овқатнинг бўтқаси ичакка ўтади. Ўтиш жараёни ҳам маълум бир даврнинг талаб қилади. Сабаби, баъзибир бўтқанинг ички қисмидаги муҳит бир мунча бошқача бўлади. У деворга ўз таъсири билан кўрсатади ва натижада яна ҳалқа бекилади. Мана шу тарзда анчагина суяк ҳолга келган бир жинсли масса аста -секин ичак ичига ўта бошлайди. Ичакнинг бошланғич қисмини (ошқозон билан туташ қисми) 12-бармоқли ичак дейилади. Овқат бўтқаси ўт пуфагидан келган ўт моддаси билан бойийди ва у ерда турли парчаланиш реакциялари кетади. Овқат бўтқаси аста секин 12-бармоқли ичакдан ингичка ичакка ўтади. Ингичка ичакда ҳам бўтқанинг турли хил ферментлар таъсиридаги ўзгаришни кузатамиз. Турли хил биокимёвий жараёнлар натижасида ўзгаришга учраган овқат бўтқаси ичакда анчагина вақт сақланилади. Унда жараёнлар натижасида ажралган озуқа моддаларини қонга сўрилиш ҳолати бошланади ва бутун ингичка ичак бўйлаб жигар томон озиқа моддалари тўлиқ сўрилиш даражасини ўтайди. Овқат бўтқасининг қолган қисмини аста секин йўғон ичак томон ҳаракатланади ва ҳамма бўтқа йўғон ичакка ўтади. Йўғон ичакда овқат бўтқаси сувсизланади, яъни, ичак деворларидан бўтқадаги сув сўрилади ва қуюқлашган бўтқа махсус ҳаракат натижасида йўғон ичакдан чиқарилади. Мана шу замида исътемом қилинган овқат махсулоти овқат ҳазм қилиш аппаратида ҳаракатланади.

Бу ҳаракат давомида овқат ҳазм қилиш аппаратининг ҳар бир участкасида турли хил биокимёвий ўзгаришлар юзага келади, яъни махсулот таркибидаги оксил, ёғ ва углевод моддалари аппаратнинг турли қисмида ферментлар таъсирида парчаланadi ва ичак томон ҳаракатланади. Бу ўзгаришларни биз умумий ҳолда ассимиляция жараёни деб атаймиз.

Озуқавий моддаларни инсон организмида ҳазм бўлиши

Организмга тушяпган озуқавий моддалар (оксиллар, ёғлар, углеводлар, минерал моддалар ва б.) мураккаб ўзгаришларга дуч келиб ва оддий кимёвий моддалар ҳолида ҳазм қилинади.

Биз қабул қилган озиқ – овқатлар аралашма ҳосил бўлиб, сувда эригач, ҳазм бўлади. Овқат шундай аралашмаларга айланиш жараёни, ҳазм

қилиш дейилади. Ҳазм қилиш, ҳазм қилиш трактида амалга ошади. Бу оғиз бўшлиғида бошланади, бунда майдаланиб, айрим бўлақлар (углеводлар) сўлакдаги фермент таъсирида парчаланиб, оддийга айланади. Кейин овқат ичак орқали ошқозонга келиб тушиб, ошқозон соки билан аралашади.

Асосан бу оқсиллар билан бўлиб ўтади. Ошқозондан озиқ – овқат аралашмаси ингичка ичакка ўтади, биринчи босқич -ўн икки бармоқли ичакка тушади, у ерда ошқозон ости безларига ўтади. Ошқозон ости шарбати оқсил, ёғ ва углеводларни парчаловчи ферментларга эга.

Бундан ташқари ўн икки бармоқли ичакка зардоб халтасидан зардоб келиб тушади ва ёғларни ҳазм бўлишини таъминлайди.

Ингичка ичак шиллиқ пардасида ичак шарбати бор, у ҳам ичакдаги моддаларни ҳазм қилишни осонлаштиради.

Парчаланган, эритилган озиқ – овқат моддалари ичак қилчалари орқали қонга ўтади, организмни барча тўқималарига бориб етади. Ҳазм қилинмаган моддалар ахлат билан чиқиб кетади. Парчаланган моддалар қонга тушиб, тўқималарга етиб боргач, уларни алмашинуви бошланади, бу моддалар алмашинуви дейилади.

Айтилганлардан кўриниб турибдики, ҳазм қилиш жараёнида механик (майдалаш, юмшатиш ва аралаштириш) ва кимёвий ҳазм қилиш бўлиб ўтади, охиргиси мураккаб бирмаларни оддийга айлантирувчи ферментатив жараёндир.

Оқсил ва унинг кўрсаткичлари. Оқсилнинг сифат кўрсаткичи унинг таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг қатнашиши ва унинг миқдори билан белгиланади.

Алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг 1 кунлик рациондаги нормаси: изолейцин-40 мг; лейцин-70 мг; лизин—55 мг; метеоинп+цистин -35 мг;фенилаланин+тирозин-60 мг; трептофан -10 мг; треопни-40 мг; валин -50 мг.

Овқат маҳсулотларининг аминокислоталар бўйича сифати идеал оқсил таркибидаги аминокислоталар билан таққосланган ҳолда аниқланади ва бу аниқлашни аминокислота скорини аниқлаш орқали белгиланади.

$$\text{Аминокта скори} = (\text{А.Ктажр} / \text{А.Кидеал}) * 100$$

Идеал оқсилдаги ҳар бир аминокислота миқдори стандарт ҳисобланиб, ундаги ҳар бир алмаштириб бўлмайдиган аминокислотанинг аминокислота скори 100% деб қабул қилинади.

Оқсилни биологик қийматини лимитловчи аминокислота шу оқсилдаги энг кичкина скорга эга бўлган аминокислота ҳисобланади. Истеъмол қилинадиган ҳамма маҳсулотлар ўзининг амина-кислота таркиби бўйича юқори даражадаги биологик қийматга эга бўлган оқсилдан иборат бўлмайди. Ҳайвон маҳсулотлари оқсили, жумладан, гўшт, сут, тухум оқсили ўзининг скори бўйича идеал оқсилга кўпроқ яқин туради. Ўсимлик маҳсулотлари оқсиллари аминокислоталари ўзининг скори бўйича анчагина лимитланган. Масалан, буғдой оқсили идеал оқсилдаги лизинга инсбатан 50% скорга эга. Дуккакдилар ва картошка 60% метеонин+цистинга эга. Шу сабабли ҳам рационни ташкил этган вақтда лимитланган аминокислоталарни бир-бирини тўлдирадиган ҳолда комплекс ҳосил қилинади. Ҳайвон ва ўсимлик маҳсулотлари оқсиллари организмда бир хил даражада ҳазм бўлмайди. Масалан, сут ва тухум оқсили 96% ўзлаштирилади, гўшт ва балиқ оқсили 95% ўзлаштирилади. Нон оқсили 85%, сабзавотлар 80%, картошка ва дуккакдилар ундан қилинган нон 70% ўзлаштирилади. Рационда оқсил миқдорининг етишмаслиги ҳам, меъеридан юқори даражада истеъмол қилиниши ҳам касаликларга олиб келади. Масалан, оқсил етишмаган ҳолда тананинг ўсиши секинлашади, ақли ривожланиш сусаяди. Суяк шаклланиши, қоннинг шаклланиши, модда алмаши-ниш жараёни бузилади. Иммуниет пасайиб, инфекцион касал-ликларга қарши курашиш ожизланади. Оқсил миқдори кўп даражада истеъмол қилинса жигар ва буйракда ўзгариш юзага келади. Чунки аъзо тутган модда кўпайиб, жигар ва буйрак ишини тезлатади, Асаб тизимини кузгатади. А ва В6 витаминлари етишмаслиги юзага келади. Оқсил таркибидаги нуклиен кислоталарининг организмда кўпайиши ҳисобига модда алмашиниш оқибатидаги пуриин асослари кўпаяди. Ва натижада суставдаги халтачаларда, органларидаги ва тўқималаридаги мачеваи кислота тўпланади. Натижада бўғинларнинг оғриши, подогра, сийдик тош касаликлари келиб чиқади.

Шу сабабли оқсил миқдорини меъер кўрсаткичига қатъий риоя қилиш лозим. Вояга етган эркак кишилар учун оқсил миқдори бир килограмм тана массасига 1-1,5 грамм тавсия этилади. Тахминан бу 85 граммни ташкил этади. Агар бу кўрсаткични идеал оқсил билан солиштирсак, унинг 60 граммга тўғри келади. Кундалик рационда оқсил ўзга моддалар билан

маълум нисбатта туриши керак. Бир кунлик рационпи 12%-и оксил зиммасига тушади. Ушбу оксилнинг 55%-ни ҳайвон маҳсулоти оксили ташкил этиши керак.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Овқат ҳазм қилиш деганда нимани тушунасиз?
2. Қандай биокимёвий ўзгаришлар юзага келиши мумкин?
3. Ассимляция жараёни деганда нимани тушунасиз?
4. Диссимляция жараёни деганда нимани тушунасиз?

КИСЛОТАЛАР

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида турлик органик ва минерал кислоталар бўлади. Кислоталар айрим маҳсулотлар (сабзавот, мева, ёғ) нинг таркибида табиий ҳолда учрайди. Баъзи маҳсулотда эса тайёрлаш вақтида қўшилади.

Маҳсулот таркибида маълум миқдорда кислота бўлиши, унинг сифат кўрсаткичларига таъсир этади. Органик кислоталар ўткир нордон таъмга эга бўлиб, айрим моддалар (оксиллар) ни организмда эриб ўзгаришини оширади ва чиритувчи бактерияларнинг ривожланишини пасайтиради.

Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида сирка, лимон, олма, сут, вино, шовул кислоталари кўп учрайди.

СИРКА кислотаси – (CH_3COOH) ўткир, кучлик суюқ кислоталар туркумига киради. Саноатда кислота спиртни ачитиб олинади. Сирка кислотаси оз миқдорда турли таомларга қўшиб истеъмол қилинади ва консерва саноатида маринадлар тайёрлашда консерваловчи восита сифатида кенг қўлланилади.

ЛИМОН кислотаси – ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) лимонда (5-7%) ва бошқа меваларда соф ҳолда учрайди. Саноатда эса қандни бижғитиш йўли б-н олинади. Юмшоқ, нафис, нордон таъмли оқ ялтироқ кристалл кўринишда бўлади. У кандолат ва спиртсиз ичимликлар саноатида кенг қўлланилади.

ОЛМА кислотаси – ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$) қарийб ҳамма мева ва резавор меваларда учрайди. Ёввойи меваларда кўпроқ бўлади. Мазаси сезиларли

ўткир, нордон. Саноатда мелин кислотасини оксидлантириб олинади. Қандолат, мева сувилари ва консервалари тайёрлашда кенг ишлатилади.

СУТ кислотаси - ($C_3H_6O_0$) сутда ачитувчи бактериялар таъсирида ҳосил бўлади. У озик-овқат кислоталари ичида энг фойдали кислоталар дан биридир. Шунингдек тузланган ва ачитилган сабзавотларда, нонда ҳам учрайди. Сут кислоталарининг аҳамияти беқиёсдир ва ачитилган сут маҳсулотлари темасида батафсил баён этилган.

ВИНО кислотаси - ($C_4H_6O_6$) калийли ёки натрийли нордон тузлар шаклида учрайди. У спиртсиз ичимлик ва қандолатлар тайёрлашда ишлатилади.

Ф Е Р М Е Н Т Л А Р

Ферментлар ёки э н з и м л а р деб оқсил табиатли мураккаб биологик катализаторларга айтилади. Улар тирик организмда ва турли озик-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологиясида содир бўладиган кимёвий реакцияларни тезлатувчи моддалардир.

Э н з и м грекча (enzum) сўзидан олинган бўлиб, «ачитқида», ф е р м е н т лотинча (fermentum) сўзидан олинган бўлиб, «ивитиш учун томизғи» деган маъноларни англатади.

Ферментлар озик-овқат маҳсулотлари тайёрлаш саноатида катта аҳамиятга эга бўлиб, барча технологик жараёнларнинг амалга ошишида иштирок этади. Улар ўсимлик ва ҳайвон организмда бўладиган биологик, физиологик ва кимёвий ўзгаришларни тезлаштирувчи моддалар ҳисобланади. Ҳар қандай органик моддаларнинг ҳосил бўлиши ёки парчаланиши ферментлар иштирокисиз ўтмайди. Ферментлар хоссасига кўра оқсил моддаларга яқин бўлиб, тирик организм орқали ишлаб чиқарилади.

Ферментлар озик-овқат саноатида маҳсулотларни тайёрлашда кенг ишлатилади. Қарийб ҳамма озик-овқат маҳсулотлари ферментация босқичини ўтадилар. Кўпчилик маҳсулотларнинг сифати ферментация даври қандай ҳолатда ўтишга боғлиқ бўлади.

Ҳаммамизга маълум бўлган миллий тансиқ таом «сумалак» пишириш жараёнида ҳам ферментлар фаол иштирок этади. Ундирилган ва майдаланган буғдой дони шарбати (солод) таркибида ферментлар бўлиб, улар ун таркибидаги крахмални шакарланиш жараёнига учратиб, ширин мазали мальтоза моддасига айлантиради. Ферментларнинг молекуляр

массаси жуда катта бўлиб, 10 000 дан то 1 000 000 у.б.га тенг бўлади. Ферментлар молекуласи фақат оксилдан ёки оксил ва оксил бўлмаган моддалардан тузилган бўлиши мумкин. ферментнинг оксил бўлмаган қисмини *кофактор* дейилади, улар витаминларнинг ҳосилалари, нуклеотидлар ёки металл ионлари бўлиши мумкин.

Ферментларнинг ўзига хос хусусиятларидан бири, уларнинг реакцияларни танлаш хусусиятидир. Ҳар бир фермент ўзига тегишли реакцияларнигина тезлата олади, бўлак реакцияларга катализаторлик қила олмайди. Масалан, липидларни (ёғларни) гидролизланиш реакциясини липаза ферменти кучайтирсада, бу фермен крахмал ёки сахарозани гидролизланиш реакцияларига катализаторлик қила олмайди. Липаза ферментини таъсир этадиган моддаси липид – *субстрат* дейилади.

Ферментларнинг таъсир этиш унумдорлиги ҳароратга (энг кулайи 30-50⁰С), активаторларга, ингибиторларга ва муҳитнинг рН қийматига боғлиқ бўлади. Активаторлар ферментларнинг активлигини оширса, ингибиторлар эса сусайтиради.

Ҳозирги вақтда 3000 га яқин турлича ферментлар мавжуд бўлиб, уларнинг бир қисмигина ўрганилган. Умуман барча ферментлар 6 синфга бўлинади:

1. О к с и р е д у к т а з а л а р ё к и о к с и д л а н и ш – қ а й т а р и л и ш ф е р м е н т л а р и.

Бу катта гуруҳ бўлиб, ўз ичига 180-200 та ферментларни олади. Оксиредуктазалар турли кимёвий моддаларни оксидлаш ёки қайтариш реакцияларига катализаторлик вазифасини бажаради.

2. Т р а н с ф е р а з а л а р. Бу гуруҳдаги ферментлар бирор модда молекуласидан, бошқа модда молекуласига турли функционал гуруҳларни ўтказиш жараёнларига катализаторлик вазифасини бажаради. Бундай ферментлар хужайраларда борадиган биокимёвий жараёнларда иштирок этади.

3. Г и д р о л а з а л а р. бу гуруҳ ферментлари организмда овқатни ҳазм бўлишида ва озик-овқат саноати технологиясида жуда муҳим роль ўйнайди. Гидролазаларга *протеолитик* деб аталувчи кўп сондаги ферментлар киради, улар оксилларни ва пептидларни гидролизлаш катализаторларидир. Овқатни ҳазм бўлишида бундай ферментлардан *пепсин*,

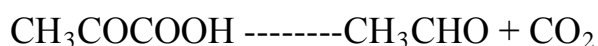
химотрипсин, аминопептидаза, карбоксипептидаза ва бошқалар, ичак-ошқозон йўлида оксилларни парчалайдилар.

Протеолитик ферментлар ёрдамида гўшти ва хайвон терисини юмшатишда, пишлоқ ва нон пишириш технологиясида фойдаланамиз. Гидролаз ферментлар гуруҳи вакилларида *карбогидразалар* полисахаридларни гидролизлаш реакцияларида иштирок этадилар. Масалан, *мальтаза* мальтозани, *инвертаза* сахарозани моносахаридларга гидролизлайди (мальтозадан) 2 молекула глюкоза, сахарозадан эса глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади. *Амилазалар* крахмални гидролизлаб декстринлар ва мальтозага ўтказди. Полисахаридларни гидролизловчи ферментлар, айниқса, амилаза нон пишириш, шакар моддалар технологияси, пиво, вино ва спирт саноатларида катта роль ўйнайди.

Пектолитик ферментлар пектин моддаларни гидролизлашда аҳамиятга эга бўлиб, данакли меваларнинг шарбатларини салмоғини оширишда ва уларни тиниқлаштиришда муҳим роль ўйнайди.

Гидролазаларга *липаза* ферменти ҳам киради. У ёғ-мойларни гидролиз-лаб эркин мой кислоталар ва глицерин олишда, аҳамиятлидир. Бундай жараён, таркибида мойи бўлган донли маҳсулотларни сақлашда алоҳида ўрин тутади.

4. **Л и а з а л а р.** Бу ферментлар элемент атомлари орасидаги кимёвий боғларни узиш жараёнларини тезлатувчи катализаторлардир. Бундай боғларга углерод б-н углерод, углерод б-н кислород, углерод б-н азот, углерод б-н галоген орасидаги кимёвий боғлар мисол бўлади. Масалан, *декарбоксилаза* ферменти органик кислоталардан углерод (1У) – оксидини CO₂ ажратиб олиш реакциясига катализатор бўлади:



пироузум кислота сирка альдегид

5. **И з о м е р а з а л а р.** Бу гуруҳ ферментлари органик бирикмаларнинг бир молекуласи доирасидаги структура ўзгаришларини ўтказувчи катали-заторлардир. Бундай ферментларни глюкоза-фруктоза шарбати тайёрлашда қўллаш мумкин.

6. **Л и г а з а л а р.** бу ферментлар куйидаги C – O, C – S C – N, C – C, C –Cl боғларни ҳосил бўлишида катализаторлик вазифасини ўтайдилар.

Ферментлардан *аспарагинсинтетаза, глутаминсинтетаза ва карбоксилаза* аминокислоталарнинг молекуласини ўзгаришида ва органик моддалар углерод занжирининг узайишида катализаторлик вазифасини бажара оладилар.

Кўргина фермент препаратлар ўсимлик ва ҳайвонлардан олинади. Масалан, *папаин* ферменти ковун дарахти (папайи)дан, *фицин* ферменти – анжирдан, *бромелаин* ферменти – ананасдан ва ундирилган буғдой донидан крахмални гидролизлаш ферментлари олинади.

Ҳайвонларнинг ошқозон ости безларида *химотрипсин, трипсин, кологеназа* ва бошқа ферментлар жуда кўп бўлади. Масалан, чўчка ошқозонинг шиллик қобиғида ва қора молларнинг ширдонида пепсин ҳамда липаза ферментлари бўлади. Сут эмулчи бузоқ ва кўзичоқ ширдонида ачитки *ренин* ферменти бўлади. Ундан пишлоқ тайёрлаш технологиясида сутни ивитиш мақсадида фойдаланилади.

Ферментларни озиқ-овқат саноатида кенг қўллаш кўпдан – кўп фермент – препаратларга кундан – кунга талаб ортиб бораётган- лигидан далолат беради. Шу мақсадда саноат миқёсида турли фермент – препаратларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Маса –лан, фермент препаратлар олишнинг энг арзон усули, уларни бактериялар, замбуруғлар ва ачитқилардан фойдаланиб ишлаб чиқаришдир. Кўпгина микроорганизмлар турли ферментларни синтез қилиш қобилиятига эгадир.

Таъкидлаганимиздек, фермент препаратлар нон, пишлоқ, пиво пишириш; виночилик, қандолатчилик, гўшт ва балиқ маҳсулотлари саноатларида, чорвачиликда озиқа-ем, енгил саноатда тери, мўйна; медицинада турли дори – дармонлар тайёрлашда муҳим аҳамиятга эгадир.

Фермент препаратларни ишлатиб, тез ва соз, иқтисод жиҳатидан арзон, ҳамда сифатли маҳсулотларни тайёрлаш мумкин.

Ҳамма ферментларни қандай органик моддага таъсир этишига қараб бир неча турларга бўлинади. Ҳозирги даврда 850 дан ортиқ фермент номи маълум бўлиб, шундан 100 дан ортиғи соф ҳолда ажратиб олинган. Озиқ-овқат маҳсулотларида кўпроқ учрайдиган қуйидаги фермент турлари устида тўхталиб ўтамиз.

ГИДРОЛАЗАЛАР – углевод, ёғ ва оксилларни гидролизланти- рувчи ферментлар. Углеводларни гидролизлантирувчи фермент- лар, яъни

КАРБОГИДРОЛИЗЛАР бижғиш процесларида кўпроқ қўлланади. Буларга сахароза, мальтоза ва бошқалар киради.

Оқсил моддаларни гидролизлантирувчи ферментларга ПРОТЕЗАЛАР дейилади. Буларга пепсин, трипсин ва химозин (ширдон ферменти) киради. Бу тур ферментлар пишлоқ ва сузма олишда гўшт, балиқ, сут маҳсулотларининг таркибини ўзгартиришда иштирок этади.

Ёғларни гидролизлантирувчи ферментларга ЛИПАЗАЛАР киради.

Оксидловчи (тикловчи) ферментлар бир моддадан иккинчи моддага электрон ва протонларни олиб ўтиш йўли билан реакцияни тезлаштиради. Буларга КАТАЛАЗА, ПЕРЕОКСИДА ферментлари киради. Бу ферментлар маҳсулотларни сақлаш даврида нафас олишида иштирок этади.

Булардан ташқари яна жуда кўп ферментлар бўлиб, улар табиатдаги турли парчалаш ва синтез жараёнларида фаол қатнашадилар.

Ферментларнинг хоссаларига қараб озиқ-овқат саноатида фойдаланилади. Ферментлар ҳароратга таъсирчанлиги, актив ҳаракат этиши ва ўзига хос шароитда ривожланиши уларнинг хоссаларига киради. Ферментларнинг ривожланиши муҳит ҳароратига боғлиқ. Кўпчилик ферментлар учун энг қулай ҳарорат $35-45^{\circ}$ ҳисобланади. Бу ҳароратдан юқори ёки паст бўлган шароитда ферментларнинг ҳаракати секинлашади ва тўхтайдди. Озиқ-овқат саноатида ферментлардан фойдаланишда муҳит ҳароратини ўзгартириб, ферментларнинг ҳаракатини тартибга солиб турилади. Ҳаддан ташқари юқори ҳароратда (70° дан ошқанда) ферментлар халок бўлади.

Ферментларни ҳаракати жуда фаол бўлади, яъни ўзига нисбатан бир неча миллион миқдорда кўп бўлган моддаларнинг хоссасини ўзгартириш қобилиятига эга. Шу сабабли ферментларни қўллаш вақтбай ҳисобида белгиланади. Ферментлар ўзига хос шароитда, яъни ҳар бир фермент фақат бир моддани парчалашдагина иштирок этади. Масалан, крахмалдан глюкоза олишда аввал амилаза ферменти крахмални декстринга ва мальтозага, сўнгра мальтоза ферменти эса мальтозани икки молекула глюкозага парчалайди. Унинг бу хоссаси айрим маҳсулотларни ажратиш олишда атта аҳамиятга эга.

ОҚИЛОНА ва МАЪРОМЛИ

ОВҚАТЛАНИШНИНГ ТАМОЙИЛЛАРИ.

Одамнинг овқатланиши рационал бўлиши керак яъни, организмнинг физиологик эҳтиёжини, яшаш жойининг об-ҳаво шароитини, ёшини, организм тузилишини, жинсини ва саломатлигини ҳисобга олган ҳолда бўлиши керак.

Оқилона ва маъромли овқатланишда озиқа миқдори ва сифати жиҳатидан тўла қийматли бўлиши керак.

Овқатланишнинг миқдорий қийматининг тўлиқлиги деганда овқатнинг энергетик қиймати организмнинг харакати жараёнида сарфлайдиган қуввати миқдorigа тенг бўлиши тушунилади. Бунда моддалар алмашинуви жараёнларини - кишининг ёшини, жинсини, об-ҳаво шароитини ҳисобга олиши керак, чунки ёшларда моддалар алмашинуви қарияларга нисбатан интенсивлиги билан фарқ қилади, аёлларнинг физиологик эҳтиёжи эркакларникига нисбатан 15% га кам, шимолий худудларда яшовчи одамларнинг овқатга бўлган эҳтиёжи 10-15 % юқори.

Овқатланишнинг сифат жиҳатидан тўла қийматли бўлиши муқобиллашганлигига, яъни ундаги оқсиллар, углеводлар, ёғлар, минерал моддалар, витаминлар ва бошқа биологик фаол моддаларнинг мутаносиблиги билан белгиланади. (10 - жадвал)

10 - жадвал

Катта ёшдаги одамлар овқатининг меъёри

Гуруҳ ёши	Қувват <i>к.кал.</i>	Оқсиллар, <i>гр</i>		Ёғлар, <i>г</i>	Углеводлар, <i>г</i>
		жами	ш.ж. хайво н		
Эркаклар: 60-74 ёш	2300	69	38	77	333
75 ёшидан катталар	2000	60	33	67	290

Аёллар: 60-74 ёш	2100	63	35	70	305
75 ёшдан катталар	1900	57	31	63	275

Юқорида келтирилган меъёрларга кўра оқсиллар, ёғлар ва углеводларнинг рационадаги мутаносиблиги аҳолининг асосий гуруҳлари учун 1:1,4:4, жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар учун 1:1,3:5, кексалар учун 1:1,1:4,8 ни ташкил қилиши керак. Бунда ҳайвонлар оқсили, кунлик раионидаги оқсилнинг 55%-ни ташкил қилиши зарур. Озиқа рационадаги ёғларнинг муқобил миқдори тўйинган ва чала тўйинган ёғ кислоталарининг пропорциялари, яъни 30% ўсимлик мойи, 70% ҳайвон ёғини ташкил этиши зарур. Углеводларнинг муқобиллашган таркиби 75% крахмал, 20% шакар, 5% пектин моддалари ва клетчаткадан иборат бўлиши керак. Минерал моддаларнинг муқобил миқдори эса одам организмнинг физиологик эҳтиёжларини қондира оладиган даражада бўлиши ҳамда Са калций, Р фосфор ва Mg магний нисбати 1:1,5:0,5 миқдорини ташкил этиши керак. Витаминларнинг меъёри эса организмнинг эҳтиёжини табиий озиқа моддалар ҳисобига қондириши керак.

Озиқанинг сифат жиҳатидан тўлиқлиги уларнинг характери ва табиатига боғлиқ. Одам организмнинг кунлик энергетик эҳтиёжини қондиришда асосий озиқавий моддаларнинг салмоғи қуйидагича бўлиши керак: яъни оқсиллар 11-13%, ёғлар 33%, углеводлар 56 - 54%.

ОВҚАТЛАНИШ ТАРТИБИ ВА МЕЪЁРЛАРИ

Овқатланиш тартиби. Овқатланиш тартиби овқатнинг калорияси ва ҳажмига кўра кун давомида маълум вақтларга тақсимланишидир. Қатъий белгиланган бир вақтда овқатланиш организмда шартли рефлексини ҳосил қилади ва овқат ҳазм қилиш аъзоларидан кўп миқдорда ҳазм шираси ажралишига сабаб бўлади ва овқатнинг енгил ва тўлиқ парчаланишини таъминлайди. Кун давомида ҳазм қилиш тизимининг зўриқишларсиз ишлашини таъминлайди ва организмнинг ва организм-нинг қувватига бўлган эҳтиёжини тўлиқ қондиради.

Кун давомида истеъмол қилинадиган овқатнинг умумий миқдори 2,5 -3 кг.ни ташкил қилади. Кунлик озуқа рационали кишининг меҳнат фаолияти ва кун тартибига кўра қабул қилиш учун алоҳида тақсимланади.

Ўрта ёшдаги кишилар учун рационал овқатланиш сони 4 маҳал, кексалар учун 4 - 5 соатдан оралатиб 5 маҳал овқатланиш тавсия этилади. 3 маҳал овқатланиш рационал бўлмасдан овқат ҳажмини ортиб кетиши ва ҳазм қилиш системасининг зўриқишига олиб келади. Кечки овқатни уйқудан 2 соат олдин истеъмол қилиниши керак.

12 - жадвал

ОВҚАТЛАНИШ ТАРТИБИ

Овқат истеъмол қилиш тури	овқатланиш вақти	3 маҳал овқатланиш	4 маҳал овқатланиш		Кексалар учун 5 маҳал
			1 вариант	2 вариант	
1 нонушта	7 – 7, 30	30	20	25	25
2 нонушта	11 - 12	-	10	-	10
тушлик	14 - 15	45	45	40	35
пешинлик	17 – 17,30	-	-	10	10
кечки овқат	20 – 20,30	25	25	25	25

Кундалик овқат рационалининг тузилиш тамойиллари

Кунлик овқатланиш рационали қуйидаги тамойилларга кўра тузилади. Овқатнинг кимёвий таркиби ва энергетик қиймати инсон организмнинг озуқавий моддаларга ва энергияга бўлган кунлик физиологик эҳтиёжини тўла қондириши керак. Бунда организмнинг тегишли миқдорда барча озуқавий моддаларга бўлган эҳтиёжи қондирилиши зарур.

Таркибида хайвон оқсилларини тутувчи овқатларни истеъмол қилишни куннинг 1 - ярмига, сут ва ўсимлик маҳсулотларидан тайёрланган овқатларни кунига 2 - ярмига режалаштириш керак. Овқат рационига ёгда эрийдиган витаминлар ва тўйинмаган ёғ кислоталарига бой бўлган сариёғ, ўсимлик мойлари, қаймоқ ва сут каби маҳсулотларни киритиш мақсадга мувофиқдир.

Кундалик овқатланиш рационининг углеводлари асосан ўсимликлар углеводи ҳисобига таъминланиши мақсадга мувофиқ бўлиб, бу билан организмнинг сувда эрувчи витаминларга бўлган эҳтиёжини ҳам қондириш мумкин. Ўсимлик маҳсулотлари кўп миқдорда озуқавий моддаларнинг сўрилишини қийинлаштирувчи клетчатка тутади, шунинг учун уларнинг миқдори 40% дан кўп бўлмаслиги керак. Овқат яхши ҳазм бўлиши учун у чиройли безатилган, иштаҳани очувчан бўлиши керак.

Нонуштага гўшти, балиқли, ёрмали, сабзавотли, ёғли таомлар тортилиши мумкин. Уларнинг 1- ва 2- нонуштага бўлиб берилса овқатнинг ҳажми камаяди ва унинг яхши ҳазм бўлиши таъминланади. Нонуштада иссиқ чой, кофе, какао бўлса ҳазм шираси ажралиши кучаяди.

Тушлик овқатга иштаҳа очувчи сабзавотли газаклар, биринчи овқатга ёрмали, макаронли суюқ овқатлар, 2 овқатга гўшти, балиқли, сабзавотли овқатлар тавсия этилади. Тушликни кисел, компот, мусс, желе каби ҳазм ширасини камайтирувчи ва тўқлик сезгисини берувчи ширин ичимликликлар билан якунлаш тавсия этилади.

Толмачойга енгил ҳазм бўладиган сут, ўсимлик маҳсулотлари, бўтқалар, салатлар, пудинглар, ширинликлар, ичимликлардан чой, сут, сут-катиқ маҳсулотлари тавсия қилинади.

Таомномани тузишда овқатларнинг хилма-хил бўлишига эътиборни қаратиш, ҳамда йил фаслларига хос бўлган янги сабзавот ва мевалардан иборат бўлган овқатлар турини назарда тутиш мақсадга мувофиқдир.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Оқилона ва маъромли овқатланишнинг асосий тамойиллари нималардан иборат?
2. Катта ёшдаги инсонлар овқатининг меъёрини таърифланг.

3. Кунлик энергетик эҳтиёжида асосий озикавий моддаларнинг нисбатини келтиринг.

4. Овқатланиш тартибига таъриф беринг.

5. Кунлик овқатланиш рационани қандай тамойилларга кўра тузилади?

БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРНИ ОВҚАТЛАНИШИ

Болалар ва ўсмирларнинг овқатланишининг

меъёри ва ўзига хос хусусиятлари

Уларнинг овқатланиш тартибига риоя қилишлари овқатнинг яхши ҳазм бўлишида муҳим аҳамитга эга бўлиб, мактаб ёшигача бўлган болаларни кунига 4 маҳал қатъий ҳар 3 соатда овқатлантириб, кунлик рационини куйидагича тақсимланади:

нонушта - 25%,

тушлик - 35%,

пешинлик (толма чой) - 15%,

кечки овқат - 25% асосида ташкил қилишни тавсия этади.

Мактаб ёшидаги болаларни ҳам 4 маҳал: нонушта - 25%, иккинчи нонушта - 20%, тушлик - 35%, кечки овқат - 20% рациона асосида овқатланишни тавсия этилиши мақсадга мувофиқдир.

Касб - ҳунар коллежларининг ўқувчиларини кунлик қувват сарфи 3000 к.кал. бўлиб, нонушта ва тушлик 60-70% бўлиши керак. Кичик синф ўқувчилари учун нонуштани 2 танафусдан сўнг, катта синф ўқувчилари учун эса 3 танафусдан сўнг ташкил қилиш мумкин.

Болалар ва ўсмирлар организми ўзига хос алоҳида хусусиятларга эгадир. Болалар организмнинг 25% ни ёғ, углевод, минерал тузлар ва 75% ни сув ташкил қилади. Улар организмда моддалар алмашинуви жараёни катталарникига нисбатан 1,5 - 2 марта тез кечади. Болалар организмдаги ассимиляция -яъни яратилиши жараёнини диссимиляция жараёнидан анча устун туради. Улар мушагининг кучли харакати қувватининг кўп сарф бўлишга олиб келади. Куйида турли ёшдаги болалар ва катта ёшли кишилар

организмнинг ҳар бир кг. оғирлигига сарфланувчи қувват миқдори (К.кал.) келтирилган. (13 - жадвал)

1	1 ёшгача - 100	-
2	1- 3 ёшгача 100-90	11 - 13 ёш 70 - 65
3	4 - 6 ёш 90 – 80	14 – 17 ёш 65 – 45
4	7 – 10 ёш 80 – 70	Катта одамлар - 45

Болалар ва ўсмирларнинг меъёрли жисмоний ва ақлий жиҳатдан ривожланиши учун уларнинг ёшларини ҳисобга олган ҳолда пластик қурилиш жараёнларини ва энергетик ҳаракатларини таъминловчи тўла қийматли тўйимли озуқа зарур. Болалар ва ўсмирларнинг кунлик озуқа рационини энергетик қиймати уларнинг энергетик ҳаражатида 10% ортиқ бўлиши керак, чунки ортиқча қувват организмни ўсиши ва ривожланиши учун сарфланади. Шунинг учун оксил, ёғ ва углеводларнинг нисбати 1 : 1 : 4 ни ташкил этиши керак. Турли ёшдаги болаларни кунлик овқатланиш меъёри қуйидаги жадвалда келтирилган.

14 - жадвал Турли ёшдаги болаларнинг кунлик овқатланиш меъёри

Ёш	Оқсиллар, гр		Ёғлар, г		Углеводлар, г	Рационнинг энергетик қиймати
	жами	ш. ж. ҳайвон	жами	ш. ж. ўсимлик		
1 – 3 ёш	53	37	53	5	212	1540
4 – 6 ёш	68	44	68	10	272	1970

7-10 ёш	79	47				
------------	----	----	--	--	--	--

Болаларнинг озикавий моддаларга бўлган эҳтиёжи уларнинг ёшига нисбатан тескари пропорциялангандир, яъни бола қанча ёш бўлса унинг қувват сарфи шунча кўп бўлади, чунки болалар умрининг дастлабки йилларда тез ўсиб улғаяди.

Болалар овқатланишида оксиллардаги аминокислоталарнинг таркибига алоҳида эътибор қаратиш керак, чунки улар янги хужайра ва тўқималарнинг ҳосил бўлишида асосий пластик материал бўлиб хизмат қилади.

Болаларнинг оксилга бўлган эҳтиёжи бевосита уларнинг ёшига боғлиқдир. Боланинг 1кг. тана оғирлигининг ушбу моддага бўлган кунлик эҳтиёжи қуйидагичадир:

1 - 3 ёшгача 4 гр, 4 - 6 ёшгача 4 -3,5 гр, 7 - 10 ёшгача 3 гр., 11 - 13 ёшгача 2 -2,5гр., 14 - 17 ёшгача 2 - 1.5 гр.

Кичик ёшдаги болаларнинг кунлик овқат меъёрида ҳайвонлар оксили 65-70% ни, мактаб ёшидаги болалар овқатида 60%ни ташкил этиш керак. 3 ёшгача бўлган болаларнинг овқат рациониди алмашинмайдиган аминокислоталарга бой бўлган сут маҳсулотлари 600 мл., мактаб ёшидаги болалар учун эса 500 мл. тавсия этилади. Шунингдек уларнинг овқатларида турли аминокислоталарга бой бўлган гўшт, тухум, крахмалларнинг бўлиши ҳам зарур.

Ёғлар болалар ривожланишида муҳим рол ўйнайди. Улар организмни пластик энергетик материал сифатида ва А, Д, Е витаминлар, фосфатидлар, чала тўйинган ёғ кислоталари билан таъминловчи асосий моддалар сифатида муҳим ўрин тутди. Айниқса қаймоқ, сариёғ, ўсимлик мойи (ум. ёғни 5 - 10% гача) тавсия этилади. Организмнинг ёғларга бўлган кунлик эҳтиёжи оксилларники кабидир. Ёғларнинг энергетик салмоғи кунлик овқат сарфини 30% ни ташкил этиши керак. Болалар овқатида ёғларнинг камайиши уларни касалликларга чидамлилигини пасайтиради ва ўсишдан орқада қолишларига сабаб бўлади.

Ёш болалар серхаракат бўлиб, бу уларда катталарга нисбатан углеводларга бўлган талабнинг ортишига сабаб бўлади ва уларнинг 1 кг. тана оғирлигига нисбатан углеводларнинг сарфи 10 - 15 г. ни ташкил

килади. Болалар озикланишида енгил хазм бўладиган, яъни мевалар, ер мевалар, шарбатлар, сут, шакар, печенье, конфет, мурабболарнинг углеводлари муҳим аҳамиятга эга. Умуман углеводлар салмоғидаги шакарнинг миқдори 25% дан кам бўлмаслиги керак. Аммо уларни керагидан ортиқча бўлиши болаларни семириб кетишига, юқумли касалликларга нисбатан чидамлилигини пасайишига сабаб бўлади. (5-жадвал)

15 – жадвал

Болалар ва ўсмирларнинг витаминларга бўлган эҳтиёжи

Ёши	B ₁ мг	B ₂ мг	B ₆ мг	B ₁₂ мкг	B ₉ мкг	PP мг	C мг	A мкг	E ме	Д Ме
0-29 кунлик	03	04	04	03	40	4	30	400	5	400
1-3 ой	03	04	04	03	40	5	30	400	5	400
4-6 ой	04	05	05	04	40	6	35	400	5	400
7-12 ой	05	06	06	05	60	7	40	400	6	400
1-3 ёш	08	09	09	1	100	10	45	450	7	400
4-6 ёш	1	1,3	1,3	1,5	200	12	50	500	10	110
7-10 ёш	1,4	1,6	1,6	2	200	15	60	700	10	100
11-13 ўғил	1,6	1,9	1,9	3	200	18	70	1000	12	100
11-13 қиз	1,5	1,7	1,7	3	200	16	60	1000	15	100
14-17 ўғил	1,7	2,0	2,0	3	200	19	75	1000	15	100
14-17 қиз	1,6	1,8	1,8	3	200	17	65	1000	12	100

Болалар ва ўсмирларнинг ўсишида А ва Д витаминларининг аҳамияти катта. Сут, гўшт, тухум, балиқ ёғида ва сабзи, помидор, ўрикда А витамини кўп бўлади. С витамини В гуруҳ витаминлари билан бирга ўсишга ёрдам

беради, организмни юқумли касалликларга бўлган қаршилигини оширади. Минерал моддалар болаларда тўқималар, суяк ва асаб системаси, мия, тиш, мушакларни ўсишида муҳим ўрин тутди. Айниқса калций ва фосфорнинг аҳамияти катта бўлиб, уларнинг кунлик сарфи Са - 0,5 - 1,2, Р – 0,4–1,8 гр. ни ташкил этади. Ушбу минерал моддалар сут маҳсулотларида, гўшт, балиқ, тухум, сули ёрмасида кўп бўлади. Темир тузлари қон ҳосил бўлишида иштирок этиб, улар етишмаса гемостаген ейиш тавсия қилинади. Магний, углевод ва фосфор алмашинувида, фермент системаларининг ҳосил бўлишида иштирок этади, натрий ва калий эса сув алмашинувини, йод эса қалқонсимон безларни меъёрли ишлашини, фтор – тишларни тузилишини таъминлайди.

Болалар ва ўсмирларни сувга бўлган эҳтиёжи катталарникидан кескин фарқ қилади ва уларнинг 1 кг. тана оғирлигига қуйидаги миқдорда сарфланади. 1 - 3 ёш 100 мл., 4 - 6 ёш 60 мл., 7 - 17 ёш 5 мл.(катта ёшдаги – 40 мл) ни ташкил этади.

Болалар ва ўсмирлар Овқатланиш режими.

Болалар ва ўсмирлар овқатланишини тўғри ташкил қилиш-уланинг жисмонан ривожланишида, соғлом ўсиши ва юқумли касалликларга қарши курашиш қобилятининг юқори бўлишида руҳан тетик бўлишида муҳим аҳамиятга эга.

Болалар ва ўсмирларнинг овқатланиш режими, улар организмнинг ўсиши билан боғлиқ ўзига хос хусусиятларга эга:

- мода алмашинуви жараёнини кучайганлиги ассимиляция жараёни диссимиляция жараёнидан юқори бўлиши (10 йил ичида болалар 40-50 смгача ўсади, тана оғирлиги эса 30 кг гача ортади);

- организмнинг энергея сарфининг ортганлиги

- марказий нерв системаси ва жисмоний органларнинг тараққиёти;

- ўқиш жараёнида замонавий кучли ақлий меҳнат билан шуғулланиш ва бошқалар;

Шу хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда болаларга бериладиган овқатлар қуйидаги гигиеник талабларга жавоб бермоғи керак:

1. Истеъмол қилинадиган овқатлар таркибида организм учун зарур бўлган озиқ моддалар-оқсиллар, ёғлар, витаминлар, углеводлар, минерал моддалар, ва сув етарли миқдорда бўлиши ва физиологик меъерларга мос келиши керак.
2. Истеъмол қилинадиган овқатлар ҳар хил бўлмоғи лозим. Бунга ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотлари, сут ва сут маҳсулотлари, гўшт, балиқ, тухум, нон, ёрмалар, мевалар, сабзавотлар ва бошқа маҳсулотларни киритиш мумкин.
3. Тайёрланган овқат сифатли бўлиши, чиройли қилиб безатилган, иштаҳа очадиган бўлиши, санитар-гигиеник қоидаларга тўлиқ амал қилиб тайёрланган бўлиши керак.
4. Ҳажми жиҳатдан истеъмол қилинадиган таом етарли бўлмоғи, ёшига мос ва кундалик энергея сарфини ўрнини қопламоғи зарур.
5. Истеъмол қилинадиган овқатни кун бўйича тўғри тақсимламоқ зарур. Бунда овқатланиш вақтини муайян соатга мўлжаллаб қатъийлаштириб қўймоқ лозим.

Болаларнинг ўсиши ва улғайиши даврида овқат таркибида оқсиллар миқдорининг етарли бўлиши муҳим аҳамиятга эга. Истеъмол қилинадиган ҳар галги овқат маҳсулотлари таркибидаги оқсиллар организмда Янгидан-янги тўқималар ҳосил бўлишида, тараққий этишида иштирок этади.

Оқсиллар организмнинг юқумли касалликлар чиқарувчи микробларга қарши ҳимоя кучининг-иммунитетнинг ҳосил бўлиши учун зарур.

Бундан ташқари оқсиллар организмда ферментлар ва гармонлар ҳосил бўлишида бевосита иштирок этади.

Агар бола етарли даражада оқсил моддали маҳсулотлар истеъмол қилмаса унинг ўсиши сусаяди, юқумли касалликлар таъсирига бардош беролмайди.

Бундан ташқари оқсил етишмаганда ички безлар, яъни қалқонсимон без, буйрак ости беши, жинсий безлар фаолиятида ўзгаришлар рўй беради.

Ҳозир фақат таркибида кам миқдорда оқсил тутган овқатлар истеъмол қилгандагина эмас, балки таркибида керагидан ортиқ миқдорда оқсил тутган таомлар истеъмол қилганда ҳам организм салбий таъсирларга учраши исботланган. Бундан салбий таъсирларга буйракда функционал ўзгаришлар содир бўлиши, аллергия касалликлар келиб чиқиши, ички безлар фаолиятининг ошиб кетишини киритиш мумкин.

Мана шуларни ҳисобга олган ҳолда болалар истеъмол қиладиган таомлар таркибидаги оксиллар организмнинг физиологик эҳтиёжини тўла қондирадиган аммо шу билан бирга ортикчалик қилмайдиган даражада бўлишга қатъий амал қилиши керак.

Физиологик меъёрларга кўра бола организмнинг бир суткалик оксил моддаларига бўлан эҳтиёжи мактабгача ёшдаги болаларга 3-5 ёшгача ҳар 1 кг тана оғирлигига 3,8 г, 5-7 ёшгача 3,5 г бўлиши керак.

Ҳайвон оксили умумий оксил миқдорининг 65% ни ташкил қилиши зарур.

Ёғларни организм учун физиологик аҳамияти ниҳоятда ката. Улар организм йўқотган энергияни қоплайди. Организмни ташқи муҳит омилларга қарши курашиш қобилиятини оширади, бундан ташқари ҳайвон ёғлари А, Д, Е, К витаминларнинг манбаи ҳисобланади.

Овқат маҳсулотлари таркибида ёғ етишмаслиги бола организмга ёмон таъсир этади. Ёғ танқислиги организм вазнини камайтиради, ташқи муҳитга таъсири кучини сусайтиради, болалар жисмоний ривожланишдан орқада қолади, тез-тез касал бўлади.

Болаларга сут ёғлари билан биргаликда ўсимлик ёғларини ҳам бериш зарур. Асосан кунгабоқар ёғи, жухори мойларини болалар овқатига ишлатиш тавсия этилади, чунки улар таркибидаги фосфатит ва ўта тўйинган ёғ кислоталари бу ёғларни юқори ҳароратда қиздирилмаганлиги сабабли сақланиб қолади.

Болаларга тавсия қилинадиган овқат маҳсулоти таркибидаги ёғ суткалик энергия сарфининг 30% ини қоплаши керак.

Углеводларнинг асосий вазифаларидан бири-организмнинг энергия сарфини қоплашдир. Ҳар қандай жисмоний ҳаракат углеводларга бўлган эҳтиёжни оширади. Нон ва макарон маҳсулотлари, ёрмалар, картошка, шакар, қандолат маҳсулотлари, турли ширинликлар углевод етказиб берадиган асосий манбалардир.

Бола рациондаги қанд ва крахмал нисбати 1:3 бўлиши керак, бу деган сўз қанд рациондаги умумий углеводлар миқдорининг 1/3 қисмини, крахмал 2/3 қисмини ташкил этиши керак. Крахмал яхши пишмаган меваларда, жавдар унидан тайёрланган нонда, ёрмаларда, илдиз мевали сабзавотлар таркибида кўп бўлади.

Осон ўзлаштириладиган углеводларнинг (конфет, шакар, мурабболар) ортиқча истеъмол қилиниши бола организмига ёмон таъсир кўрсатади: иштаҳасини пасайтиради, тери остида ортиқча ёғларни тўпланишига, турли аллергия касалликларни келтириб чиқаришга, тишларни қарисланишига, терида йирингли касалликларни келтириб чиқаришга сабабчи бўлади.

Болаларнинг бир кунлик овқатда углеводлар миқдори суткалик умумий калориянинг 54% ини ташкил этиш керак.

Болалар ва ўсимликларнинг бир кунлик оқсил, ёғ, углеводларга бўлган эҳтиёжи ва овқатлар тўйимлилиги жадвалда кўрсатилган.

Боланинг ёши	Оқсиллар гр	Ёғлар гр	Углеводлар гр	Тўйимлилиги ккал
1-3 ёш	53	53	212	1540
4-6 ёш	68	63	270	1970
7-10 ёш	79	79	320	2300
11-13 ёш ўғил бола	93	93	370	2700
қиз бола	85	85	340	2450
14-17 ёш ўғил бола	100	100	400	2900
қиз бола	90	90	360	2600

Болалар овқатланишини тўғри ташкил қилишда витаминларнинг аҳамияти жуда катта. Улар организмда мода алмашинувида иштирок этади, болаларнинг тўғри ўсишига ва ривожланишга, организмнинг турли касалликларга қарши чидамани оширади.

Витамин бўлмаса, демак организмда мода алмашинуви бузилади, ҳаёт фаолияти издан чиқади, озиқ моддаларни ўзлаштириш, тўқима ва хужайраларнинг кўпайиши ва тикланиши бузилади.

Шундай экан улар болаларнинг ҳар кунги овқат маҳсулотлари таркибида етарлича бўлмоғи керак.

Болаларнинг ўсиши ва ривожланишда минерал моддалар ҳам катта роль ўйнайди. Улар бола организмнинг ҳамма тўқима ва ҳужайраларидаги моддалар таркибига киради. Суяк, мушак тўқималари ривож топишида, қон яратилишида, нерв системалари такомиллашишида, мода алмашинуви жараёнларида иштирок этади.

Улар оксиллар каби орган ва тўқималар учун пластик материал бўлиб хизмат қилади. Минерал моддаларнинг бир қисми ҳужайраларда ва тананинг тўқима суюқликларда эриган тузлар ҳолида, бошқа бир қисми қон, мия, мушакларда сарф бўлади. Уларнинг кўп 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.

Болалар ва ўсмирларнинг бир кунлик овқат маҳсулотидида витаминларга ва минерал моддаларга бўлган эҳтиёжи жадвал кўрсатилган.

Болалар ва ўсмирлар учун кундалик овқат маҳсулотидида витаминларга ва минерал тузларга бўлган талаб (мг. ларда)

Боланинг ёши	Витаминларга талаб (мг)						Минерал тузларга талаб (мг)				
	В ₁	В ₂	В _с	РР	С	Д	кальций	фосфор	магний	калий	темир
1 ёшгача	0,5	0,6	60	7	40	400	1000	1500	-	1500	10
1-3 ёш	0,8	0,9	100	10	45	400	1000	1500	140	2600	150
4-6 ёш	1,0	1,3	200	12	50	100	1000	1500	220	3000	18

7-10 ёш	1,4	1,6	200	15	60	100	1200	2000	360	3500	18
11-13 ёш	1,6	1,9	200	18	70	100	1500	2500	400	3500	18
14-17 ёш	1,7	2,0	200	19	75	100	1400	2000	530	2500	18

Назорат саволлари

1. Нима учун болаларда озиқ моддаларга бўлган эҳтиёж катталарга нисбатан кўпроқ?
2. Ўсмирлар организмнинг ўзига хос физиологик хусусиятлари қандай?
3. Болалар овқатга қўйиладиган гигиеник талаблар қандай?
4. Болалар организмда оқсил қандай физиологик вазифаларни бажаради?
5. Болалар организмда оқсил етиммаса қандай касалликлар келиб чиқади?
6. Болалар ва ўсмирлар организмда ёғларнинг аҳамияти қандай?
7. Болалар организмда қанд ва крахмал қандай нисбатда бўлиши керак?
8. Болалар овқатланишини тўғри ташкил қилишда витаминларнинг аҳамияти қандай?
9. Болалар ўсиши ва ривожланишида минерал моддаларнинг аҳамияти қандай?
10. Болаларга суткалик овқатланиш рационини тузиш нималарга асосланиш керак?

Болалар ва ўсмирлар овқатига бериладиган пазан-
далик ишлови ва овқатланиш тартибини
санитария талаблари.

Хом-ашёлар ва таомларнинг кулинария ишловининг ўзига хос хусусиятлари. Болалар ва ўсмирлар овқатининг турига алоҳида эътибор

бериш керак. Уларни овқат рациониди сут ва сут маҳсулотлари, мол гўшти, товук, жигар, балиқ, тухум, икра, картошка, сабзавотлар, мевалар, сули, гречка (маржумак), манний ёрмаси, гуруч ёрмаси, макарон маҳсулотлари бўлиши тавсия этилади. Ёш болаларга бериш ман этиладиган ва катта ёшдаги одамлар овқатида рационни чегараланувчи маҳсулотларга қўй, чўчка, ўрдак гўшти, хрен, турп, консерва ва дудланган маҳсулотлар киради.

Болалар овқатининг таъми ва мазасига алоҳида эътибор бериш керак. Болани ёшига қараб таомларга қуйидагича пазандалик ишлов бериш тавсия қилинади. 1,5 ёшгача бўлган болаларга овқат маҳсулотларини қирғичдан ўтказиб ва қиймалаб, буғда ёки сувда пишириб бериш керак.

Болаларнинг ёшига қараб овқатларга бериладиган пазандалик ишлови ўзгариб боради ва 16 - 17 ёшларга борганда катталар овқатига тўғри келади. Болаларни суюқликларга бўлган эҳтиёжини ҳисобга олиб уларга чой, кофе, какао, шарбатлар, сут, қатик, киселлар бериш тавсия этилади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Мактаб ёшигача бўлган болаларни кунига неча маҳал овқатлантирилади?
2. Касб - хунар коллежларининг ўқувчиларини кунлик қуввати қанча бўлиши лозим?
3. Болалар ва ўсмирлар организми ўзига хос хусусиятлари деганда нимага эътибор бериш керак?
4. Турли ёшдаги болаларнинг кунлик овқатланиш меъёри қандай?
5. Болаларнинг озикавий моддаларга(оқсил, ёғ, углевод) бўлган эҳтиёжи қандай?
6. Болалар ва ўсмирларнинг витаминларга бўлган эҳтиёжи қандай?
7. Болалар ва ўсмирлар овқатига бериладиган пазандалик ишловини ўзига хос хусусиятларини айтинг.

Овқатдан захарланиш турлари.

Овқатдан заҳарланиш деб таркибида организм учун заҳарли микроорганизм ёки бошқа моддалар билан зарарланган овқатни истеъмол қилиш натижасида вужудга келадиган оғир касалликка айтилади.

Овқатдан заҳарланиш ичак инфекциясидан фарқ қилиб бир неча кунга чўзилади ва жуда оғир кечади, ҳатто ўлимга ҳам олиб келиши мумкин.

Овқатдан заҳарланиш касалликнинг келиб чиқиш сабабига кўра қуйидаги турларга бўлинади:

1. Микроблардан заҳарланиш.
2. Микробга алоқадор бўлмаган заҳарланиш.
3. Этиологияси аниқланмаган заҳарланиш.

Микроблардан заҳарланишлар таркибида тирик зарарли микроблар бўлган овқатни истеъмол қилиш оқибатида келиб чиқади. Улар асосан ёз ойларида овқат таркибида микроблар тез ривожлана оладиган вақтда содир бўлади.

Бундай заҳарланишларга сальмонеллез, ботулизм ва стафилакоклар киради.

Сальмонеллез-бу сальмонелла микроблар билан заҳарланган овқат орқали организмга кириб 3-5 соатдан сўнг ўзини намоён қилади. Улар ичакларда шиллиқ пардаси яллиғланишларини келтириб чиқаради, сув-туз алмашинувини бузади, ичак ферментлари фаолиятини пасайтиради.

Бундай вақтда кўнгил айнийди, қусиш, қорин қаттиқ тутиб оғриши, ич кетиш, бош оғриғи, иситма кўтарилиши (38-39⁰С) содир бўлади. Касаллик 2-5 кун давом этади. Сальмонеллез кўпинча сальмонелла билан зарарланган гўшт, парранда, тухум, сут, балиқ маҳсулотларини истеъмол қилишда келиб чиқади.

Бу микроб ҳайвонлар тириклигида унинг ичакларида бўлиб, уларни сўйишда ва нимталашда санитария қоидаларига амал қилинмаганда гўштга ўтади.

Сальмонелла микробларидан сақлаш учун қуйидагиларга амал қилиш зарур:

1. Овқат тайёрлашда шахсий гигиена қоидаларига қатъий амал қилиш;
2. Гўштни сотиб олишдан аввал уни ветеринар – санитар назоратидан ўтганлиги тўғрисида ҳужжати борлиги аниқлаш;

3. Қиймаланган гўшт, майда тўғралган гўштларни узоқ сақламаслик;
4. Тухумларни устини айникса урдак, ғоз тухумларини яхшилаб ювиш;
5. Ифлос сув ҳавзаларидан тутилган балиқга ишлов беришда санитария қоидаларига амал қилиш;
6. Сутни қайнатиб ичиш;
7. Яхна гўшт маҳсулотлари, салатларни узоқ вақт сақламаслик;
8. Қолган овқатларни белгиланган шароитда сақлаш ва яхшилаб иситиб истеъмол қилиш.

Ботулизм-бу ботулинеуе микроби захари (токсини) тутган овқатни истеъмол қилиш натижасида пайдо бўладиган оғир ўта хавфли касаллик.

Ботулинус микроби анаэроб, у ҳавосиз жойда кўпаяди. Бу микробнинг ўзи иссиқликка чидамсиз бўлиб 15 дақиқа 80⁰ С ҳароратда қиздирилса ўлади, лекин унинг спораси 100⁰С ҳароратда 5 соатгача ҳам ўлмаслиги мумкин.

У маҳсулотнинг ички қисмида ҳавосиз жойда ривожланиб ўзидан жуда кучли захар ажратади. Бу захарнинг 0,035 мг ми одамни ўлдириши мумкин.

Ботулинус микроби кўпинча балиқ, консерваларида, йўғон кобасаларда уй шароитида тайёрланган гўшт консерваларида бўлади.

Ботулизм белгилари организмга тушган захар (токсин) 2-6 соатда юзага чиқади. Бунда ўз симптомлари ўзгариб, буюмларни кўшалоқ бўлиб кўриниши, бош оғриши, юришда беқарорлик кузатилади.

Сўнгра овоз чикмай қолади, кўз киприклари қотиб қолади, юз мускулларининг ҳарорати зарарланади. Касалликнинг охириги даврида нафаснинг бузилиши натижасида ўлимга олиб келади. Ботулизмда фақат ўз вақтида унга қарши антитоксин зардоб юбориш керак.

Ботулизмни олдини олишнинг муҳим чораси:

1. Банкали консерваларни барчасини бомбажга (қонқоғи кўтарилиб қолиши) текшириш ва совуқхонада сақлаш.
2. Уй шароитида гўштли, балиқли ва кўзиқоринли консерва тайёрламаслик.
3. Консерваланган маҳсулотлар ишлаб чиқарилган муддатларини текшириб олиш ва уйда совуқхонада сақлаш.
4. Консерваларни стерилизация қилиш режимида қатъий амал қилиш.
5. Қайнатилган йўғон колбаса маҳсулотларини узоқ сақламаслик.

6. Маҳсулотларга тўлиқ иссиқлик ишлов бериш.
7. Маҳсулотларни сақлаш шароити ва муддатларига қатъий амал қилиш.

Стафилакок захарланиш-бу овқат таркибига стафилакок микроби токсини тушиши натижасида келиб чиқади. Бунда касаллик 2-4 соатдан сўнг юзага чиқади. Бемор тўсатдан те-тез қуса бошлайди, қоринда қаттиқ оғриқ сезилади, ичи кетади, дармонсизланади, бош айланади, ҳарорат кўтарилмайди, лекин совуқ тер чиқади.

Бу касаллик 1-3 кун давом этади. Касални қўзғатувчиси тилла ранг стафилакок микроби бўлиб, у 70⁰С ҳароратда 30 минут қиздирилса нобуд бўлади. Бу микроб табиатда кенг тарқалган бўлиб, асосан одамлар ва ҳайвонлардаги йирингли яраларда кўп бўлади. Сут ва сут маҳсулотларини тайёрлашда соғувчининг йирингли яраси бор қўлидан ёки сиғирнинг йиринглаган елинидан ўтиши мумкин. Шунингдек кремли қандолат маҳсулотларини тайёрлашда ангина ёки юқори нафас йўли касалланган қандолатчиларда ёки тайёр таомларни тарқатишда гигиена қоидаларига амал қилмаслик натижасида келиб чиқади.

Стафилакок захарланишни олдини олиш учун қуйидагиларга амал қилиш зарур:

1. Қўлида йиринг яраси бор, ангина ва юқори нафас йўлларида яллиғланиш бўлган ходимларни ишга қўймаслик;
2. Маҳсулотларга иссиқлик ишлов берилганда етарли ҳарорат қиздириш;
3. Тайёр пишган таомларни иссиқларини +65⁰С дан паст бўлмаган, совуқларини эса 2-6⁰С ҳароратда маълум муддатгача сақлаш мумкин;
4. Мастит касалига учраган сиғир сутини тақиқлаш зарур;
5. Сутни фақат қайнатиб ичиш керак;
6. Кремли қандолат маҳсулотларини 2-6⁰С ҳароратда 36 соат, ёғли кремли маҳсулотлар 6 соатгача сақланади. Ёз ойларида кремли маҳсулотлар тайёрлашга рухсат берилмайди.

Микробларга алоқадор бўлмаган захарланишларга кўзқоринлардан, дон уруғларидан, мева данакларидан, баъзи бир балиқ турларидан, захарли ўсимликлардан ва айрим захарли металллардан захарланишлар киради.

Кўзикориндан асосан эрта баҳорда заҳарланиш мумкин. Улардан заҳарланиш оғир кечади ва ўлим ҳоллари кўп бўлади. Заҳарли кўзикоринларга строчкилар, оқ погонка, мухоморлар ва бошқалар киради.

Баъзи бир мевалар (олхўри, шафтоли, аччиқ бодом, олча) данаклари таркибида заҳарли моддалар бўлиб, улар одам организмда кучли кислота ҳосил қилади. Шунинг учун улар ишлатилмайди.

Рух идишларни овқат тайёрлашда ёки сақлашда ишлатилса у оксидланиб овқатни заҳирлаши мумкин. Шунинг учун Рух идишлар фақат сув ва сочилувчан маҳсулотларни сақлашда ишлатилади.

Нитритларда заҳарланиш асосан полиз экинлари-қовун, тарвузларни азотли моддалар (силитра) билан кўп миқдорда ўғитлаганда содир бўлади. Заҳарланишни олдини олиш учун қовун, тарвузларни олдин лабораторияда нитритлар миқдори аниқланиб, сўнгра сотишга рухсат берилади.

Сониндан заҳарланиш кўкариб кетган ва яшил тусга кириб қолган картошкани истеъмол қилганда кузатилади.

Касаллик аломати: қусиш, ич кетиш, бош оғриғи билан намоён бўлади. Заҳарланишни олдини олиш учун овқатга кўкариб кетган картошкани ишлатмаслик, уни қоронғи хонада сақлаш керак.

Овқатдан заҳарланишнинг асосий сабаблари ва унинг олдини олиш.

Овқатланишда санитария-гигиена талабларига риоя қилмаслик турли микробли ёки номикробли овқатдан заҳарланишларни келтириб чиқариши мумкин. Озиқ-овқат орқали келиб чиқадиган касалликларни бактерия, вируслар ва замбуруғлар келтириб чиқаради.

Заҳарли микроорганизмлар тайёр овқатларга тушиши, кўпайиши ва касаллик пайдо бўлишига сабаб бўлади. Одамларнинг санитария-гигиена талабларига риоя қилмаслиги натижасида қуйидаги ҳоллар юз бериши мумкин:

- бемор шахсларнинг овқат тайёрлаш натижасида касалликнинг бошқаларга юқиши;

- сифатсиз озиқ-овқатларни истеъмол қилиш;
- корхонада технологик жараёнлар ва санитария-гигиена талабларига риоя қилмаслик;
- шахсий гигиена қоидаларини бузилиши;
- идиш-товоқларни яхши ювилмасдан, дезинфекция қилмасдан ишлатиш;

Алкогол ичимликлар ичиб заҳарланиш, овқатга заҳар қўшилса булар овқатдан заҳарланишга қўшилмайди.

Юқумли касалликлардан-дизентерия, вабо, тиф ва бошқа ичак инфекциясига киради, чунки бу касаллик озука орқали эмас, сув кир қўл, идиш-товоқ орқали ўтиши мумкин.

Назорат саволлари

1. Микробиологик жараёнлар деб нимага айтилади?
2. Озиқ-овқат маҳсулотларига таалукли қандай микробиологик жараёнларни биласиз?
3. Бижғиш нима ва ундан нима учун фойдаланилади?
4. Ачиш нима ва у қандай турларга бўлинади?
5. Сут кислота ҳосил бўладиган ачиш жараёнидан нима мақсадда фойдаланилади?
6. Қандай бактериялар зарарли бактериялар туркумига киради?
7. Овқатдан заҳарланиш келиб чиқиш сабабига кўра қандай турларга бўлинади?
8. Микроблардан заҳарланиш турлари қандай?
9. Сальмонеллез нима?
10. Сальмонелла микробларидан сақланиш учун нима қилиш керак?
11. Ботулизм нима?
12. Ботулизмни олдини олиш учун қандай чоралар кўриш керак?
13. Стафилакок заҳарланиш қандай содир бўлади?
14. Стафилакок заҳарланишни олдини олиш учун нима қилиш зарур?
15. Микробларга алоқадор бўлмаган заҳарланишлар қандай?

Тез бузиладиган маҳсулотларни сақлаш шароити ва муддати

Маҳсулотлар	Ҳарорат (⁰ С)	Муддати (соат)
-йирик гўшт бўлаклари: чала тайёр маҳсулотлар	4-8 ⁰ С	48
-гўштли чала тайёр маҳсулотлар: бифштекс, котлет ва ҳоказо.	4-8 ⁰ С	36
-гўштли қийма чала тайёр маҳсулотлар: азу, гуляш, рагу	4-8 ⁰ С	24
-гўшт қиймачи	0 ⁰ С	48
-парранда гўшти, балиқ гўшtidан тайёрланган масаллиқлар	4-8 ⁰ С	12
-пиширилган гўшт	4-8 ⁰ С	24
-гўшт, қовурилган жигар	4-8 ⁰ С	48
-товуқ, қовурилган жўжа	20 ⁰ С	3
-қайнатилган колбасалар	4-8 ⁰ С	72
-сосиска, сарделкалар	4-8 ⁰ С	48
-қовурилган балиқ	4-8 ⁰ С	48
-дудланган балиқ	4-8 ⁰ С	72
-сут маҳсулотлари, қаттиқ	4-8 ⁰ С	36
-қаймоқ	4-8 ⁰ С	72
-ёғли творог	4-8 ⁰ С	12
-ҳар хил сомсалар	20 ⁰ С	24
-торт ва пирожнийлар	4-8 ⁰ С	72
-пиширилган, тозаланмаган сабзавотлар	4-8 ⁰ С	6
-салатлар, венегритлар	4-8 ⁰ С	12
-пишлоқлар		

-творогли торт	+2+6 ⁰ С	36
-ёғли кремлар	+2+6 ⁰ С	24
-қаймоқли кремлар	+2+6 ⁰ С	24
-қат-қат хамир (тортлар учун)	+2+6 ⁰ С	6
-шакарли хамир (печенье учун)	+2+6 ⁰ С	6
-оширма хамир (пироглар учун)	+2+6 ⁰ С	24
	+2+6 ⁰ С	36

ИЛОВА

100 грамм маҳсулот таркибидаги оқсил, ёғ, углеводлар миқдори ва тўйимлилиги жадвали.

Маҳсулотлар	Оқсил г	Ёғ Г	Углевод г	Тўйимлилиги Ккал
1	2	3	4	5
<u>Гўшт ва гўшт маҳсулотлари:</u>				
I. категорияли мол гўшти	18,9	12,4	-	187
II. категорияли мол гўшти бузоқ гўшти	20,2	7,0	-	144
мол жигари	19,7	1,2	-	90
мол тили	17,4	3,1	-	124
қайнатилган калбаса	13,6	12,1	-	137
сосиска	13,7	22,8	-	260
товуқ гўшти	12	19,1	-	220
ғоз гўшти	18,2	18,4	0,7	241
ўрдақ гўшти	15,2	39,0	-	412

курка гўшти	15,8	38,0	-	405
товуқ тухуми	19,5	22,0	-	276
<u>Балиқ:</u>	12,7	11,5	0,7	157
музлатилган балиқ				
треска балиқ	15,5	1,4	-	75
шўртан балиқ	17,5	0,6	-	75
судак балиқ	18,5	0,7	-	82
карп балиқ	19,0	0,8	-	83
лещ балиқ	16,0	3,6	-	96
сазан балиқ	17,1	4,1	-	105
<u>Ўсимлик мойлари:</u>	16,6	2,2	-	86
кунгабоқар мойи				
зайтун ёғи	0	99,9	0	899
пахта ёғи	0	99,8	0	898
<u>Консерваланган масаллиқлар:</u>	0	99,9	0	899
консерваланган яшил нўхат	3,1	0,2	7,1	41
консерваланган маккажўхори	2,2	0,4	14,7	68
томат пюреси	3,6		18,8	63
томат пастаси	4,8		18,9	96
ўрик компоти	0,5	0	21,4	85
олча компоти	0,6	0	25,4	101
олхўри компоти	0,5	0	25,0	98
олма компоти	0,2	0	24,0	92
апельсин шарбати	0,7	0	13,0	55

узум шарбати	0,3	0	18,6	72
олча шарбати	0,7	0	12,2	53
қора смородина шарбати	0,5	0	8,3	39
олма шарбати	0,5	0	11,7	47
<u>Сут маҳсулотлари:</u>				
палтеризацияланган сут	2,8	3,2	4,7	58
стеризацияланган сут	2,9	3,5	4,7	61
сууқ қаймоқ	3,0	10	4,0	118
қууқ қаймоқ	2,4	40	2,6	382
сметана 20% ёғли	2,8	20	3,2	206
ёғли творог	14,0	18,0	1,3	226
кам ёғли творог	16,7	9,0	1,3	156
юмшоқ парҳез творог	16,0	11,0	1,0	170
творогли сырок	9,1	23,0	1,5	315
ёғсиз кефир	3,0	0,05	3,8	30
ёғли кефир	2,8	3,2	4,1	59
қатиқ	2,8	3,2	4,1	58
қуюлтирилган сут	7,2	8,5	12,5	315
сут порошоги	25,6	25,0	39,4	475
қаҳва қуюлтирилган сут билан	8,4	8,6	9,0	310
сариёғ	4,3	72,5	0,9	661
голланд пишлоғи	23,5	30,9	-	380
Россия пишлоғи	23,4	30,0	-	371
россия пишлоқ	24,0	13,5	-	226
брынза	14,6	25,5	-	298

сутли музқаймоқ	3,3	10,1	5,8	178
пломбир музқаймоқ	3,2	15,0	5,8	226
<u>Ёрма, уни, қандолат ва нон маҳсулотлари:</u>				
магний ёрмаси	11,3	0,7	73,3	326
гречка ёрмаси	12,6	2,6	68,0	329
гуруч ёрмаси	7,0	0,6	77,3	323
сўк ёрмаси (пшено)	12,0	2,9	69,3	334
перловка ёрмаси	9,3	1,1	73,7	324
“грекулес” ёрмаси	13,1	6,2	65,7	355
нўхат	23,0	1,6	57,7	323
макарон маҳсулотлари	10,4	0,9	75,2	332
олий навли буғдой уни	10,3	0,9	74,2	327
I навли буғдой уни	10,6	1,3	73,2	329
жавдари уни нон (қора нон)	5,6	1,1	43,3	199
буғдой нони (оқ нон)	7,6	0,9	49,7	226
батон нон	7,9	1,0	51,9	236
шакар	0	0	99,8	374
асал	0,8	-	74,8	308
конфетлар (шоколад билан сирланган)	2,9	10,7	76,5	396
ирислар				
шоколад	3,3	7,5	81,8	387
карамель	6,9	35,7	52,4	547
ҳолва	0,1	0,1	92,1	348
мураббо (мевали)	12,7	29,9	50,6	510

повидло	0,4	0	74,4	283
печеньелар	0,4	0	65,3	247
вафли	7,5	11,8	74,4	417
<u>Пироженийлар:</u>	3,2	2,8	80,1	342
варақи хамирдан кремли				
шакарли хамирдан мевали	5,4	38,6	46,4	544
торт бисквтили	5,1	18,5	62,6	424
куруқ чой	4,4	12,4	53,6	330
куруқ қаҳва	20,0	-	6,9	109
какао порошоги	15,0	3,6	7,0	119
<u>Сабзавотлар:</u>	24,2	17,5	3,5	373
картошка				
бош пиёз	2,0	0,1	19,7	83
кўк пиёз	1,7	-	9,5	43
сабзи	1,3	-	4,3	22
карам	1,3	0,1	7,0	33
бодринг	1,8	-	5,4	28
помидор	0,8	-	3,0	15
лавлаги	0,6	-	4,2	19
турп	1,7	-	10,8	48
редиска	1,9	-	7,0	34
салат барги	1,2	-	4,1	20
петрушка кўки	1,5	-	2,2	14
қовоқ	3,7	-	8,1	45
бақлажон	0,6	0,3	5,7	27

яшил нўхат	0,6	0,1	5,5	24
тарвуз	5,0	0,2	13,3	72
ширин қалампир	0,7	-	9,2	38
шолғом	1,3	-	4,7	23
укроп	1,5	-	5,9	28
шўр бодринг	2,5	0,5	4,5	32
шўр карам	2,8	-	1,3	19
<u>Мевалар:</u>	0,8	-	1,8	14
ўрик				
узум	0,9	-	10,5	46
олча	0,4	-	17,5	69
нок	0,8	-	11,3	49
анжир	0,4	-	10,7	42
шафтоли	0,7	-	13,9	56
олма	0,9	-	10,4	44
банан	0,4	-	11,3	46
анор	1,5	-	22,4	91
қулупнай	0,9	-	11,8	52
малина	1,8	-	8,1	41
қора смородина	0,8	-	9,0	41
гилос	1,0	-	8,0	40
лимон	1,1	-	12,3	52
мандарин	0,9	-	3,6	31
апельсин	0,8	-	8,6	38
туршак	0,9	-	8,4	38

майиз	5,0	-	67,5	278
	1,8	-	70,0	276

ДАВОЛОВЧИ ТАОМЛАР

Бемордаги бирор касалликни даволаш мақсадида тавсия этиладиган таомлар – даволовчи таомлар дейилади. Бундан кўзланадиган асосий мақсад даволашнинг бошқа турлари билан бирга касалликни келтириб чиқарувчи омилларга таъсир этиб беморни тезроқ соғлиғини тиклашдир.

Даволовчи овқатланиш инсон организмга турлича таъсир қилади. Айрим меъда-ичак, буйрак касалликларида моддалар алмашинуви жараёнларини бузилишда бу усул асосий даволаш усули бўлиб ҳисобланади. Юрак – қон томир, асаб системаси, тери ва бошқа касалликларда даволовчи овқатланишни бошқа турдаги усуллари (медикаментлар, жарроҳлик, физиотерапия) билан биргаликда буюрилади. Даволовчи овқатланиш профилактик мақсадларда организмни ҳимоя кучини оширишда ва ишлаб чиқаришда инсон организмга ташқаридан тушган зарарли моддаларни зарарсизлантириш мақсадида ҳам буюрилиши мумкин.

Даволовчи овқатланиш парҳези касалликнинг турли босқичида унинг шаклига боғлиқ ҳолда даволовчи шифокорлар томонидан белгиланади.

Парҳезли овқатланиш - беморнинг даволовчи овқатланиш рационалдир. Даволовчи овқатланиш махсус овқатланиш илмий тадқиқот институтлари томонидан ишлаб чиқилиб, бир хил парҳезли овқатланувчи беморларни овқатланиш гуруҳларига бирлаштирилгандир. Бу тизим 15 та асосий парҳез столдан иборат. Айрим асосий гуруҳлар беморнинг даволаниш ва соғайиш даражасига қараб кичик гуруҳчага тақсимланади: 1а, 1б, 1в, 5а, № 1, 2, 5, 9, 10, 15 рақамли парҳез таомлар тўйимлиги ва кимёвий таркиби организмнинг озиқавий моддаларга бўлган эҳтиёжга қараб муқобилланган бўлиб, беморлар томонидан узоқ вақт истеъмол қилиниши мумкин. № 4, 5а, 8 ва бошқалар ҳам муқобиллашган рационли бўлиб, узоқ бўлмаган муддатга белгиланади. Даволовчи овқатланиш

организмнинг айрим жойларига (овқат ҳазм қилиш аъзолари) ва умумий (барча аъзолар ва системаларга) таъсир қилади.

Даволовчи овқатланиш самарадорлиги бемор аъзоларини механик, кимёвий ва термик жиҳатдан эҳтиётлашни парҳез таомларининг оптимал тўла қийматлилигини миқдорий ва сифат жиҳатидан бирлигини таъминлашга бевосита боғлиқдир.

Беморларнинг шира ажратувчи фаолиятини кучайтирувчи кимёвий моддалардан эҳтиёт қилиш учун аччиқ, нордон таъм берувчи, аччиқ, суюқ қайнатмалар, нордон ва тузланган маҳсулотлар, қовирилган таомларни истеъмол қилиш ман этилади. Бундай ҳолларда беморларга қайнатилган, бугда ёки сутда пиширилган ва вегетрианлар учун мўлжалланган таомлар тавсия этилади. Ҳароратнинг зарарли таъсиридан эҳтиёт қилиш учун беморнинг овқатланиш рационидан совуқ ва иссиқ, овқат ҳазм қилиш тизимини ачиштирувчи овқатларни чиқариб ташланади. Бунда таомларни оптимал ҳарорати $15 - 65^{\circ} \text{C}$ бўлиши керак. Даволовчи овқатланишни ташкил қилишда овқатланиш вақти муҳим бўлиб, бунда овқат ҳажми бутун кун давомида тўғри тақсимланиши катта аҳамиятга эга. Кўпчилик парҳезлар учун 4 соатдан ортиқ бўлмаган вақт оралиғида кун давомида 5 ва 6 маҳал овқатланиш тавсия қилинади. Даволовчи овқатланишда тайёрланган барча таомлар ширин, эътибони жалб қилувчи, беморларга фақатгина фойдали бўлиб қолмасдан, балки роҳат бериши керак.

Парҳез гуруҳларининг тавсифи.

№ 1 Парҳез - ошқозон ёки ўн икки бармоқ ичак яраси, меда шираси кўп ажралиши оқибатида юзага келувчи гастритда буюрилади.

Бундан мақсад меда ва ўн икки бармоқли ичак шиллиқ қувватларини механик, кимёвий ва ҳарорат таъсиридан ҳимоя қилишдир. Овқатдаги туз миқдорини камайтириш тавсия этилади. Барча овқатлар қайнатиб, эзилган ҳолда тайёрланади.

Қовурилган, гўштли, балиқли, кўзикаринли овқатлар, ўткир газаклар, маринадланган, дудланган маҳсулотлар, колбаса маҳсулотлари, жавдар нони, консервалар, карам, шолғом, редиска, туруп, шовул кабиларни истеъмол қилиш маън этилади.

Қуйидагилар тавсия қилинади: бир кун илгари олий навли буғдой ундан ёпилган нон, сут маҳсулотларидан – сут, қаймоқ, қатик, эзилган творог, мол гўшти, товуқ гўшларидан - буғда пиширилган котлет, гўшт пюрелари, ёғсиз балиқ гўшти (буғда пиширилган ҳолда), парҳез тухумларидан буғда пиширилган омлет, илитилган тухум, сабзавотлардан – картошка, сабзи, лавлаги, гулкаррам (пюре ҳолда), мевалар - ер меваларининг ширин навларидан пюрелар, кисел, шарбатлар, ёрма ва макарон маҳсулотлари, манний, сулили, гуручли бўтқалар, пудинглар, ёғлардан - сариеғ, соусларни истеъмол қилинади.

№ 2 Парҳез - сурункали колит, медадан шира ажралиши етишмаслиги оқибатида келиб чиқувчи сурункали гастритларда буюрилади. Бундан мақсад меданинг шира ажратиш фаолиятини яхшилаб ичак йўлидаги безларни овқатнинг механик ҳарорати таъсиридан, кимёвий қўзғатувчилардан сақлаш.

Энергетик қиймати ва кимёвий таркиби жиҳатидан парҳез таомлари тўла қийматли бўлади. Овқатланиш тартиби 4 - 5 маҳал. Ош тузининг миқдори 12 гр. Барча овқатлар қайнатиб, буғда ва димлаб пиширилади.

Қовурилган, дағал овқатларни, дағал клетчаткали сабзавотларни, дудланган, консерваланган маҳсулотларни, жавдари нон, янги сут кабиларни истеъмол қилиш ман этилади. Қуйидаги таомларни истеъмол қилиш рухсат этилади: оширилмай, буғдой ундан 1 кун илгари пиширилган нон, печенье, сут маҳсулотларидан - сутли чой, қатик, творог маҳсулотлари, товуқ гўшти, ёғсиз мол гўшти, бузоқ гўшти (қиймаланган, буғда пиширилган, димланган ҳолда). Балиқ - ёғсиз турлари (қайнатилган, қиймаланган ҳолда), илитилган тухум, омлет, сабзавотли пюрелар, пудинглар, сабзавот котлетлари, , ширин мевалар ва ер мевалари – пюре, кисел, компот, ёрма ва макарон маҳсулотлари – турли хил бўтқалар, ёғлардан – сариеғ, кунгабоқар ёғи, зайтун ёғи, газаклар – чучук пишлок, ёғсиз колбаса, суюқ овқатлар – ёғсиз гўштли ва балиқли шўрва, ичимликлар – сутли чой, какао, сутли кофелар, наматақ қайнатмаси, мева ва ер мева шарбатлари.

№ 4 Парҳез – ўткир ва сурункали ичак касалликлари қўзғалган пайтда (ич сурилиши) буюрилади. Мақсади ичакдаги шамоллаш жараёнини йўқотиш учун овқат таркибидаги механик ва кимёвий қўзғатувчилар тасирини чегаралаш.

Энергетик қиймати ва кимёвий таркиби жиҳатидан парҳез таомлари тўлиқ бўлмай овқат таркибидаги ёғ ва углеводлар миқдори чегараланади. Овқатланиш тартиби кунига 5 - 6 маҳал, туз миқдори 8гр. Барча овқатлар эзилтириб пиширилган ва қиймалан -ган ҳолда бўлиши керак.

Қуйидагиларни истеъмол қилиш ман қилинади: сабзавот, мевалар, сут ва улардан тайёрланган таомлар, қовурилган овқатлар ва ўткир бульонлар, соуслар ва газаклар.

Қуйидагилар тавсия этилади: нон - буғдой нонини қотгани, ёғсиз мол гўшти, товуқ гўшти (қиймалаб сувда ёки буғда пиши -рилган ҳолда), ёғсиз балиқ (бўлаклаб қайнатиб пиширилган), парҳез -боп тухум (илитилган ёки сувда пиширилган), қуймоқ, ёрмалар – гуруч, сули ёрмаси ва маний ёрмаси, сувда пиширилган бўтқалар, ҳамда чегараланган миқдорда сариёғ, суюқ овқатлар- ёғсиз гўшт ва балиқ қайнатмасида пиширилган ёрма, пюрелар, ичимликлардан-чай, сувда дамланган қора кофе, наматак қайнатмаси.

№ 5 Парҳез - жигар ўт қоғи ва ўт йўли касалликларида сариқ касаллигида, холестит, ўт қоғида тош бўлганда буюрилади. Парҳездан мақсад - жигар ва ўт қоғи фаолиятини яхшилаб, ўт суюқлигини ажралишини кучайтириш бўлиб энергетик қиймати ва кимёвий таркиби жиҳатидан парҳез тўла қийматлидир. Кунига 6 маҳал овқатланиб, овқатдаги туз миқдори 10гр. бўлиши керак. Овқатларни қайнатиб, димлаб ёки духовкада пиширилади.

Қуйидагиларни истеъмол қилиш ман этилади: қовурилган таомлар, ёғли гўшт ва балиқнинг ёғли навлари, оширилган хамирли маҳсулот-ларни, консервалар, дудланган, нордон ва аччиқ таомлар.

Тавсия этилади. Энергетик қиймати ва кимёвий таркиби жиҳатидан парҳез таомлар тўла қийматлидир. Овқатланиш тартиби 4 - 5 маҳал. Ош тузининг миқдори 12г. Барча овқатлар қайнатиб, буғда ва димлаб пиширилади. Улар дағал қобиқсиз бўлиши керак.

Қовурилган, дудланган, консерваланган маҳсулотларни, клетчаткали маҳсулотларни, жавдари нон, янги сут кабиларни истеъмол қилиш ман этилади. Қуйидаги таомлар рухсат этилади: буғдой унидан оширилмай; бир кун олдин пиширилган нон, печенье, сут маҳсулотларидан - сутли чай, қатик, творог, гўшт, товуқ гўшти, ёғсиз мол гўшти. Балиқ - ёғсиз турлари қайнатилган, қиймаланган дағал қобиқсиз қовурилган балиқлар, тухум - илитилган, омлет; сабзавотлар - турли хил пюрелар, сабзавот котлетлари, ширин мевалар, ер мевалари – пюре, кисел, компот шаклида, ёрма ва

макарон маҳсулотлари – турли хил бўтқалар, пудинг, котлет, пиширилган вермешел; ёғлардан – сариёғ, кунгабоқар ёғи, зайтун ёғлари; суюқ овқатлар – ёғсиз гўштли ва балиқ шўрваси, сабзавотлар (эзилган ҳолда); соуслар - гўштли, балиқли, қаймоқли; ичимликлар - сутли чой, какао, сутли кофелар; наъматак қайнатмаси, мева ва ер мева шарбатлари.

№ 7 – Парҳез - буйрак касалликларида буюрилади. Парҳездан мақсад буйракни даволаш ва организмдаги азотли шлакларни ҳамда ортиқча сувини чиқариб юбориш. Рациондан оқсил, суюқлик ва туз миқдори чекланади. Овқат тузсиз қайнатилади (касал кунига 3-5 гр.туз истеъмол қилиши керак),экстрактив моддалар қўшилмайди. Кунига 1-1,5 л сув истеъмол қилишга рухсат этилади.

Қуйидагилар тақиқланади: қовурилган таомлар, дудланган, тузланган маҳсулот ва ўткир газаклар, консервалар.

Қуйидагилар тавсия этилади: буғдой нонини қотгани: ёғсиз мол гўшти, товук гўшти (майдалаб сувда ёки буғда пиширилган ҳолда), ёғсиз балиқ - бўлаклар қайнатиб пиширилгани, парҳезбоп, тухум-илитилган ҳолда ёки буғда пиширилган қуймоқ, ёрмалар - гуруч, сули ёрмаси, манний ёрмаси сувда пиширилган, бўтқалар; ёғлар чегараланган миқдорда сариёғ, суюқ овқатлар, кучсиз гўшт ва балиқ қайнатмасида пиширилган ёрмалар; ичимликлар - чой, сувда дамланган кора кофе, наматак қайнатмаси.

№ 8 Парҳез - семириб кетган беморларга буюрилади. Парҳезни миқдори организм оғирлигини рационининг энергетик қийматини, яъни углеводлар, ёғлар, суюқликлар ва тузларни миқдорини чегаралаш орқали эришишдир. Овқатланиш тартиби 5 – 6 маҳал.

Овқатларни қайнатиб пиширилади. 1кунда 2 - 3г.туз, 1л сув буюрилади.

Парҳезда қуйидаги овқатларни истеъмол қилиш ман этилади: кучли бульонлар, қовурилган таомлар, ёғли овқатлар, буғдай нони, ширин таомлар ва ер мевалари, кондитер маҳсулотлари, ўткир соуслар, зираворлар, ёрмалар, макарон маҳсулотлари, картошка кескин чегараланади..

Парҳез жараёнида қуйидаги таомлар тавсия қилинади: жавдари нони, оқсилли –буғдой уни, оқсил - кепакли нонлар кунига 150 гр; сут маҳсулотлари - сут, қатиқ, кефир, ёғсизлантирилган творог ва ундан тайёрланган таомлар, чучук пишлок, парранда гўшти, ёғсиз мол гўшти, товук, қуён гўшти (қайнатиб пиширилган ҳолда), тухум - кунига 1- 2 дона, сабзавотлар

–картошкали, лавлагили, сабзили (200 г.ча) таомлар; мевалар ва ер меваларининг ширин навлари янги ёки шакарсиз компотлар ҳолида; макарон маҳсулотлари - чегараланган миқдорда; гречка, сули – бўтқалар ҳолида; ёғлар – сариеғ, ўсимлик мойлари; салатлар, винегретлар, суюқ овқатлар, соуслар, ичимликлар – сутли чой, кучсиз кофе, мева ва сабзавот шарбатлари.

№ 9 – Парҳез - кандли диабет касаллиги билан оғриган беморларга буюрилади. Парҳездан мақсад углеводлар алмашинувини меъёрлаштириш. Рационда углевод (ширинликлар ва шакарлар ҳисобига) ва ёғ миқдори чегараланади. Кунлик овқатланиш тартиби 5 - 6 маҳал. Кунлик туз миқдори 12 гр. Барча овқатлар қайнатилган, духовкада пиширилган ҳолда, шакар ўрнига кселит, сорбит ишлатилади.

Ман этилади: шакар, ширин пишириклар ва оширилган унли маҳсулотлар, гуручли таомлар, манний ёрмаси, ширин сабзавотлар, мевалар ва ер мевалар, ёғли, гўшти таомлар, дудланган маҳсулотлар.

Тавсия этилади: Парҳез жараёнида қуйидаги таомлар тавсия этилади. Жавдари нон, оқсилли - буғдой уни, оқсил – кепакли нонлар кунига 150 г., сут маҳсулотлари - сут, қатик, кефир, ёғсизлантирилган творог ва ундан тайёрландан таомлар, чучук пишлок, ёғсиз мол гўшти, товук, қуён гўшти(қайнатиб пиширилган ҳолда), тухум кунига - 1 - 2 дона, сабзавотлар – қайнатилган кўринишда, картошкали, лавлагили, сабзили (200 гр. гача) таомлар, мевалар ва ер меваларининг ширин навлари янги ёки шакарсиз компотлар ҳолида, макарон маҳсулотлари – чегараланган миқдорда, гречка, сули бўтқа ҳолида, ёғлар – сариеғ ва ўсимлик мойлари овқатлар тайёрлаш учун. Салатлар, винегретлар, суюқ овқатлар, сутли чой, кучсиз кофе, мева ва сабзавот шарбатлари.

№ 10 – Парҳез - юрак қон томир касалликлари ва гипертонияда тавсия қилинади. Мақсад – юрак-қон томир касалликларини функциясини меъёрлаштириш, артериал қон босимини камайтириш. Парҳез рационда суюқлик 1,2 л туз, 5 – 6 г, ҳайвон ёғларини истеъмол қилиш кескин чегараланади. Кунлик овқатланиш тартиби 6 маҳал. Барча овқатларга туз солинмай буғда, духовкада пиширилади.

Қуйидагилар ман этилади: қайнатма шўрвалар, ёғли гўшт, парранда гўшти, ўткир газаклар, оширилган унли маҳсулотлар.

Тавсия этилади: буғдой ундан ёпилган нон, бир кун аввал ёпилган жавдар нон, сут маҳсулотлари – сут, кефир, қатик, творогли таомлар –

чегараланган миқдорда, гўшт - парранда гўшти-ёғсиз навлари пиширилган, димланган ҳолда, балиқ-ёғсиз навлари қайнатилган, димланган кўринишда, тухумлар – илитилган, қуймоқ шаклида, сабзаотлар – турли хиллари хом, қайнатилган, димланган ҳолда, турп, редиска, исмалок, мевалар ва ер мевалари – янги ҳолда, шарбатлари, компотлар, кисел, баргак, туршак, майиз, анжир қоқи буюрилади, чунки улар калийга бойдир, ёрмалардан бўтқалар, макарон маҳсулотлари – чегараланган миқдорда, ёғлар – сариёғ ва ўсимлик мойи, сабзаот салатлари, винегретлар, суяқ овқатлар.

Ичимликлар – наматак дамламаси, чой, сутли чой, сабзаот ва мевалар шарбати.

№ 11 Парҳез – турли организм аъзоларини сил касаллиги билан оғриганида, кам қонликда, юқумли касалликлар таъсирида ҳолсизланганда буюрилади. Кўзланган мақсад организмнинг умумий қувватини ошириш ва унинг инфекцияларга қаршилик кўрсатиш қобилиятини мустаҳкамлашдан иборатдир. Бу парҳез таомлар ҳайвон гўштининг юқори миқдордаги кальций тузларига ва витаминларига бой бўлган турларини ўз ичига олади. Овқатланиш тартиби 5 маҳал. Туз миқдори кунига 12 гр.

Ман этилади: - ўткир зираворлар ва газаклар, қийин эрувчан печенье, сухарилар, сут маҳсулотларидан – сут, қаймоқ, қатик, кефир, творог, пишлок, гўшлар – парранда гўшти, мол гўшти, бузоқ гўшти, жигар(қайнатилган, қовурилган, димланган ҳолда), балиқ – барча турлардан қайнатилган, қовурилган ҳолда, тухум – илитилган, омлет ҳолида, сабзаотлар – турли хил кўринишда (қайнатилган, қовурилган, димланган ҳолда), мевалар, ер мевалар – компот, кисел, желе, мусс, шарбатлар, ёрмалар, макарон маҳсулотлари – бўтқа ҳолида, пудинг, котлет кўринишида, ёғлар – сариёғ ва ўсимлик мойи, ёғсиз колбаса, кам тузланган колбаса, салатлар – винегрет, суяқ овқатлардан – турли хил қайнатма шўрвалар, соуслар – гўштли бульонли, сутли, қаймоқли, мевали, ичиликлар – чой, кофе, какао, наматак қайнатмаси.

№ 15. Парҳез – махсус парҳез овқатлари талаб қилмайдиган тузалаётган беморлар учун буюрилади. Парҳездан мақсад – беморларни тўлиқ қийматли озуқа билан таъминлаш. Овқатланиш тартиби кунига 5 марта. Бунда қуйидагилар маън этилади: ўрдак, ғоз гўшти солиб пиширилган овқатлар, ўткир зираворлар, қийин эрувчи мойлар, консервалар. Даволовчи овқатланиш учун мўлжалланган таомлар ва маҳсулотларни турли хили тавсия этилади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Парҳез таомларини таърифланг.

Парҳез таомларининг аҳамияти нимадан иборат?

2. Жадвал тузинг: бунда вертикал бўйича парҳез дастурхони сони қўйилсин; горизонтал бўйича қолган кўрсаткич-лар(касаллик тури, таъсир кучи, рухсат этувчи ва рухсат этилмай-диган маҳсулотлар, маҳсулотга ишлов бериш усули)

3. Вегитарианча боршч тайёрлашнинг услуби чизмасини тузинг ва у билан оддий боршч ўртасидаги фарқни аниқланг.

4. Буғда пиширилган балиқ зразисини тайёрлаш техноло-гик услуби чизмасини тузинг.

5. Пиширилган гўшт бефстроганови ва гўшт суфлеси қандай тайёрланади? Бу таомлар қандай парҳез дастурхонига тавсия қилинади?

6. 9-парҳезда нима учун шакар истеъмол қилиш чегараланади?

7. Тухумдан тайёрланган парҳез таомлар технологиясини тушунтириб беринг.

8. Творогдан қандай парҳез таомлар ишлаб чиқарилади? Сузмали сабзи суфлеси қандай тайёрлаб, тарқатилади ва қандай парҳез дастурхонига берилади?

9. Парҳез чимликлари ишлаб чиқаришда қанд ўрнига нима ишлатилади? Наъматак ичимлиги ва лимон солинган сабзи шарбати қандай тайёрланади.

10. Турли озиқавий қўшимчалар билан бойитилган парҳез таомлар ассортиментини санаб ўтинг.

И Л О В А - № 1

Баъзи озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий таркиби ва калорияси

№	Маҳсулотнинг номи	Оқсил	Ёғ	Углевод	100 г маҳсулотнинг калорияси
1	Семиз бузоқ гўшти	16,1	7,0	-	131
2	Ориқ бузоқ гўшти	16,9	0,5	-	74
3	Мол гўшти (1 –нав, музл)	16,1	10,5	-	164
4	Қўй гўшти	15,0	17,1	-	167
5	Товуқ (1 –нав, ичи тоза)	17,2	12,3	-	185
6	Ғоз(1-нав, ичи тозаси)	11,8	36,9	-	392
7	Ўрдак (1-нав, ичи тозаси)	9,6	49,8	-	507
8	Жўжа(1 – нав, ичи тоза)	17,4	9,9	-	163
9	Тухум	9,0	9,7	0,3	127
10	Тухум оқсилли	10,6	-	0,5	43
11	Тухум сариғи	14,6	29,3	0,5	332
12	Лаққа балиқ	14,5	4,8	-	104
13	Чўртан балиқ	15,9	0,6	-	71
14	Осётр	13,8	10,2	-	151
15	Ловия	19,2	1,2	50,3	303
16	Нўхат	19,3	2,2	49,8	304
17	гуруч	6,3	0,9	71,1	332
18	Буғдой нон	6,7	0,7	50,3	240
19	Тарвуз, қовун	0,2	-	4,6	20

20	Янги карам	1,2	-	4,1	22
21	Картошка	1,2	-	14,0	62
22	Бодринг	0,7	-	2,7	14
23	Турп	0,8	-	3,0	15
24	Помидор	0,4	-	3,4	15
25	Томат - пюре	3,0	-	11,3	56
26	Узум	0,3	-	14,2	59
27	Гилос	0,8	-	10,6	47
28	Олча	0,6	-	9,2	40
29	Олма	0,2	-	9,5	40
30	Кишмиш, майиз	1,3	-	61,0	225
31	Олхўри	1,4	-	46,6	197
32	Янги кўзикорин	3,5	0,4	2,2	27
33	Ёнғоқ	6,8	24,9	3,7	275
34	Асал	0,3	-	77,7	320
35	Маскаёғ	0,4	78,5	0,5	734
36	Омихта ёғ	1,6	82,1	-	770
37	Ўсимлик ёғи	-	93,9	-	882
38	Сигир сути	2,8	3,5	4,5	64

ИЛОВА № 2

Озиқ – овқат маҳсулотларидаги витаминлар миқдори

100г маҳсулотдаги витаминлар миқдори (мг)

Маҳсулотлар номи	A	B ₁	B ₂	PP	C
Оқ буғдой нон	-	0,03	0,05	1,8	-
Жавдар унли қора нон	-	0,15	0,07	0,9	-
Мош	-	0,16	0,05	-	-
Нўхот	-	0,09	1,00	2,4	-
Картошка	0,02	0,07	0,04	5,5	10,0
Янги карам	0,02	0,14	0,07	4,5	30,0
Тузланган карам	0,02	0,02	0,07	0,3	20,0
Мол гўшти	0,04	0,20	0,17	6,4	2,0
Қўй гўшти	-	0,13	0,12	-	-
Жигар	30,0	0,40	1,61	22,0	31,6
Товуқ гўшти	-	0,16	0,16	6,9	-
Сазан балиқ	0,20	0,01	0,02	-	0,5
Судак	0,06	-	0,03	-	0,6
Треска	-	0,06	1,09	1,1	-
Сут	0,10	0,05	0,17	0,08	1,0
Маска ёғ, сариёғ	1,2	-	-	-	-
Пишлоқ (сир)	0,9	0,03	0,36	-	-
Тухум (1 донаси)	1,3	0,07	0,16	0,12	-
Картошка	0,02	0,07	0,04	5,5	10,0

Сабзи	9,00	0,10	0,07	14,4	5,0
Лавлаги	0,01	0,12	0,08	4,7	10,0
Бодринг	0,06	0,06	0,01	8,0	5,0
Оқ пиёз	0,02	0,07	0,01	-	10,0
Қизил помидор	2,00	0,07	0,04	16,5	40,0
Редиска	-	0,06	0,01	-	20,0
Отқулоқ (шовул)	6,0	0,10	0,18	5,8	45,0
Олма	0,09	0,04	0,04	3,5	7,0
Ўрик	2,00	-	0,01	-	7,0
Олча	0,30	-	-	-	15,0
Узум	0,02	-	0,01	-	
Қора қорағат	0,7	0,06	-	-	300,0
Қизил қорағат	-	0,07	-	-	30,0
Хўжатат	0,25	0,07	-	-	25,0
Қулупнай	0,05	-	-	-	30,0
Апельсин	0,30	0,06	0,03	-	40,0
Мандарин	0,45	0,06	-	-	30,0
Лимон	0,40	0,05	-	-	40,0

ИЛОВА № 3

Оз миқдордаги таомни кучли оловда пишириш учун кетадиган вақт

Мол суягидан тиниқ шўрва(бульон) пишириш учун - 3-4 соат

Мол суягидан тиниқ шўрва(бульон) пишириш учун - 3-4 соат

Бузоқ суягидан булон тайёрлаш учун(тахминан) - 1,5-2 соат

Мол гўштини пишириш	- 2 соат
Молнинг тилини пишириш	-3-4 соат
Барра гўштини пишириш	- 30 минут
Қўй гўштини пишириш	- 1,5 соат
Товуқни пишириш учун	- 1-1,5 соат
Балиқни пишириш учун	- 10-15 минут
Макарон ва уграни пишириш учун	- 20-30 минут
Гуручни пишириш учун	- 30—40 минут
Ловияни пишириш учун	- 1,5 -2,5 соат
Сабзи	- 20 – 30 минут
Картошка	- 25-30 минут
Шовул ва шпинат	- 10 минут
Мош	- 1 – 1,5 соат
Нўхат	- 3 – 4 соат
Кўк нўхот, гармдори ва шу кабилар	- 30-35 минут
Карам	- 30-40 минут

Эслатма: қайнатиб пишириш учун кетадиган вақт шўрва қайнаб чиққан вақтдан ҳисобланади.

Духовкада таом пишириш учун кетадиган вақт

Ёш мол гўшти (2 кг гача) тахминан	- 1 – 1,5 соат
Бузоқнинг сон гўшти (2 кг гача)	- 1 – 1,2 соат
Товуқ	- 30 минут-1 соат
Йирик курка	- 3 – 3,5 соат
Ўрдак	- 1- 1,5 соат
Жўжа	- 3,5 0 4 соат
Ёш қўй ёки барра гўшти	- 1,5-2 соат

Қўйнинг сони	- 2 соат
Торт	- 40-45 минут

Гўштни товада қовуриш учун кетадиган вақт

Балиқ тахминан	- 8-10 минут
Молнинг лаҳм гўшти (тахминан)	- 10-15 минут
Ёш қўй гўшти	- 10-15 минут
Тўқлоқлаб урилган мол гўшти	- 15-20 минут
Тўқмоқлаб урилган қўй гўшти	- 10-12 минут
Бузоқнинг лаҳм гўшти	- 7-8 минут

ИЛОВА № 4

Таом пиширганда 1 кг суякли гўшт вазнининг камайиши

№	Гўштни хили	Суяги ажратилгандан ва чандир-пайлари тозалангандан кейин (г)	Қайнатиб пиширгандан кейин (г)	Қовургандан кейин (г)
1	Семиз мол гўшти	740	460	480
2	Ориқ мол гўшти	680	432	442
3	Семиз қўй гўшти	720	460	454
4	Ориқ қўй гўшти	700	448	441
5	Семиз, ёш от гўшти	740	460	470-480
6	Молнинг тили	1000	670	-
7	Қўй тили	1000	540	-
8	Мол буйраги	930	493	493

9	Мол жигари	930	651	716
10	Елин	1000	600	-

Таом пиширганда 1 кг сабзавотнинг вазни (ҳажми) камайиши

№	Сабзавотнинг номи	тозалагандан кейин (г)	Қайнатиб пиширгандан кейин (г)	Қовургандан кейин (г)
1	Янги картошка	850	850	-
2	Қишдан кейинги картошка	750	750	518
3	сабзи	800	800	-
4	Оқ пиёз	840	622	-
5	Кўк пиёз	800	-	-
6	карам	800	720	-
7	ШОЛҒОМ	750	-	-
8	ҚОВОҚ	700	512	546

ИЛОВА № 5

Таом пиширганда ёрма ва хамир маҳсулотларининг ҳажми ортиши

№	Маҳсулотнинг номи	Оғирлиги (г)	100г. маҳсулот учун солинадиган сув (г)	Пишгандан кейинги оғирлиги (г)
1	Сувда бўктириб пиширилган гуруч	100	210	280

2	Гуруч бўтқаси	100	370	450
3	Нўхот (нўхатшўрак)	100	200-300	210
4	Манная бўтқаси	100	370	450
5	Макарон, вермишель, угра	100	600	250

ИЛОВА № 6

Турли идишлардаги маҳсулотлар миқдорини граммлардаги миқдори

Маҳсулот номи	Граммлардаги миқдори			
	Стакан (250 г)	Ош қошиқ	Чой қошиқ	1 дона
Шакар	200	25	8	-
Туз	325	30	10	-
Ун	160	25	8-10	-
Толқон (қотган нонники)	125	15	5	-
Кўкнор уруғи	135	15	5	-
Маний ёрмаси	200	25	8	-
Қаймоғи олинмаган сут	250	18	5	-
Қуюлтирилган сут	-	30	12	-
Қуруқ сут	120	20	5	-
Сметана	250	25	10	-
Желатин кукуни	-	15	3-5	-
Қуруқ хамиртуруш	-	12	-	-
Крахмал	-	30	9	-

Какао кукуни	-	25	9	-
Долчин	-	8	-	-
Чой содаси	-	20	8	-
Маккажўхориқаламчалари	50	17	2	-
Қаймоқ	180	15	5	-
Қанд упаси	180	25	10	-
Коньяк	-	20	7	-
Сирка (уксус)	250	15	5	-
Тухум (пўстлоғисиз)	-	-	-	43
Тухум оқи	-	-	-	23
Тухум сариғи	-	-	-	20
Ўртача катталиқдаги картошка	-	-	-	100
Ўртача катталиқдаги сабзи	-	-	-	75

Фойдаланилган адабиётлар

Асосий адабиётлар

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, ҳажми	
1.	Брейтбург А.М. Физиология питания. М.: ВО «Агропромиздат». 1985. 315 с.	
2.	Казакова З.А. и др. Основы физиологии питания гигиена и санитария. М.: Экономика., 1978. 245 с.	
3.	Павлотская Л.Ф., Дуденко Н.В. Физиология питания. М.: Высшая школа. 1989.	
4.	Скурихин И.М, Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. М.: Высшая школа. 1991	

5.	Скурихин И.М, Шатерников В.А. Как правильно питаться. М.: Агропромиз дат. 1986.	
6.	А.М.Шодманов.,Д.А.Асадов. «Лечебное питание», Т.: Ибн Сино – 2001. с.220.	
7	Қаюмова Л.,Озиқ-овқат хом ашёси ва маҳсулотларининг кимёвий таркиби. Т.: Ўзбекистон, 1996. -172 б	

4.2. Қўшимча адабиётлар

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, ҳажми	
1.	Ахраров.У.,Вакил. М. «Таом тайёрлаш технологияси» Т., «Шарқ»., 2004., 382 б.	
2.	Книга о вкусной и здоровой пище (под ред. Скурихина И.М.) М.: Агропромиздат. 1990	
3	Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров.- Новосибирск, 1999г	
4.	Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. М., Экономика 1983г. с. 715	
5.	Сборник рецептур национальных блюд и кулинарных изделий народов Узбекистана Тошкент Мехнат 1987й. с. 222	
6.	Сборник рецептур блюд диетического питания для предприятий общественного питания. Киев: Техника, 1989. - 407 с.	
7.	Химический состав пищевых продуктов. 2-том и 3 – том. М.: Агропромиздат 1987.	

8	Шатерников В.А. Медико-биологические аспекты проблемы обогащения пищевых белков. - М.: Проблемы белка в питании, 1990г	
---	--	--

Жадвал №3

Махсулот	Триптофан	Сульфатли				Изолейцин	Лейцин	френилаланин	Тирозин	Валин	Аргинин
		Лизин	Сумма	Метионин	Треонин						
Треска	0,164	1,447	0,7	0,480	0,7	0,83	1,24	0,61	0,44	0,87	0,9
Ёғсиз сузма	0,214	1,289	0,5	0,495	0,6	1,05	1,61	0,87	0,92	1,18	0,6
Казеин	1,335	8,013	3,4	3,084	4,2	6,55	0,0	5,38	5,81	7,39	4,0
Сигир сути	0,049	0,272	0,1	0,086	0,1	0,22	0,34	0,17	0,17	0,24	0,12
Тухум	0,221	0,819	0,7	0,40	0,6	0,85	1,1	0,73	0,55	0,95	0,84

Ўртача ёғли мол гўшти	0,204	1,529	0,6 55	0,43 4	0,7 73	0,77 3	0,9 16	1,45 4	0,72 0	0,59 4	0,9 72	1,12 8	1,12 1
Буғдой уни	0,16	0,365	0,49	0,20	0,3	0,57	0,89	0,65	0,49	0,61	0,63	0,27	0,27
Ун	0,12	0,239	0,3	0,138	0,3	0,48	0,8	0,57	0,33	0,45	0,46	0,21	0,21
Олий нав буғдой уни													
Жўхори уни	0,04	0,225	0,2	0,145	0,3	0,36	1,04	0,35	0,47	0,39	0,27	0,16	0,16
Нўхат уни	0,25	1,795	0,61	0,294	0,9	1,38	2,0	1,23	0,98	1,37	2,16	0,67	0,67
Ўртача ёғли зиғир уни	0,64 0	2,940	1,4 51	0,625	1,8 31	2,56 1	1,5 85	2,30 0	1,48 1	2,44 1	3,36 4	1,10 9	1,10 3
Макарон	0,150	0,413	0,4	0,10	0,4	0,64	0,8	0,68	0,42	0,72	0,58	0,30	0,30
Каротошка		0,10	0,0	0,02	0,0	0,78	0,46	0,08		0,10	0,02	0,02	0,02
Сабзи		0,052	0,03	0,01	0,0		0,6	0,04	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01

3-Бўлим. ГИГИЕНА ВА САНИТАРИЯ АСОСЛАРИ

3.1 МЕҲНАТ САНИТАРИЯСИ ВА ГИГИЕНА АСОСЛАРИ

Меҳнат гигиенаси—умумий гигиена фанининг бир бўлаги бўлиб, меҳнат жараёни ва ишлаб чиқариш муҳити шароитларининг организмга таъсирини ўрганади ҳамда меҳнаткашларнинг соғлигини сақлаш, иш қобилиятини ва меҳнат унумдорлигини оширишни таъминлайдиган гигиеник ва даволаш-профилактика тадбирларини ишлаб чиқади.

Меҳнат гигиенаси қуйидаги масалаларни ўрганади:

1. Иш жараёнида организмда содир бўладиган физиологик ўзгаришларни аниқлаш. Ишчининг корхонадаги меҳнат қилиш қобилиятини аниқлаш, шу асосда оқилона меҳнат ва дам олиш тартибини тузиш.

2. Корхонада физикавий, кимёвий, радиологик ва бошқа омилларнинг ишчилар организмга таъсирини ўрганиш натижасига қараб, уларнинг гигиеник меъёрларини тавсия қилиш. Технологик жараённи ўрганиб, иш

жойларининг жиҳозланиши, ишлатиладиган маҳсулот ва чиқиндиларнинг организмга таъсирини ўрганиш.;

3. Ишчилар ўртасида касалланиш ҳодисалари сабабларини ва иш жараёнидаги омилларнинг организмга таъсирини аниқлаб, тегишли профилактик тадбирлар тавсия қилиш. Меҳнат ва иш тушунчаларини бири-биридан фарқ қилиш лозим. Иш деганда турли мушаклар фаолияти: югуриш, чўмилиш ва шунга ўхшашлар тушунилади, меҳнат эса ишчи кучининг аниқ фойдали меҳнатни бажаришга сарфланишидир.

Меҳнат организмда содир бўладиган биологик жараёнларнинг меъёردа кечиши, шунингдек, одамнинг ижтимоий фаолиятини бажариши учун зарур. Бироқ одам қулай ижтимоий ва физиологик-гигиеник шароитларда меҳнат қилганидагина ижобий таъсир кўрсатади.

Шунинг учун ҳам иш жойларини соғломлаштиришга қаратилган аниқ тадбирлар ишлаб чиқилиши керак. Булар фақат ишчилар саломатлигини сақлабгина қолмай, балки келгусида сиҳат-саломат бўлиши ва меҳнат унумдорлигининг ошишига олиб боради.

Ишчи саломатлигига салбий таъсир қиладиган ва иш қобилиятини пасайтирадиган, ҳар хил касалликлар пайдо қиладиган шароитда ишласа, бу касб зарарли ҳисобланади.

Касб туфайли салбий таъсир этувчи омилларни 4 гуруҳга бўлиш мумкин. 1. Меҳнатни нотўғри ташкил қилишга алоқадор зарарлар: а) тананинг узок вақтгача бир вазиятда бўлиши; б) ҳаракат бошқаруви ва айрим сезги аъзолари (кўриш, эшитиш) нинг ортиқча зўриқиши; в) нотўғри меҳнат тартиби.

2. Ишлаб чиқариш жараёнига алоқадор зарарлар: а) физикавий омиллар (ноқулай микроиклим, атмосфера босимининг ўзгаришлари ва бошқалар); б) кимёвий омиллар (газлар, захарли бирикмалар ва ҳ. к.); в) биологик омиллар (микроорганизмлар, гижжалар уларнинг тухумлари ва бошқалар);

г) радиологик омиллар ва ҳ. к.

3. Меҳнат шароитига алоқадор зарарлар: ҳаво алмашиниши, вентиляция, ёритилиш, майдон сатҳи, унинг ҳажми ва бошқаларнинг етарли бўлмаслиги.

4. Асаб системасининг меъеридан ортиқча зўриқиши.

Ишчи организмга бу омилларнинг таъсири натижасида касбга алоқадор касалликлар ривожланиши мумкин (пневмокониозлар, тебраниш ва корхона шовқини натижасида карлик ва бошқалар).

Баъзи касб омиллари касаллик пайдо қилмаса ҳам, организмнинг иммунобиологик хусусиятига салбий таъсир кўрсатиб, ташқи муҳит омилларига чидамсиз қилиб қўяди. Касбга алоқадор салбий таъсирларни аниқлаб, касалликларнинг олдини олиш мумкин.

Ҳозирги вақтда касб касалликлари сонининг ўсишига асосан, сурункали касалликлар ва заҳарланишлар сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистон соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-текшириш илмгоҳи шифохонасининг кўрсатмаларига биноан, 1991 йилда сурункали касб касалликлари умумий касб касаллигининг 99,8 фоизини ташкил этади. Шу йили қайд қилинган касалликлар орасида чанг-тўзон таъсирида юзага келган касалликлар 30,9 фоизни, улар орасида сурункали бронхит 20,8; физик омиллар таъсирида: тебраниш касаллиги 15,1; шовқин туфайли кар бўлиб қолиш 12,8; кимёвий бирикмалар билан заҳарланиш 18,5 ва тери касалликлари 6,2 фоизни ташкил этади.

Иш шароитида чанг-тўзоннинг юқори даражада бўлиши, (пахта тозалаш корхоналарида, қора рангли металлургия саноатида) бронхитлар кўпайишига сабаб бўлмоқда.

Келгусида касб касалликларининг олдини олиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 1992 йил 27 июлдаги 400-сонли буйруғига биноан республикада ишга қабул қилишдан олдин ва ишлаш пайтида такрорий қуйидаги тиббий кўриклардан ўтказиш тизими жорий этилган:

- корхонада хавфли ва зарарли деб ҳисобланган ишлаб чиқариш омиллари бўлган касаллик хавфи бор-йўқлигини аниқлаш учун лаборатория ва функционал текширишлар ўтказилади;

- касб касалликларини олдин олиш мақсадида ишга олишдан олдин ва вақти-вақти билан ўтказиладиган тиббий кўрикларда иштирок этадиган мутахассислар: шифокорлар, орган ва системаларнинг функционал ҳолатини текширувчилар (иш турига қараб), шунингдек ишга қабул қилишга тўсқинлик қилувчи касб касалликлари рўйхати тузилади. Ушбу

касалликларга чалинган беморларни диспансер ҳисобига олиш каби чоралар рўйхати тасдиқланган.

УМУМИЙ ОВҚАТЛАНИШ КОРХОНАЛАРИ ИШЧИЛАРИНИНГ ШАХСИЙ ГИГИЕНАСИ

Озиқ-овқат корхоналари ходимларининг шахсий гигиена қоидаларига амал қилиши эпидемиологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Уларга риоя қилмаслик озиқ-овқатларни ичак, тери, оғиз бўшлиғи, томоқ, бурун-ҳалқум йўллари орқали патоген микроблар билан ифлосланишига ва юқумли инфекцион касалликлар: қорин тифи, паратиф, дизентерия, вабо, туберкулез, тери-таносил касалликлари, шунингдек, токсикоинфекция — салмонеллез, стафилококкдан зарарланиш касалликлари ва бошқа касалликларга олиб келади. Озиқ-овқат корхоналарига ишга кирувчи шахслар мажбурий медицина кўригидан ўтадилар, ичак касалликлари кўзғатувчиси хавfli микроорганизмлар, гижжа ташувчиликка ва туберкулез бор-йўқлигига текширилади. Официантлар, ошпазлар, буфетчилар, корхона директорлари, дерматовенеролог кўригидан ўтадилар, бунда гонококк микробига ва қонни Вассерман реакциясига текширилади.

Кейинчалик шу корхоналарда ишловчилар ҳар кварталда медицина кўригидан ўтказилади, бир марта эса флюорографиядан, эпидемиологик кўрсаткичларга қараб гижжа ва бактерия ташувчиликка текширилади.

Медицина гувоҳномаси олиши керак бўлган ҳамма ходимлар шахсий медицина дафтарчалари билан таъминланишлари керак, бу дафтарчаларга ўтказилган медицина текширишлар натижалари ёзиб қўйилади. Бу дафтарчалар корхоналарда сақланади ва ходимларга медицина кўригидан ўтиш ва текширтириш учун юборилганда берилади.

Савдо ишларини нормаллаштиришда ходимларга гигиеник билим бериш катта аҳамиятга эга. Ўқитиш ходимлар ишга кираётганларида ва икки

йилда бир мартаба уюштирилади. Ўқишни СЭС ва санитария маорифи уйлари уюштиради. Бунда шахсий гигиена қоидаларини ўргатишга, яъни териси, қўли, оғиз бўшлиғи, кийимлар, оёқ кийимини тоза тутишга катта аҳамият берилади.

Умумий овқатланиш корхонаси ходимларининг шахсий гигиена қоидаларига амал қилишлари фақат ўз саломатликларини сақлаш учунгина эмас, балки тайёр овқатларни ифлосланишининг олдини олишда ҳам жуда муҳимдир.

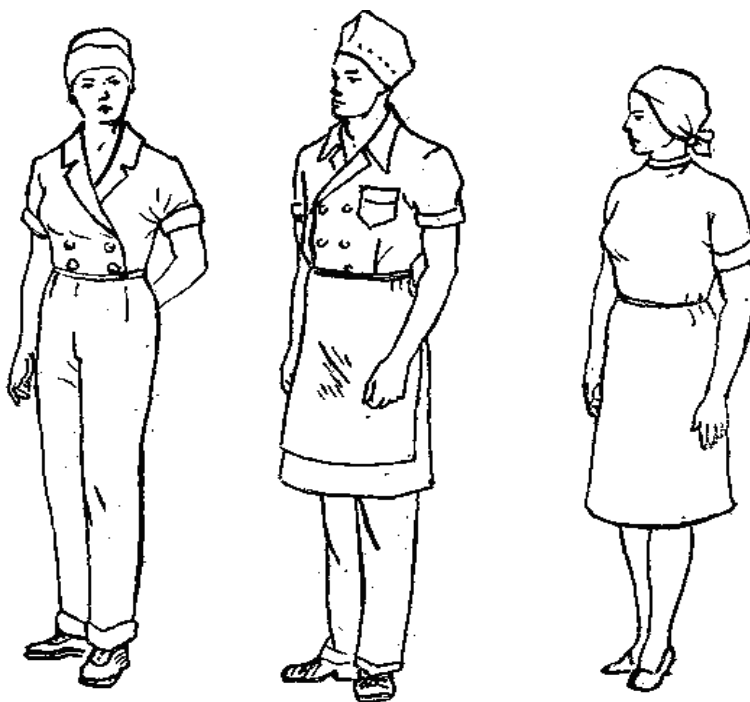
Тайёр овқат маҳсулотлари билан ишловчи шахсларнинг қўли алоҳида парваришни талаб қилади: тирноқлари калта қилиб олинган, тирнок билан тери орасидаги чуқурликларни тозаланиши (ишлаб чиқариш маникюри), иш бошлашдан олдин қўлни тозалаб ювиш; иш процессида ифлосланган қўлни дезинфекцияловчи «Гигиена» совуни билан, айниқса, хожатхонадан чиққач, яхшилаб ювиш керак. БУВ лампаси билан нурлантирилади (3.1-расм). Бармоқларда безаклар, узук, ҳалқалар тақиш ман этилади. Айниқса, қўллардаги йирингли яллиғланиш процесслари бор-йўқлигига катта аҳамият бериш зарур. Териларнинг тозалигини сақлаш учун, иш бошлашдан олдин корхонадаги душларда яхшилаб чўмилиш лозим.



3.1 – расм БУВ маркали лампа

Терида бўладиган йирингли яллиғланиш процесслари анча хавфлидир. Ҳар куни иш бошлашдан олдин тозаланишни сақлаш вақти қўлда йирингли касалликлар бор-йўқлигини қайд қилиш мақсадида ходимларни текширади ва махсус журналга ёзиб қўяди

Озиқ-овқат корхоналаридаги ходимлар оғиз бўшлиғини, тишларни, томоқ ва бурун-халқумни тозалаб, санация қилиши жуда зарур. Санитария қоидаларига биноан озиқ-овқат билан алоқадор ходимлар қўлида йирингли тери касаллиги, хасмол ёки ангина билан оғриган бўлса, ундай ходимлар вақтинча ишдан четлатилади.



3.2 – расм Санитар кийими.

Ишлаб чиқариш корхоналарида банд бўлган ва озиқ-овқат маҳсулотлари билан ишловчи шахслар иш бошланмасдан олдин душ қабул қилиб, санитария кийимларини (рўмолча, қалпоқ, коржом, куртка, шим, халат) ва пойабзал кийиб олишлари керак (3.2-расм). Иш пайтида шахсий кийимлар индивидуал шкафларда сақланади. Бу шкафлар қайноқ сувда ювувчи моддалар билан мунтазам ювиб турилади. Санитария кийимлари шахсий кийимлардан алоҳида махсус шкафларда сақланади. Ҳожатхонага боришдан олдин санитария кийими ечилиши зарур. Санитария кийимлари махсус кирхоналарда ювилиши керак.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНИТАРИЯСИ ВА МЕҲНАТ ГИГИЕНАСИ

Умумий овқатланиш корхоналарида гигиена қоидалари амалиёти санитария назорати муассасалари томонидан текширилади. Касаллик келиб чиқишининг олдини олиш ҳамда кундалик санитария назорати тартибида санитария назорати олиб борилади. Санитария назоратини умумий овқатланиш корхоналари қурилишидан бошлаш керак.

Санитария назорати ходимлари янги қурилиш ёки қайта қуришга мўлжалланган бинонинг ҳамма лойиҳалари ва унга берилган изоҳлар билан танишиб чиқиши ва иш юзасидан мулоҳазаларини билдириши, қурилиш ёки таъмирлаш ишларининг боришини (лойиҳа бўйича) назорат қилиши лозим.

Янги ёки қайта қурилган бино санитария вазири билан ишга туширилади. Санитария назорати ўз зиммасига жуда муҳим ва масъулиятли вазифаларни олади, чунки қурилиш ёки бинони таъмирлаш даврида йўл қўйилган камчиликларни кейинчалик тузатиш ҳам моддий, ҳам тиббий қийинчиликлар туғдириши мумкин.

Бундан ташқари, янги овқат маҳсулотларидан стандартлар ишлаб чиқиш ҳам санитария назорати ходимлари зиммасига юклатилади.

Кундалик санитария назорати

Санитария эпидемиология станцияси ходимлари зиммасига профилактик назоратдан ташқари, озиқ-овқат маҳсулотларини ташиш, сақлаш, таом тайёрлаш ва хўрандаларга етказишгача бўлган даврда санитария назорати олиб бориш юкланади.

Шунингдек, кундалик санитария назорати ходими олдида тайёрланган овқатнинг истеъмолчиларни физиологик ҳамда гигиеник эҳтиёжларини қондира билиши, овқатдан захарланиш, юқумли касалликлар ҳамда гижжалар тарқалишининг олдини олиш вазифалари туради.

Маҳсулотларнинг физиологик қиймати назорати

Бу энг аввало тайёрланадиган кундалик овқат маҳсулотлари ва уларнинг миқдорини ҳисобга олишдан бошланмоғи керак. «Овқат маҳсулотларининг озиқлик қиймати ва уларнинг кимёвий таркиби» жадвалидан фойдаланиб, бир кунлик овқат харажатлари миқдори аниқланади.

У қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Бир кунлик овқатнинг калорияси ва суткалик тамаддига тақсимланиши.

2. Оқсилларнинг бир суткалик миқдори (суткалик умумий калориянинг) граммларда ва оқсиллар ҳисобига тақсимланиши Шундан қанчаси ҳайвон ва қанчаси ўсимлик оқсиллари. Ёғларнинг умумий миқдори (суткалик умумий калориянинг граммларда ва ёғлар ҳисобига тақсимланиши). Алоҳида сарийғ миқдори, сут ёғлари, ўсимлик ва бошқа

ёғлар миқдори.

3. Углеводларнинг умумий миқдори (суткалик умумий калориянинг граммларда ва углеводлар ҳисобига тақсимланиши). Алоҳида шакар ва клетчатка миқдори.

4. Бир суткалик овқат маҳсулоти таркибидаги кальций, фосфор, темир ва бошқа макро- ва микроунсурлар (миллиграммда) миқдори.

5. Бир суткалик овқат маҳсулоти таркибидаги А, В₁, В₂, РР ва С (миллиграммда) витаминлар миқдори. Бунда овқат тайёрлаш жараёнида витамин С нинг парчаланишини (50% ни ташкил қилишини) ҳисобга олиш керак.

Бундан ташқари, овқатланиш тартиби (овқатни қабул қилиш вақти, овқатланишлар орасидаги вақт, кундузги ва кечки овқатнинг хусусияти) овқатнинг ҳар хиллиги (бир кунлик ва ҳафталик овқат учун олинган овқат маҳсулотларининг тури ва миқдори). Юқорида айтилган маҳсулотнинг кимёвий таркиби жадвалидан фойдаланиб, бир суткалик овқат маҳсулоти орқали олинган калорияни ва шу калорияни ҳосил қилган оксиллар, ёғлар ва углеводларнинг умумий миқдори аниқланади. Бундан ташқари, лаборатория усули билан умумий калорияни ва асосий овқат маҳсулотларининг миқдорини ҳамда витаминларни аниқлаш тавсия этилади.

Лаборатория кўргазмалари ҳисоблаш йўли билан олинган натижалар билан таққосланади. Натижалар овқат тайёрлаш сифатини баҳолайди ва йўл кўйилган камчиликларни аниқлашга ёрдам беради.

Витаминларни, айниқса, витамин С ни сақлаш мақсадида тозаланган сабзаёт маҳсулотлари қозонга бутунлигича солиниб ва камроқ қовлаб, қопқоғи берк ҳолда пиширилгани маъқул. Тайёр бўлган овқат вақтида истеъмол қилинса, овқат таркибида витаминлар кўпроқ сақланади.

«Умумий овқатланиш корхоналарини лойиҳалаш меъёри» асосан ГОСТ билан қонунлаштирилган. Бундан ташқари, Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Бош санитария-эпидемиология бўлими томонидан «Умумий овқатланиш корхоналари учун санитария қоидалари»да кўрсатилган ва тасдиқланган.

Умумий овқатланиш корхоналари жойлашишига қараб бир хил бўлади. Бунда асосан қанча ўринга мўлжаллангани ҳисобга олинади.

Ошхона асосан хўрандалар ҳамда тайёрлаш (қозонхона) хизмати (кириш, чиқиш йўллари алоҳида) бўлимларидан иборат. Хўрандалар учун ажратилган бўлимда даҳлиз, кийим ечиладиган жой билан ҳожатхона, овқатланадиган зал (буфети билан) бўлиши керак.

Ишлаб чиқариш учун ажратилган қисмга ошхона хизматчилари учун ишлаш ва дам олиш хонаси, алоҳида хожатхона, душхона, омборхоналар (совутиладиган ва совутилмайдиган), ишлаб чиқариш бўлимлари (ошхона, гўшт, балиқ, совуқ таомлар тайёрлаш, сабзавотларни ишлаш, қандолат маҳсулотларини тайёрлаш цехлари), емакхона ва ошхона, ювиш хонаси, ёрдамчи хоналар (вентиляция, қозонхона, ўтхона, бўш идишлар сақланадиган омборлар ва бошқалар) киради.

Масаллиқларни ҳозирлаб берадиган корхоналарда маҳсулотларнинг турига қараб ишлаб берадигани бинолар бўлмайди: ярим фабрикатларни текширишга тайёрлаш ва тўғрилаш учун битта олдиндан ишлаш хонаси бўлади. Масаллиқларни тайёрлаб қўядиган корхоналарда тайёрловчи хоналар бирмунча кўпроқ бўлади.

Умумий овқатланиш корхоналарининг саҳни ёппасига хўрандалар бир йўла овқатланадиган қилиб режаланади. Умумий овқатланиш корхоналарининг ишлаб чиқариш бинолари уфқнинг шимолий томонига, савдо бинолари жануб томонга қараб турадиган қилиб мўлжаллангани маъқул. Корхонадаги биноларни шундай лойиҳалаш керакки, ошхона хизмати ходимлари, ишчилар ва хўрандалар бир-бирига тўқнаш келмайдиган бўлсин.

Умумий овқатланиш корхоналаридаги ишлар асосан механик мосламалар ва автоматлар ёрдамида бажарилгани маъқул. Қўл меҳнатини механизация-лаш, автоматлаштириш иқтисодий жиҳатдангина эмас, балки эпидемиологик жиҳатдан ҳам аҳамиятга эга.

Тайёр таомларнинг эпидемиологик жиҳатдан ишончли бўлишда унинг иссиқ бўлиши муҳим аҳамиятга эга. Суяқ таомларнинг ҳарорати 75°C , қуюқ таомларники эса 65°C дан кам бўлмаслиги керак.

Тайёр таомлар ҳароратини бир меъёردа сақлаш мақсадида мармитлардан фойдаланилади. Мармитлардаги ҳарорат иссиқ сув ёки сув буғлари орқали таъминланади. Ишлатилган сув ҳамда сув буғлари канализацияга қуйилади. Тақсимчалардаги таомлар ҳароратини сақлаш учун термостатлардан фойдаланилади. Айниқса жуда кўп миқдорда ишчиларга хизмат қиладиган замонавий умумий овқатланиш корхоналари овқат (овқатлар йиғиндиси, туш-ликлар) тарқатадиган «Эффект», «Прогресс», «Поток» автомат йўллари билан жиҳозланади. Улар иситиш мосламаларига эга бўлиб, хўрандаларга тез хизмат қилишга имкон беради.

Ошхонада ичишга мўлжалланган сув (ичимлик сувларига тааллуқли ГОСТ бўйича) гигиена талабларига жавоб бериши шарт, тайёрланадиган ҳар бир овқатга 18-25 (бундан 5 л иссиқ сув) литрдан сув тўғри келиши керак.

Ўчоқхона ва ёрдамчи бинолар ёруғ, ҳаво юришиб турадиган бўлиши керак. Газли плиталар ўрнига электр плиталар бўлгани маъқул. Хоналарнинг поли ва деворларининг бир қисмига осон тозаланадиган метлах плиталари қопланиши керак. Ошхонанинг доимо озода бўлиши, эшик ва дастгоҳларни нам латта билан ҳар куни артиш, ҳафтада бир марта 1% ли тинитилган хлорли оҳак билан бошдан оёқ ювиш лозим. Ошхона анжомларини ҳар куни иш тамом бўлгач яхшилаб тозалаш, кальцийланган ишқорли иссиқ сув билан ювиш, чайиш ва қуритиш керак. Пашша, сичқон, каламуш ҳамда суваракни қириш даркор. Ҳар бир хонада чиқиндилар учун қопқоқли идишлар бўлиши, уларни ҳар куни 2 маҳал тўкиб туриш керак. Идиш-товоқ ювиладиган стол ва ванналар зангламайдиган яхлит пўлат тунука билан қопланиши, асбоб-анжомларни вақти-вақтида 2% ли хлорамин эритмаси билан юқумсизлантириш зарур.

Тайёр овқатни зангламайдиган пўлат идишда сақлаш, бўшаганидан кейин дарҳол ювиш лозим. Ювиш иккита жараёнда бажарилади. Биринчи ваннада идишлар ханталли иссиқ сувда ювилади, иккинчисида иссиқ сув билан чайилади, кейин симтўрли жавонларда қуритилади.

Хўрандалардан бўшаган идиш-товоқларни ювиш учун учта уяли ванна ёки учта тоғора керак бўлади. Дастлаб идишлар овқат қолдиқларидан тозаланади ваннанинг биринчи бўлимида ёғли идишлар 1 % ли хантал эритмаси ёки 1-2% ли ичимлик сода эритмаси билан (45 °С) ювилади. Ваннанинг иккинчи бўлимида микроблардан ҳоли қилиш мақсадида идишлар қайноқ сувда 1 % ли хлорли оҳак эритмаси ёки 0,2% хлорамин қўшиб ювилади. Учинчи бўлимда қайноқ (75 °С) сувда чайилади ва симтўрлар устида қуритилади.

Тез бузиладиган маҳсулотларни (сут, творог, қаймоқ, гўшт, балиқни) сақлаш учун ошхонада шароит бўлмаса, кундалиги кунда олиб келинади.

Гўдак болалар муассасаларида улар учун ажратилган идиш-товоқларни стериллаш ёки қайнатиш тавсия этилади.

Музхоналарга алоҳида аҳамият бериш (гўшт учун - 0 °С, балиқ учун - 2°С, сут-ёғ маҳсулотлари учун +2° С ва ҳоказо) лозим.

Музхонада: мол ва парранда гўштини 5 кун, дудланган гўшти 20 кун, қайнатилган колбасалар, сосискани 72 соат, сутни 20 соат сақлаш мумкин.

Ошхонада ишлайдиган шахслар шахсий гигиена қоидаларига пухта риоя қилишлари, ишга жойлашишда ва кейинчалик ҳар уч ойда бир марта терапевт врач текширувидан ўтиб туришлари керак. Ишга жойлашишда улар тери-таносил касалликлари врачлари, бактериологик мутахассис текшируви, флюорографик текширувдан ўтадилар. Кўрик натижаси санитария дафтарчасига ёзилади ва муассаса маъмуриятига топширилади.

Озиқ-овқат тармоғининг барча ходимлари ҳар икки йилда махсус йўналиш бўйича санитария минимуми топшириб турадилар.

Тайёр овқатни тарқатадиган шахсларнинг қўли ниҳоятда тоза бўлиши керак. Тирноқларни тез-тез олиб туриш лозим. Тирноқларни тозалаш (ишлаб чиқариш маникюри), иш бошлашдан олдин ва иш пайтида қўлни юқумсизлантирувчи хлорли оҳак эритмаси билан (айниқса ҳожатхонадан чиққач) яхшилаб ювиш керак. Иш вақтида қўлга узук, халқалар тақиш мумкин эмас. Қўлда йирингли ярачалар бор-йўқлигига алоҳида аҳамият бериш зарур.

Тери доимо тоза бўлиши учун иш бошлашдан олдин ишхонадаги душда яхшилаб чўмилиш лозим. Ҳар куни иш бошланишидан олдин тиббиёт ходими томонидан ошхона ишчиларининг қўлларида йирингли касалликлар бор-йўқлиги текширилиб, махсус дафтарга ёзиб қўйилади.

Озиқ-овқат маҳсулотлари билан ишловчи шахслар шахсий гигиена қоидаларига қатъий амал қилишлари, иш вақтида коржома (рўмолча, қалпоқ, коржома, куртка, шим, халат аа пойабзал) кийиб олишлари керак. Коржома, кундалик кийим алоҳида шкафларда сақланади, махсус корхоналарда ювилади. Коржомада ҳожатхонага бориш ман қилинади.

Масалликлар (гўшт, балиқ) ва пишган овқатлар учун алоҳида тахта ва идишлар бўлиши керак. Масаллик тайёрлашдан олдин албатта қўлларни совунлаб ювиш лозим.

Ходимлар фақат махсус ажратилган хонада овқатланишлари керак.

Ошхонада ишловчиларнинг санитария малакасини оширишга эътибор берилади, ҳафтанинг маълум кунларида санитария маорифи машғулоти ўтилади.

МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Маъмурият меҳнатни муҳофаза қилишнинг замонавий воситаларини жорий этиши ва ишлаб чиқаришда жароҳатланиш ҳамда касб касалликларининг олдини оладиган санитария-гигиена шароитларини таъминлаши шарт.

Ходимнинг саломатлиги ёки ҳаётига хавф туғдирувчи вазият пайдо бўлганда, у бу ҳақда зудлик билан маъмуриятга хабар қилади, бу ҳол назорат органлари томонида тасдиқланган тақдирда маъмурият ишни тўхтатиши ва хавфни бартараф этиш чорасини кўриши шарт. Маъмурият томонидан зарур чоралар кўрилмаган тақдирда, ходим ишни хавф бартараф этилгунга қадар тўхтатиб туришга ҳақлидир ва унга ҳеч қандай интизомий жазо берилмайди.

Маъмурият, агар меҳнатни муҳофаза қилиш инспекцияси томонидан тасдиқланган, ходимнинг ҳаёти ва саломатлиги учун тўғридан-тўғри жиддий хавф ҳамон сақланиб турган бўлса, ундан ишни қайта бошлашни талаб қилишга ҳақли эмас ва ходимга иш тўхтатиб турилган бутун давр учун барча моддий зиённи тўлаши шарт.

Маъмурият меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунларни бузган ва назорат қилувчи идоралар томонидан тасдиқланган тақдирда, меҳнат шартномаси ходимнинг аризасига кўра, унга ишдан бўшаганда бериладиган пул тўлангани ҳолда исталган пайтда бекор қилиниши мумкин.

Ходимда касб касаллиги белгилари аниқланган тақдирда маъмурият тиббий хулоса асосида унинг ихтисосини ўзгартиргунга қадар ўртача ойлик иш ҳақи сақланган ҳолда бошқа ишга ўтказиши лозим.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХОНАЛАРИНИ МИКРОИҚЛИМИ

Микроиқлим деганда ҳарорат, намлик, ҳаво ҳаракатининг тезлиги ҳамда теварак-атрофдаги, шу жумладан, ишлаб чиқариш жиҳозларининг ҳам ҳарорати билан белгиланадиган бинолар ички муҳитининг иқлими тушунилади.

Ишлаб чиқариш шароитларидаги микроиқлим асосан технологик жараён хусусиятларига боғлиқ. Чунончи, ҳавонинг юқори ҳарорати ва қизиган юзаларидан пайдо бўладиган инфрақизил радиациянинг катта интенсивлиги билан фарқланадиган иссиқ цехлар микроиқлими ишчиларга зарарли таъсир кўрсатиши мумкин.

Маълумки, абсолют нулдан (-273°C) юқори ҳароратга эга бўлган ҳар қандай физик жисм ўзининг иссиқлик нурларини чиқаради. Нурланиб чиқадиган иссиқлик миқдори тана ҳарорати кўтарилган сари ортиб боради. Шунинг учун одам ўзини ўраб олган деворлардан ёки предметлардан оладиган иссиқликка қараганда нур иссиқлигини кўпроқ ажратади, деворлар иссиқлиги 35°C дан паст бўлади, оқибат-натижада одам иссиқлик йўқотади. Шундай қилиб, нурланиш билан иссиқлик йўқотиш одамнинг тана ҳарорати билан одамдан узоқроқда бўлган девор ёки бошқа предметлар ўртасидаги оралик ошган сари ортиб кетаверади. Очiq атмосфера шароитларида нурланиш йўли билан иссиқлик йўқотиш қуёш нурининг интенсивлигига, тупроқ ҳароратига, бинолар девори ҳароратига боғлиқ.

Буғланиш йўли билан иссиқлик йўқотиш тана юзасидан буғланиб турадиган нам (тер) миқдорига боғлиқдир. 1 г тер буғланганида организм 0,6 ккал иссиқлик йўқотади. Хона ҳароратида одамнинг териси юзасидан бир суткада 0,5 л га яқин нам буғланиб кетади, ана шу буғ билан тахминан 1225 кЖ (300 ккал) иссиқлик чиқади. Ҳаво ва деворларда ҳарорат кўтарилган сари нурланиш ва конвекция йўли билан иссиқлик йўқотиш камайиб боради. Одам терлай бошлайди ва буғланиш йўли билан иссиқлик йўқотиш кескин ошиб кетади. Агар ташқи муҳит ҳарорати юқори бўлса, ягона имконият буғланиш ҳисобига иссиқлик йўқотиш бўлиб қолади.

Алоҳида қийин шароитларда (жуда оғир иш қилинганда ва ташқи ҳарорат юқори бўлганда) ажратиладиган тер миқдори бир кунда 6-10 л га етади, буғланишда одам организми 15000-25000 кЖ (3600-6000 ккал) иссиқлик йўқотиши мумкин.

Ҳаво намлиги. 1 м ҳаводаги сув буғлари миқдори (г да) **абсолют ҳаво намлиги** деб аталади. **Максимал ҳаво намлиги** - бу 1 м ҳавонинг маълум ҳароратда намлик билан тўла-тўқис тўйиниб олиши учун зарур бўлган сув буғлари миқдоридир (г да). Ҳаво ҳарорати кўтарилиб борган сари ҳаво намлиги максимал ошиб боради. **Нисбий ҳаво намлиги** - абсолют ҳаво намлигининг максимал ҳаво намлигига фоизларда ифода қилинган нисбатидир. Нисбий ҳаво намлиги ҳавонинг сув буғлари билан тўйиниш даражасини сифатлаб беради.

Ҳаво ҳаракати. Санитария амалиётида ҳаво ҳаракати тезлиги ва шамолнинг йўналиши аниқланади. Ҳавонинг ҳаракати конвекция ҳисобига иссиқлик чиқарилишини оширади, чунки ҳаракатдаги ҳаво кийим остида қизиган ҳаво қатламини олиб кетади, унинг ўрнига эса совуқроқ қатлам келади. Ҳаво ҳарорати юқори бўлганда шамол ортикча иссиқликни ҳайдайди.

Паст ҳароратли шароитларда эса шамолнинг салбий таъсири ортади. Кучли шамол одамнинг кайфиятини ёмонлаштириши ва қатор сурункали касалликларни кўзғатиши, нафас олишни қийинлаштириши мумкин.

Ҳаво ҳаракати тезлигининг меъёри асосан ҳавонинг ҳароратига қараб белгиланади. Ишлаб чиқаришда ва иссиқ цехларда тезлик 1 - 1,5 м/с гача меъёр ҳисобланади. Ҳаво ҳароратининг гигиеник аҳамияти шундаки, у бинолар ва атмосфера ҳавосининг табиий тозаланишини таъминлайди. Гигиеник нуқтаи назардан қулай деб шундай ҳарорат, намлик, йўналиш тезлиги ва бошқа кўрсаткичларга айтиладики, ҳосил қилинган бундай шароитларда организмда иссиқлик миқдори ва физиологик фаолият меъёрида кечади. Бундай микроиклим **комфорт** деб аталади.

Комфорт зонада катталар учун ҳаво ҳарорати 17- 18 °С, нисбий намлиги 40-60% ва ҳаво йўналиш тезлиги 0,1 м/с бўлиши керак.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ШОВҚИН

Шовқин деб вақт давомида такрорланмайдиган, мураккаб муносабатлари билан ажралиб турадиган товушга айтилади.

Шовқин баландлиги деб даврий жараёндан иборат шовқинга айтилади. Бу жараён уйғун бўлса, шовқин баландлиги содда ёки соф бўлади. Соф шовқин баландлигининг асосий физикавий хусусияти унинг тезлиги ҳисобланади. Ноуйғун тебранишларга мураккаб шовқин баландлиги дейилади.

Тебранишларнинг эластик муҳитдаги тезлиги одам кулоғига эшитиладиган чегарада, яъни 16 дан 20000 гц орасида бўлади. Бойлама тўлқинлар тарзида тарқаладиган тебранишлар товуш тебранишлари деб аталади. Тўлқин тезлиги 16 гц дан кичик бўлса, инфратовуш ва 20000 гц дан юқори бўлса, ультратовуш деб аталади. Инфратовуш ва ультратовуш эшитув аъзолари орқали қабул қилинмайди. Товуш манбаи одатда бирор механик таъсир остида тебранма ҳаракат қилаётган жисм бўлади. Жисм тебранма ҳаракат қилар экан, ҳаво қатламини гоҳ зичлайди, гоҳ сийраклаштиради.

Бунинг натижасида тебранма ҳаракатга келган заррачалар муҳитда бўйлама тўлқин тарзида тарқалади, бу қулоққа сезиладиган товуш деб аталади.

Товуш баландлиги тебраниш тезлиги (ёки даври), амплитудаси ва шакли ёки уйғун спектори билан, шунингдек, товуш тўлқинига оид катталиклар: товуш кучи ёки товуш босими билан ифодаланади.

Товуш тўлқини оқими зичлиги товуш кучи (ёки товуш тўлқини тезлиги) деб аталади.

СИ системасида товуш тезлиги ўлчов бирлиги -1 Вт/м^2 ва 1 мк Вт/м^2 қўлланилади.

Одатда товушнинг қабул этилишини баҳолаш учун тезликни эмас, балки товуш тўлқинини суюқлик ёки газ ҳолидаги муҳитдан ўтаётганда қўшимча равишда пайдо бўладиган товуш (акустик) босимидан фойдаланган қулай.

Товуш тўлқини натижасида ҳосил бўладиган энг кучли қўшимча босим (муҳитнинг ўртача босимидан ортиқча босим) товуш босими ёки акустик босим деб аталади. Товуш босими дин/см^2 билан ўлчанади (бу бирлик кўпинча акустик бар деб аталади).

Товуш баландлиги деганда эшитув сезгиси даражаси тушунилади. Товушнинг кучи қанча катта бўлса, баландлиги ҳам шунча катта бўлади.

Қулоқнинг сезгирлиги тебраниш тезлигига ҳамда товуш кучига қараб ўзгаради, бу мослашишга боғлиқ. Аъзо сезгирлигининг таъсирланиш кучга қараб ўзгариши мослашиш дейилади: кучли таъсирланишларда аъзонинг сезгирлиги пасаяди, кучсиз таъсирланишларда эса аксинча, ортади. Таъсирланиш кучига мослашиш барча сезги аъзоларига хосдир. Бу товушнинг таъсирловчи кучини ўлчашни маълум даражада мураккаблаштиради.

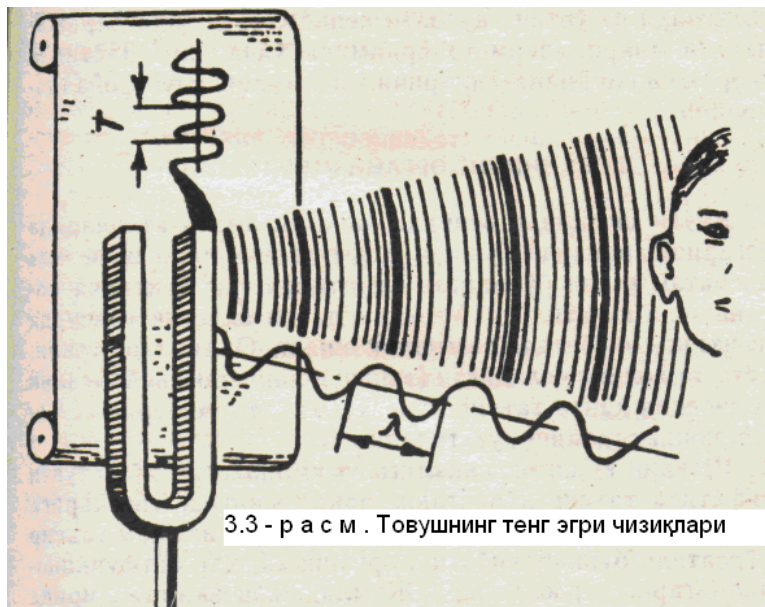
Қулоқнинг сезгирлиги одатда эшитиш бўсағаси, яъни товушнинг энг паст кучини аниқлаши билан ифодаланади. Эшитиш бўсағасининг тебранишлар такрорланишига қараб ўзгариши қулоқ сезгирлигининг ўзгаришига тескарисидир. Қулоқ сезгирлигининг ўртача тезлиги 16 гц дан кичик ёки 20000 гц дан катта бўлган тебранишларда эшитув сезгисини ҳосил қилмайди, чунки эшитиш бўсағаси жуда юқори бўлади, 16 гц дан пасайганда эшитиш бўсағаси пасаяди, 1000-3000 Гц такрорланишда эса жуда пасаяди шундан кейин яна секин-аста орта боради. Сезгирлиги ўртача бўлган қулоқнинг эшитиш бўсағаси тебранишлар такрорланишига қараб сезгирлигини ўзгартиради.

Товуш баландлиги децибелли фон деб аталади ва 1000 гц тон баландлигининг товуш кучи 1 дб (яъни 1,26 баробар) ўзгаришидаги фаркига тўғри келади ва ҳоказо.

Шундай қилиб, 1000 Гц тебранишдаги товуш кучи билан бал ёки децибелда ифодаланган товуш баландлиги ва кучи бир-бирга тўғри келади. Бошқа тезликлардаги тонларда эса тўғри келмайди.

Товушнинг тенг баландлиги эгри чизиқлари (3.3-расм) кулоғи яхши эшитадиган кишиларда кўп марта ўлчовлар ўтказиш натижаларидан олинган ўртача маълумотлар асосида тузилади. Бу эгри чизиқларда ҳар бири бутун эг-ри чизиқ учун ўзгармас баландлик даражаси берадиган тебранишлар тезлиги билан товуш кучи орасидаги боғланишни ифодалайди.

Эшитиш қобилиятини текшириш усули аудиометрия деб аталади. Бунда зарур нарсалар (ҳаво ҳамда суюқликни ўтказувчан телефон ва шу кабилар) билан таъминланган товуш генераторларидан иборат аппаратлардан(аудиометрдан) фойдаланилади. Текширишда октавалар орасидаги тезликнинг эшитувчанлик бўсағаси эгри чизиғи нуқталари аниқланади. Ҳосил қилинган график аудиограмма деб аталади.



Саноат корхоналарида технологик жараён натижасида қаттиқ, суюқ, газсимон муҳитларда пайдо бўладиган ҳар қандай тебранишлар турли механизмлар иши натижасида ҳосил бўладиган шовқинларнинг асосий манбаи ҳисобланади. Техникада (тебранма жараёнлар билан боғлиқ бўлган радио, электроника, радиолокация, радиоастрономия, акустика, товуш ёзиш, оптика ва

бошқалар) тартибсиз даврий бўлмаган тебранишлар, шовқин келиб чиқишига сабабчи бўлади. Шовқиннинг зарари такрорланишига ҳам боғлиқ бўлади; юқори тебранишдаги шовқинлар паст тебраниш шовқинларга қараганда зарарли бўлади.

Шовқин баландлигини объектив ўлчаш учун махсус асбоблар - шовқин ўлчагичлар (шумомерлар) қўлланилади. Ҳозирги кунда инспектор шовқин ўлчагич кенг қўлланилмоқда. Бу асбоб шовқинни, товуш тебранишларини электр тебранишларига айлантирадиган микрофондан иборат. Шовқин ўлчагичда тебранишлар кучайтирилади, соланади ва ўртача қуввати децибел ҳисобида даражаланган микроамперметр ёрдамида ўлчанади. Дастадан тебранишлар диапазонларини ўзгартириш учун фойдаланилади.

Шовқиннинг организмга таъсири

Кучли шовқин таъсирида эшитиш анализаторларида ўзгаришлар пайдо бўлади. Эшитиш аъзолари шовқинга нисбатан ҳосил бўладиган адаптациянинг вақтинча пасайишида кузатилади. Узоқ муддатли акустик таъсирда шовқинга нисбатдан сезгирлик ошади. Олдинлари секин-аста ўз ҳолига келадиган (эшитиш чарчаши) кейинчалик то шовқин қайта таъсир кўрсатгунча бир меъёрда сезувчанликни сақлаши кузатилади.

Шовқин киши организмга умумбиологик кўзгатувчи сифатида таъсир кўрсатади, фақат эшитиш аъзоларига таъсир қилиб қолмай, бош мия структурасига ҳам таъсир кўрсатади, бунинг оқибатида организмда ҳар хил функционал ўзгаришлар юз беради. Жумладан, шовқин таъсирида капиллярларнинг қисқариши натижасида периферик қон айланиши бузилиши, қон босими кўтарилиши мумкин. Шовқиннинг салбий таъсирида одамнинг гаплари ноаниқ бўлиб қолади, ўзини ёмон сезади, толикади, иш унуми пасаяди, оқибат-натижада шовқин касаллиги келиб чиқади. Бунда шовқиннинг хусусияти, баландлиги, тезлиги ва таъсир этиш давомийлиги ҳамда организмнинг шовқинга қарши шахсий сезувчанлиги муҳим аҳамиятга эга.

Иш жойида шовқин узоқ вақтлар давомида доимо баланд даражада бўлиб турса, эшитиш қобиляти кохлеар невритига хос равишда секин-аста пасая боради, бора-бора одам гаранг бўлиб қолиши мумкин.

Баъзи бир одамларда эшитиш аъзолари деярли бир ой ичида шовқин таъсирида ўзгаришларга учраса, бошқа одамларда секин-аста ривожланиб ўзгаришлар узок йиллардан кейин юзага чиқиши мумкин. Эшитиш қобилияти-ни йўқотиш муҳим физиологик камчилик бўлиб, иш қобилияти тушиб кетишининг асосий сабабчиси ҳисобланади.

Касаллик бошланишида 4000 Гц га максимал даражада эшитиш қобилияти йўқолади. Шовқин қабул қилинган бирликдан 10 дБ ошса, эшитиш аъзоларида деярли ўзгариш пайдо бўлмайди, 20 дБ гача ошганда эса сезилар-сезилмас ўзгаришлар юзага келади. Лекин 20 дБ дан юқори бўлганда эшитув аъзоларига, айниқса ёши улғайган кишиларга таъсири кучли бўлади.

Шовқин таъсирида неврастения аломатлари, баъзи ҳолларда қон томир вегетодисфункцияси синдроми, кўпинча гипертония кўринишидаги нейроциркуляр дисфункция учрайди. Кучли шовқин таъсирида асаб системасидаги ўзгаришлар асосан эшитув аъзоларига тааллуқли бўлади. Ишчилар асосан бош оғриши, бош айланиши, хотиранинг сусайиши, иш қобилиятининг пасайиши, уйқусизлик, иштаҳасизлик, юракнинг санчиши ва бошқалардан шикоят қиладилар.

Шовқин таъсирида организмда иммунобиологик фаолият ҳамда умумий резистентлик камаяди. Иш жойларида шовқин 10 дБ дан ошганда касаллик 1,2-1,3 марта кўп учрайди. Шовқинли шароитда 10 йилдан ортик ишлаганда астеноневротик синдром билан бир қаторда қон томирларнинг вегетатив дисфункцияси турғун бўлиб қолади.

Шовқиннинг гигиеник меъёрлари

Саноатда, қишлоқ хўжалигида шовқиннинг салбий таъсири кундан-кунга кўпаймоқда. Шу сабабли, шовқинга қарши кураш давлат аҳамиятига эга бўлиб қолди.

Ҳозирги кунда СЭС ходимлари 3223-85 рақамли «Шовқиннинг йўл қўйса бўладиган санитария меъёри» асосида иш кўрадилар.

Шовқин санитария меъёрига мувофиқ 2 кўрсаткичга асосланиб классификация қилинади, спектор ҳаракатига ва вақтинчалик характеристикасига қараб тафовут қилинади.

Спектор ҳаракатида шовқин қуйидагиларга бўлинади:

- кенг майдонли узлуксиз секторли ва бир октавадан ортик;

- оҳангдош шовқин, бунинг спектори асосан дискрет тондан иборат бўлади.

Вақтинчалик характеристикасига қараб шовқинқуйидагиларга бўлинади;

-доимий шовқиннинг кўрсаткичи 8 соатда (бир иш кунида) 5 дБ дан ортмаган миқдорда ўзгаради;

-оимий бўлмаган шовқин кўрсаткичи 8 соатда (бир иш кунида) 5 дБ дан кўп ўзгаради;

-тебраниб турадиган шовқин баландлиги вақти- вақти билан ошиб-пасайиб туради;

-узилиб турадиган шовқин баландлиги поғонасимон 5 дБ ва бундан кўп бўлиши фарқланади, оралиқ узунлиги 2 сония ва бундан кўп, бу даврда шовқин баландлиги бир меъёрда бўлади;

-импульсли - бу бир ёки бир неча шовқин сигналидан ташкил топган бўлиб, ҳар бир сигналнинг давомийлиги 1 сониядан ортмайди.

Тебраниб ва узилиб турадиган шовқин баландлиги 110 дБ дан юқори бўлмаслиги керак.

Импульсли шовқин эса 125 дБ дан юқори бўлмаслиги керак.

Шовқиннинг йўл қўйиладиган энг юқори чегараси: юқори такрорланувчи шовқинлар учун 75-80 дБ, паст такрорланувчи шовқинлар учун эса 90-100 дБ.

Шовқинга қарши профилактик тадбирлар

Шовқиннинг одам организмига (акустик) таъсир этишининг олдини олиш учун қатор ташкилий, техник ва тиббий чора-тадбирлар кўриш, саноат

корхоналарида ва қишлоқ хўжалигида шовқинга қарши кураш техникавий ҳамда тиббий профилактик тадбирларни қўллаш йўли билан олиб борилади.

Техникавий усул уч йўналишда олиб борилади: шовқин ҳосил бўлишини бартараф этиш ёки камайтириш, шовқин кучини ишчигача бўлган масофада камайтириш ва ишчиларни шовқиндан ҳимоя қилишдан иборат.

Бундан ташқари, шовқин ҳосил қилувчи жараёнларни шовқинсиз қилиш, урганда чиқадиган шовқинни урмасдан бажариладиган ишга алмаштириш, шовқин ютувчи материаллар: газлама, кигиз, тикин, ғовак резина ва бошқалар қўллаш, ҳаво билан буғлар, газлар чиққанда ҳосил бўладиган шовқинни камайтириш учун шовқин ютгичлардан фойдаланиш керак. Шовқинни чегаралашда ишни маълум масофадан туриб бошқарилади, пулт шовқинсиз жойга ўрнатилади. Шовқиндан сақловчи шахсий ҳимоя мосламаларидан (антифонлардан) фойдаланган ҳам яхши.

Меҳнати шовқин билан боғлиқ бўлган ишчилар ишга киришдан олдин ва ишга киргандан кейин дастлабки 3 йил ичида ҳар 3, 6, 12 ойда, кейинчалик ҳар 3 йилда тиббий кўрикдан ўтиб туришлари керак. Бунда ишчилар терапевт, отоларинголог, невропатолог ва бошқалар кўригидан ўтказилади.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ЧАНГЛАР

Ҳар қандай чанг ҳам киши организмига зарарли таъсир қилади. Чангнинг киши организмига зарарли таъсири унинг кимёвий таркиби, солиштирма оғирлиги заррачаларининг катта-кичиклиги, шакли, ҳаво ҳажми бирлигидаги чанг заррачаларининг миқдори ва кишининг чангли ҳавода нафас олиш муддатига қараб аниқланади. Фойдали қазилмаларни қазилган пайтида чиқадиган чанг ҳаво билан киши терисига, кўз шиллик пардасига тушади, нафас йўлларига киради. Чанг терига тушганда тер безларининг чиқиш йўллари беркилиб қолиши натижасида терининг ёғ чиқариш фаолияти бузилиши кузатилади. Бу эса организмнинг исиб кетишига сабаб бўлади, бу об-ҳаво ноқулай бўлган шароитларда жуда ҳам хавфли бўлади. Ёғ безлари беркилиб қолганда баданга тошма тошиб, кейин йирингли ярачалар пайдо бўлади.

Чанг юқори нафас йўлларига таъсир қилиб, бурун шиллик пардасини яллиғлантиради, натижада у шишиб кетади. Бундай ҳолларда шиллик кўп ажралади. Чангнинг узок вақт таъсир этиши туфайли шиллик кават атро-

фияга учраб, жуда юпкалашади, унда қобик пайдо бўлади, бурун ичи қуриб қолади. Бундай ҳолат узок чўзилганда чанг нафас йўлларига чуқуррок киради. Бронх шиллик пардаси чангга таъсирчан бўлади, шу боис чанг бронхити пайдо бўлиши мумкин.

Чангдан сақланиш тадбирлари

Биринчи навбатда «Чангли касбда» ишлайдиган шахсларнинг иш кунини қисқартириш, қўшимча меҳнат таътиллари бериш, овқатланишини яхшилаш, дам олиш уйларига, профилакторийларга ва санаторий-курортларга даволаниш учун йўлланмалар бериш билан уларнинг соғлиғини мустаҳкамлаш тадбирлари олиб борилади.

Корхона чанги, чанг таъсирида келиб чиқадиган касалликлар ва уларнинг олдини олиш

Корхонада чангга қарши курашиш муҳим гигиеник аҳамиятга эга, чунки деярли ҳар бир корхонада иш жараёнида чанг чиқади.

Корхона чанги таъсирида ўзига хос касалликлар (пневмокониозлар, сурункали бронхитлар) ҳамда ларингит, трахеит, тери касалликлари пайдо бўлиши мумкин.

Чангга қарши кураш фақат санитария ва гигиена муассасалари ходимларининг иши бўлиб қолмай, бу иш иқтисодчилар ҳамда саноат ходимларининг ҳам иши ҳисобланади. Бундан ташқари, чангга қарши курашиш соғлиқни сақлашгина бўлиб қолмай, қимматли маҳсулотларнинг ҳавога чиқиб кетишидан сақлаш ҳам демакдир. Чунки умрни қисқартиради, яроқсиз маҳсулот-ларни кўпайтиради, ойналарни ифлослантириши туфайли иш жойларига қуёш нури тушиши камаяди, маълум шароитда кўпориш, ёнғин чиқариш хусусиятларига ҳам эга.

Корхона чанги классификацияси

Чанг деб, майдаланган қаттиқ бирикмаларнинг ҳавода маълум дақиқа сузиб юриш қобилиятига эга бўлган заррачаларга айтилади.

Агар ҳаво таркибидаги заррачаларни физик-кимёвий хоссалари ва уларнинг диаметри бир хил бўлса, бундай заррачалар моноген ёки бир фазали, агар заррачалар ҳар хил физик-кимёвий хоссаларга ва ҳар хил диаметрга эга бўлса, улар гетерогенлар ёки кўп фазалилик деб аталади.

Ҳавода маълум дақиқа сузиб юривчи қаттиқ бирикмалардан ҳосил бўлган чанглар коллоид кимё бўйича заррачалар системасини эслатади, бунда заррачалар фазаси бўлиб чанглар ҳисобланса, заррача муҳити бўлиб ҳаво ҳисобланади. Шунга кўра ҳавода сузиб юриш қобилиятига эга бўлган заррачалар аэрозоллар, бирор сатҳга ўтирганлари эса аэрогеллар деб аталади.

100 нм гача бўлган чанг заррачалари аэрозоллар деб аталади. Диаметри 100 нм дан катта (ҳосил бўлган) заррачалар Ньютоннинг ерга (тезлатувчи куч тезлигида) тортилиш қонунига асосан тез орада аэрозол ҳолатидан аэрогел ҳолатига ўтади.

Чанг заррачалари диаметрининг катталигига қараб махсус мосламаларсиз кўз билан ажратса бўладиган (10-100 нм гача бўлган заррачалар), микроскоп ёрдамида ажратса бўладиган (0,2-10 нм гача) ва ультрамикроскоп ёки электрон микроскопда ажратса бўладиган субмикроскопик заррачаларга бўлинади. Одам организмига таъсири жиҳатдан 0,2-10 нм гача бўлган чанг заррачалари каттароқ диаметрли заррачаларга нисбатан хавфли ҳисобланади. Бундай чанг заррачалари альвеолаларгача кириши ва у ерда йиғилиб, зарарли таъсир кўрсатиши мумкин. Диаметри 10 нм дан катта бўлган чанг заррачалари асосан юқори нафас аъзоларида тутилиб қолади, шу сабабли ички аъзоларга кира олмайди. Диаметри 0,2 нм дан кам бўлган, яъни субмикроскопик заррачалар нафас олганда ҳаво билан нафас аъзоларининг ички қисмигача кириб, нафас чиқарганда ҳаво билан бирга чиқиб кетиши мумкин, шунинг учун ҳам улар алоҳида хавф туғдирмайди. Лекин миқдор жиҳатидан субмикроскопик заррачалар аэрозол таркибида кўп бўлган тақдирда хавфли ҳисобланади.

Чанг келиб чиқишига кўра қуйидагича классификация қилинади:

1. Органик чанг:

а) ўсимлик чанги (ёғоч, пахта, тамаки ва бошқа ўсимликлар чанги);

б) ҳайвон маҳсулоти чанги (жун, суяк ва бошқа ҳайвон маҳсулоти чанги);

в) сунъий органик чанг (пластмасса ва бошқа органик чанглар).

2. Аноорганик чанг:

а) минерал чанг (озод кремний (II)-оксид, силикат ва бошқа чанглар);

б) металл чанги (темир, алюмин ва бошқа металл чанги).

3. Аралаш чанг (металлни, қуйқаларни тозалаш ва бошқа ишларда ҳосил бўладиган чанг).

Бундай классификация ҳам чангнинг гигиеник жиҳатдан тажовузкорлигини тўла-тўқис аниқлай олмайди. Шунинг учун ҳам чанг ҳосил бўлиши усулига ҳам боғлиқ: унга қараб аэрозол дезинтеграцияси ва аэрозол конденсацияси деб иккига бўлинади. Дезинтеграция аэрозоли қаттиқ жисмни янчганда (тегирмонда, ҳовончада, тоғ жинсини қазишда ва бошқаларда). Конденсация аэрозоли эса юқори хароратда қизиган тутуннинг совушидан ҳосил бўладиган чанг. Конденсация чанги маълум даражада дезинтеграция туфайли ҳосил бўлган чангларга нисбатан тажовузкорроқ бўлади.

Чангнинг нафас аъзоларида тутилиши аввало унинг диаметрига боғлиқ. 1 нм бўлган чанглар альвеолада энг кўп тутилади. Е. А. Вигдорчик фикрича, чангнинг альвеолада тутилиши қандай нафас олишга ҳам боғлиқ. Нафас бурундан олинса, оғиздан олинганга нисбатан юқори нафас аъзоларида кўп тутилади. Чангнинг нафас аъзоларида тутилиши уларнинг шакли ва консистенциясига ҳам боғлиқ. Дезинтеграциядан ҳосил бўладиган чанг кўп қиррали, учи ўткир ва ҳоказо шаклларда бўлгани учун механик таъсир кўрсатиш хусусиятига ҳам эга.

Кейинги йилларда ўтказилган текширишлар шуни кўрсатдики, аэрозолларнинг кимёвий таркибидан қатъи назар, улар электр зарядига эга. А. И. Косенко фикрича, деярли ҳамма аэрозоллар мусбат ёки манфий электр зарядига эга. Чангнинг электр зарядлангани кам ўрганилган, лекин баъзи бир фикрларга кўра, зарядланган чанг зарядланмаганига нисбатан нафас аъзоларида 2—3 марта кўп тутилади, деган маълумотлар бор.

Гигиена нуқтаи назаридан чангнинг кимёвий таркибини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга, чунки унинг биологик фаоллиги, фиброз ҳосил қилиш

хусусияти, аллерген сифатида, таъсирловчи ва захарли таъсир кўрсатиш хусусиятини аниқлаш йўли билан белгиланади. Альвеолалар ўрнида кўшимча тўқима (фиброз) ҳосил қилиш хусусияти чанг таркибидаги озод кремний (II)-оксид миқдорига боғлиқ. У қанчалик кўп бўлса, шунчалик зарарли ҳисобланади.

Қатор чанглар аллергия пайдо қилиш хусусиятига эга. Бундай таъсир натижасида бронхиал астма келиб чиқиши мумкин. Ипекакуана, канифоль, тери, ун, садаф, гуруч уни, сомон, хашак, пахта, ипак, жун ва бошқа нарсалар-нинг чанглари аллергия пайдо қилиш хусусиятига эга. Лекин ҳаммада ҳам бронхиал астма пайдо бўлавермайди, бундай ҳол чангларга сезгирлик ошгандагина пайдо бўлади.

Чангнинг сувда ёки организм шираларида эриши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чанг нафас йўлларида механик таъсир кўрсатиб, организмдан чиқиб кетади. Аксинча, хусусиятларга эга бўлган чанг эса патологик ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Чангнинг сатҳи қанчалик катта бўлса, кимёвий фаоллиги ҳам шунча кўп бўлади. Чанг ўпка сили тарқалишига ҳам сабабчи бўлиши мумкин. Жун ва латтани ажратувчиларда куйдирги қайд этилган. Ғалла чанги таркибида ҳар хил замбуруғлар, жумладан, актиномикоз пайдо қилувчи нурли замбуруғ бўлиши мумкин. Ип йигирув цехларидаги чанг тар-кибидан кўп миқдорда бактериялар топилган. Баъзи бир турдаги чанглар, жумладан, тегирмонлар чангидан *subtilis* стафилококк, диплококк, стрептококк, ичак таёқчаси ва бошқалар топилган, балки тегирмон чанги бу микроблар учун озуқа бўлиши мумкин. Чангда фақат бактериялар бўлмай, балки кана ҳамда гижжа тухумлари бўлиши ҳам мумкин.

Юқорида айтиб ўтилганидек, ҳар қандай чанг нафас йўллари орқали организмга тушавермайди, бу юқори нафас аъзоларининг шаклига (буруннинг тузилиши қийшиқ ва пачоқ), унинг шиллиқ қавати, тукчалар ҳамда тебранувчи киприкчалари бўлган тўқиманинг фаолиятига ҳам боғлиқ. Агар юқори нафас аъзолари (бурун) қинғир-қийшиқликдан холи бўлса, тебранувчи киприкчаларнинг фаолияти меъёрда бўлса, кўп миқдордаги чанг юқори нафас аъзоларида тутиб қолинади. Бундан ташқари, нафас олиш аъзоларининг ички қисмида, шахсан ўпкада — альвеолаларда чанглар фагоцитозга уч-райди. Чангнинг тажовузкорлиги (кимёвий таркибига қараб) нечоғли кучли бўлса, фагоцитоз шунчалик кам кетади, бунга озод кремний (II)-оксиди мисол бўлиши мумкин.

Нафас аъзолари орқали организмга тушадиган чанг ўзига хос касаллик, фиброз ва ҳар хил касалликка хос бўлмаган яллиғланиш жараёнларини келтириб чиқариши мумкин.

Чанг таъсирида вужудга келувчи касалликларнинг профилактикаси

Чанг таъсирида келиб чиқадиган касалликларнинг олдини олиш учта гуруҳга бўлинади: 1. Технологик-техник тадбирлар; 2. Санитария-техника тадбирлари; 3. Тиббий-профилактика тадбирлари.

Техникавий ва санитария-техника тадбирларига касалликнинг келиб чиқиш сабабларини бартараф этиш, яъни чанг ҳосил бўлишига йўл қўймаслик киради. Тиббий профилактикага асосан беморнинг шахсий гигиена қоидаларига пухта амал қилиши киради.

Касаллик кўзғатувчи чангни корхоналардаги технология жараёнини ўзгартириш йўли билан йўқотиш мумкин. Масалан, қаттиқ бирикмаларни сувлаб янчиш, қуйилган металл қисмларини кум билан эмас, зўлдирлар билан тозалаш, яъни механизацияни жорий этиш, иш жараёнини масофадан бошқариш, сув ёки буғ билан намлаш керак ва ҳоказо.

Тиббий-профилактика тадбирлари. Касалликнинг олдини олиш учун ҳар бир одам ишга киришидан олдин албатта тиббий кўрикдан ўтиши ва кейин эса белгиланган вақтда такрорий тиббий кўрикдан ўтиб туриши муҳим аҳамиятга эга.

Ишга киришдан олдин тиббий кўрикдан ўтказишдан мақсад шуки, ишга кирадиган шахснинг соғлиғи чангли шароитда ишлашга тўғри келмаса, у ишга қабул қилинмайди ва унга бошқа бирорта иш тавсия этилади. Шахсий гигиена тадбирлари сифатида ҳар куни иш бошлашдан олдин махсус ингаляторлардан (ишқорий), чангга қарши респираторлардан фойдаланиш тавсия этилади. Хусусан, фильтрли респираторлардан фойдаланган яхши. Чангдан сақлайдиган кўзойнак тақиш, махсус коржомалар кийиш ҳамда шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Чанг таркибидаги озод кремний (II)- оксид миқдорида караб рухсат этилган энг юқори миқдор (ПДК) аниқланади. Агар у чанг таркибида 70% дан ортиқ бўлса, иш жойларидаги чангнинг ПДК си 1 мг/м^3 га тенг бўлиши керак, 10-70% бўлса - 2 мг/м^3 , 10% дан кам бўлса 4 мг/м^3 , қолган чанглар учун – $6-10 \text{ мг/м}^3$ бўлади.

Жойларда СЭС нинг меҳнат гигиенаси врачлари иш жойларидаги чанг хамда унинг таркибидаги озод кремний (II)- оксид миқдорини назорат қилиб туришлари керак.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ЗАҲАРЛИ МОДДАЛАР

Корхонада иш жараёнида маълум шароитда ишчига кимёвий бирикма таъсир қилиши натижасида унинг организмида моддалар алмашинуви бузилса ва у ўткинчи — функционал ёки органик ўзгаришлар келтириб чиқарса, у sanoat заҳари дейилади.

Саноатда заҳарли бирикмалар организмга нафас йўллари орқали, шунингдек, меъда ва жароҳатланмаган тери орқали тушиши мумкин. Кимёвий бирикмаларнинг организмга тушиши уларнинг физик ва кимёвий хоссаларига, кўп жиҳатдан ташқи кўринишига (газсимон, суюқ, қуюқ, кукун ва ҳоказо) ва сувда, организм шираларида, эритувчи бирикмаларда, ёғда эришига боғлиқ.

Газ ва юқори даражада дисперсли кимёвий бирикмалар асосан ҳаво билан нафас олиш аъзолари орқали организмга тушади.

Заҳарли моддалар организмга киришидан бошлаб сўрила бошлайди. Ўпка альвеолаларининг юзаси заҳарли бирикмаларни ўзлаштириб олиш хусусиятига эга, унинг сатҳи горизонтал ҳолатда ёзиладиган бўлса, 90 м² дан ошади. Ўпка альвеолалари юзасининг катталиги, альвеола мембраналарининг юпқалиги, ўпка тўқималарида лимфа томирлари тармоқларининг беҳисоблиги нафас олишда ҳаво билан кирадиган заҳарли аэрозолларнинг тез шимилиб қонга ўтишига ва организмнинг кучли заҳарланишига қулайлик туғдиради.

Нафас йўллари орқали организмга тушган заҳарли бирикмалар шиллиқ пардаларга, ўпка тўқималарига маҳаллий таъсир қилиш, шунингдек, кўп сонли интерорецепторларга зарар етказиш йўли билан рефлектор таъсир қилиши мумкин. Бунда организм анча оғир заҳарланади, чунки нафас аъзолари орқали сўрилган заҳарли бирикма жигар тўсиғидан ўтмай, катта қон айланиш доирасига ўзгармаган ҳолда тушиб, аъзоларга тарқалади.

Бундан ташқари, ташқи муҳит ҳароратининг ошиши билан газ ҳолидаги заҳарли бирикмаларнинг физикавий-кимёвий хоссалари жадаллашади, айти пайтда организмдаги физиологик ўзгаришлар ҳам (моддалар алмашинуви,

юрак-томир системаси, ажратув аъзолари фаолияти ва бошқалар) жадал кечади.

Шунинг учун ҳам ҳавода заҳарли бирикмаларни меъеридан оширмаслик, ишчиларни эса заҳар ўтказмайдиган шахсий химоя воситалари билан таъминлаш катта аҳамиятга эга.

Заҳарли бирикмалар киши организмга меъда-ичак йўлидан ҳам тушади. Нафас олганда ҳаво билан тушадиган дисперс - заҳарли моддаларнинг бир қисми овқат ҳазм қилиш аъзолари орқали тушади. Бундан ташқари, заҳарли моддалар билан ишлаганда шахсий гигиена қоидаларига риоя қилмаслик, ифлос қўл билан овқатланиш ёки тамаки чекиш, шунингдек зарарланган озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда ичимлик сувларни истеъмол қилиш орқали ҳам тушиши мумкин.

Меъда-ичак йўлидан сўрилган заҳарли моддалар организмга қон томирлари ҳамда лимфа орқали тарқалади, қон айланиш доирасига тушишдан олдин дарвоза вена орқали жигарга киради, бу ерда бир қисми парчаланиб, бир қисми парчаланмаган ҳолда ўт пуфагига, кейин ичакка ўтади ва ахлат билан чиқиб кетади. Демак, меъда-ичак орқали организмга тушган заҳарли модда юқори нафас йўллари орқали ўпкага тушгандаги каби хавfli бўлмайди.

Шикастланмаган тери юзасидан организмга тушган кимёвий бирикмалар организмдаги липидларда яхши тўпланиш хусусиятига эга. Шу сабабли асаб толаларининг охирида тўпланиб, маълум миқдорга етгач заҳарлилик хусусиятини юзага чиқаради. Буларга симборганик, фосфорорганик, хлорорганик ва бошқа бирикмалар киради.

Заҳарли бирикмалар қайси йўл орқали тушишидан қатъи назар аъзоларда ҳар хил ўзгаришларга учрайди - оксидланади, гидролизланади, аминлик хусусиятини йўқотади ва аксарияти заҳарсизланади ёки заҳарли хусусияти камаяди.

Ноорганик бирикмалар ўз навбатида оксидланишга учрайди ва аъзо ҳамда тўқималарда эримайдиган ҳолатда тўпланади (масалан, қўрғошин, фтор ва бошқалар). Оғир металллар эса аъзоларда жамғарма ҳолида сақланади.

Кўпчилик заҳарли бирикмалар организмда ўз таркибини ўзгартириб, заҳарсиз шаклга айланиб, организмдан чиқиб кетади. Баъзи ҳолларда, яъни организмда бирор касаллик бўлса ёки организмга тушган ҳолда модда ўта заҳарли бўлиб, кўп миқдорда тушса, организм заҳарланишини келтириб чиқариши мумкин.

Заҳарли бирикмаларнинг организмдан чиқиши

Сийдик ва ичак орқали асосан металллар, галоидлар, алкалоидлар, бўёвчи моддалар ва бошқалар чиқиб кетади. Учувчи моддалар, масалан, алкоголь, бензин, эфир ва бошқалар нафас аъзолари орқали, қўрғошин, маргимуш эса сут безлари орқали ҳам ажралиши мумкин. Заҳарли моддалар организмдан чиқиб кетаётиб, баъзи асоратларни, яъни иккиламчи заҳарланиш белгиларини (колит - маргимуш билан симобдан заҳарланганда, стоматит - қўрғошин билан симобдан заҳарланганда ва бошқалар) қолдириши мумкин.

Моддаларнинг заҳарлилик белгиларини

таъминловчи омиллар

Моддаларнинг заҳарлилик белгилари асосан уларнинг кимёвий таркибига боғлиқ. Масалан, галоид органик бирикма водород атоми билан қанчалик кўп алмашган бўлса, шунчалик заҳарли бўлади (тетрахлорэтан - $C_2H_2Cl_4$, дихлорэтанга $C_2H_4Cl_2$ нисбатан заҳарлироқ). Наркотик таъсир этиш хусусиятига эга бўлган кимёвий бирикмалар таркибида углевод атоми миқдори ошган сари унинг заҳарлилик хусусияти ҳам ошади. Пентаннинг (C_5H_{12}) заҳарлилик хусусияти октанга (C_8H_{12}) ўтиши билан ортади, этил спирти (C_2H_5OH) амил спиртига ($C_5H_{12}OH$) нисбатан кам заҳарли.

Ҳар қандай кимёвий бирикманинг организмга қанчалик таъсир кўрсатиши унинг кимёвий тузилишидан ташқари, бир қанча шарт-шароитларга, яъни модданинг кимёвий ва физикавий хоссалари, ҳар бир шахснинг ўзига хос ҳолати, асаб системасининг хусусияти, ёши, жинси, саломатлиги, кимёвий моддага чидамлилиги ва бошқа омилларга ҳам боғлиқ.

Моддаларнинг организмга таъсир кўрсатадиган физикавий хоссалари деганда уларнинг эрувчанлиги, учувчанлиги тушунилади. Сувда ёки организм шираларида яхши эрийдиган бирикмалар тез сўрилиб, реакцияга киришади ва заҳарлилик таъсирини кўрсата бошлайди.

Кимёвий бирикмаларнинг таъсир кучини белгилаб берадиган яна бир омил - бу унинг миқдори ва тез таъсир қилиш муддатидир. Организмга тушган

заҳарли модданинг миқдори қанчалик кўп бўлса, у шунчалик кучли таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, айрим заҳарли моддаларнинг миқдори организмда ўзгармай қолса ҳам, вақт ўтиши билан бирор касаллик (овқатдан заҳарланиш) содир бўлса ёки спиртли ичимликларга ружу қўйилса, заҳарланиш аломати зўраяди.

Баъзи заҳарли моддалар организмга сурункали равишда кам миқдорда тушиб турса ҳам, етарли даражада тўплангач, заҳарли таъсир кўрсата бошлайди, бу токсикологияда кумуляция ҳодисаси деб аталади.

Кимёвий моддаларнинг баъзи бирлари организмга сурункали равишда тушиб турадиган бўлса, организм ўша моддалар таъсирига ўрганиб қолиши мумкин (бунда заҳарли модданинг таъсири йўқолиб кетади).

Саноат шароитида кўпчилик заҳарли бирикмаларнинг бир нечтаси организмга бир йўла таъсир қилганда заҳарланиш хоссаси ошиши мумкин, бу синергизм дейилади. Мисол тариқасида озод оксид билан карбон оксидлари организмга алоҳида-алоҳида таъсир қилганда анча кучсиз, кўшилганда кучли заҳарловчи хусусиятга эга бўлишини айтиш мумкин. Иккита заҳарли бирикма қўшилиб таъсир кўрсатганда заҳарланиш кучи камайиши мумкин, бу антагонистлар дейилади.

Саноат шароитида меҳнат жараёни ҳам кимёвий бирикмаларнинг организмга таъсир этиш кучини ошириши ёки камайириши мумкин.

Иш юқори ҳароратда ва намликда бажарилганда, бунинг устига оғир жисмоний куч талаб қилинса, кимёвий бирикмаларнинг заҳарли таъсири ортади, оқибатда заҳарланиш ёки организмнинг қаршилиқ кўрсатиш кучи сусайиб, касалликка мойил бўлиб қолади.

Баъзи кимёвий моддалар билан заҳарланганда унинг метотоксик таъсири, яъни заҳарланишдан кейин патологик ўзгаришларнинг келиб чиқишини (карбон оксидининг таъсирини) кузатиш мумкин.

Баъзи кимёвий моддалар аввало бош мияда ўзгаришлар пайдо қилади: олдин шартли (биринчи ўринда ички фаол тормозланиш), сўнгра шартсиз рефлекслар ўзгаради. Кимёвий бирикмаларнинг баъзи бирига одамнинг сезгирлиги ошган бўлади (урсол чангидан нафас сиқиши келиб чиқиши ва ҳоказо).

Кўпчилик кимёвий бирикмалар политроп таъсир кўрсатиш хусусиятига эга. Бу уни алоҳида аъзо ва системаларга таъсир кўрсатишдан

маҳрум қилолмайди. Масалан, метил спирти асосан кўриш нервининг, бензол қон системасининг заҳари ҳисобланади ва ҳоказо.

Корхонада ўткир ва сурункали заҳарланиш

Корхонада кимёвий бирикмаларнинг тўсатдан ўткир ва секин-аста таъсир қилиши туфайли сурункали заҳарланиш мумкин. Сурункали заҳарланиш организмда заҳарли моддаларнинг маълум миқдорда тўпланиши ҳамда функционал ўзгаришлар мужассамланганда юзага чиқади, бу заҳарли моддаларга хос ўзгаришлар билан ифодаланади. Патологик ўзгаришлар секин ривожланади. Ўз вақтида тиббий кўриқдан ўтиб турилса, касалликни анча барвақт (патологик ўзгаришлар унча ривожланмаган вақтда) аниқлаш ва ўз вақтида тиббий ёрдам кўрсатилиши мумкин бўлади.

Ўткир заҳарланиш кимёвий бирикмаларнинг хоссасига қараб касаллик олди белгилари билан бошланади.

Кимёвий бирикмаларни баҳолаш, заҳарлилик

миқдорини аниқлаш

Янги синтез қилинган ҳар қандай кимёвий бирикма қўлланилишидан олдин ҳар томонлама синаб кўрилиши шарт. Кимёвий бирикмаларга баҳо бериш деганда синов маълумотлари асосида чиқариладиган хулоса кўзда тутилади.

Бу синовларда синтез қилинган кимёвий бирикманинг хўжалик учун фойдалилиги аниқланса, иккинчи томондан одамга, иссиқ қонли ҳайвонларга қандай таъсир кўрсатиши аниқланади.

Синтезланган кимёвий бирикмаларни ишлаб чиқаришда синовдан ўтказиш учун давлат санитария инспекцияси рухсати бўлиши ва уни белгиланган қоида асосида ўтказиш керак. Шундан кейин лаборатория текширувлари ўтказиб, одамлар ва ҳайвонларга таъсири амалда ўрганилади.

Айрим аъзоларга ва бутун организмга, жумладан, нафас йўллари, меъда-ичак йўллари, шикастланмаган тери ва шиллиқ пардалар орқали яхши сўрилиш-сўрилмаслиги аниқланади.

Ҳар қандай кимёвий бирикманинг организмга кўрсатадиган захарли таъсирини аниқлашда токсикологияда (лаборатория ҳайвонлари учун) энг кам захарли миқдор, ўлдирадиган энг кам миқдор, ўлдирадиган ўртача миқдор, ўлдирадиган энг катта миқдор тушунчаларидан фойдаланилади. Энг кам захарли миқдор тажриба ҳайвонларига бирикмани бир йўла юборилганда вақтинчалик сезиларли ўзгаришларни келтириб чиқаради.

Тажриба ҳайвонларига юборилганда шу ҳайвонлардан биттасини ўлдирадиган миқдор ўлдирадиган энг кам миқдор ҳисобланади. Бу миқдор баъзан LD_{min} билан белгиланади.

Ўлдирадиган ўртача миқдор деганда тажрибадаги ҳайвонларнинг ярмиси, яъни 50 фоизини ўлдирадиган миқдор тушунилади. Одатда, бу миқдор LD_{50} , билан ифодаланади ва текширилаётган моддани бир нечта ҳайвонга турли миқдорда юбориб, олинган натижаларни солиштириб кўриш ва статистика, патоморфология ҳамда бошқа усуллардан фойдаланган ҳолда аниқланади.

Ўлдирадиган энг катта миқдор деб тажрибадаги ҳайвонларнинг ҳаммасини ўлдирадиган миқдорга айтилади. Бу миқдор LD_{100} ёки LD_{max} билан ифодаланади.

Миқдорни аниқлашда тажрибалар одатда лаборатория шароити (оқ, сичқон, каламуш, қуён, мушук, кучуклар ва бошқалар) да олиб борилади.

Тажриба учун қандай ҳайвон танланиши тадқиқотчининг мақсадига боғлиқ бўлади, бунда ҳайвоннинг шу моддага сезувчанлигини ҳисобга олиш керак. Тажрибадаги ҳайвонларнинг тури, жинси, ёши, вазни бир хил бўлишига аҳамият бериш жуда муҳим.

Кимёвий бирикмаларга гигиеник ва токсикологик жиҳатдан баҳо беришда тажрибалар моҳиятига қараб ўткир ва сурункали тажрибаларга бўлинади.

Кимёвий бирикманинг захарлилик даражасини аниқлаш мақсадида бир йўла ўтказиладиган текширувга ўткир тажриба дейилади, ўша модда организмга сурункасига бир неча марта юборилганда қандай ўзгаришлар келтириб чиқаришини (физиологик, морфологик, клиник ва ҳоказо), шунингдек, ўлдирадиган миқдорларни аниқлаш мақсадида тажрибалар ўтказиш сурункали ёки кимёвий синамалар деб аталади.

Ҳайвоннинг заҳарли модда юборилгандан кейин заҳарланиш белгилари қанча вақтдан сўнг пайдо бўлиши, заҳарланишнинг кучлилиги, қачон ўлиши ҳисобга олинади.

Бирикмани ҳайвонга юбориб (нафас йўли, меъда ва тери орқали) қаерга таъсир кўрсатиши мумкинлиги синчиклаб ўрганилади.

Кимёвий бирикмага гигиеник ва токсикологик жиҳатдан баҳо беришдан мақсад ўша модданинг ҳайвон организмига сурункасига узок вақт кириб турганида заҳарли таъсир кўрсатмайдиган миқдорини аниқлашдир. Бунинг учун одатда лаборатория шароитида ҳайвонлар устида тажриба ўтказилади. Бу тажрибаларда янги кимёвий бирикманинг бўсаға миқдори аниқланади. Модданинг бўсаға миқдори ёки дозаси деб ўша моддадан узок муддат давомида (4-6 ойдан 10-12 ойгача) ҳайвонга ҳар куни бериб турилганида унинг организмида билинар-билинамас вақтинча ўзгаришларни келтириб чиқарадиган энг кам миқдорга айтилади. Бўсаға миқдори одатда ҳайвон вазнининг ҳар килограммига тўғри келадиган модда миқдори билан ифодаланади. Кимёвий бирикманинг бўсаға миқдори тажрибада махсус усуллар билан аниқлангандан кейини шу маълумотлардан фойдаланиб, озиқ-овқат маҳсулотларида, ичимлик сувда, ҳавода ва ташқи муҳитнинг бошқа манбаларида йўл қўйиладиган миқдор (ПДК-предельно допустимая концентрация), яъни меъёри белгиланади.

Корхонада баъзи кимёвий бирикмалардан заҳарланиш ва унинг профилактикаси

Қўрғошиндан заҳарланиш. Қўрғошин нафас орқали тушади. Бунда у тўппа-тўғри катта қон айланиш доирасига тушиб, аъзоларга тарқалади. Баъзан меъда орқали ҳам организмга тушиши ва ажратиш аъзолари (буйрак, ичак, сўлак безлари) орқали чиқиб кетиши мумкин.

Астено-вегетатив синдром, эритроцитлардаги ўзгаришлар заҳарланишнинг дастлабки белгилари ҳисобланади. Қўрғошиндан заҳарланишда иликнинг таъсир-ланиши натижасида эритроцитларда базофил доначалар ҳосил бўла бошлайди. Бу фақат касаликка хос белги бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари, қўрғошин билан заҳарланганда сийдикдаги унинг миқдори 0,1 мг/л дан ошади.

Захарланиш аломати ошган сари камқонлик ҳамда гемолитик сариклик юзага келади. Тиш-милкларда кўрғошиндан захарланишга хос сўлак билан ажраладиган кўрғошиннинг водород сульфид билан бирикмаси - сарикрок бинафша рангли гардиш ҳосил бўлади. Кўрғошин билан захарланган одамнинг ранги сарик-кўкимтир тусда бўлади.

Кўрғошин билан захарланганлар сийдигида гемато-порфирин миқдори ошиб кетади, бу қон пигментларининг парчаланишидан далолат беради (унинг миқдори 1 л сийдикда 0,8 дан 3 мг гача боради). Касаллик ривожланган сари қорин бураб оғрийди, кучаниқ келади, ичакнинг силлик мушаклари торайиши натижасида ичак ўқтин-ўқтин санчади, оғриқда баъзан жарроҳлик муолажаси кўриш зарур бўлиб қолади. Кўрғошиндан захарланганда иштаҳа йўқолади, меъдада катар ва қабзият аломатлари пайдо бўлади. Баъзан кўрғошин периферик асаб система-сига таъсир қилади, шу туфайли парезлар юзага келади, ҳатто ёзувчи мушаклар фалажланади, захарланишнинг оғир турида энцефалопатия аломатлари кузатилади.

Захарланишнинг олдини олиш учун бўёқ ўрнида кўрғошин оқ бўёғини ишлатиш, арра ясашда, кўрғошиндан таглик қилишда, чинни ҳамда ойна саноатида ишлатиш ман қилинган.

Қаерда кўрғошинсиз ишлашнинг иложи бўлмаса, у ерда иш услубини механизациялаш, кўрғошин ажратадиган иш жойларига (дудкаш) чанг тортгичлар ўрнатиш, иш жойларини чанг тортувчи асбоблар билан тозалаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Маиший хоналарнинг санитария ҳолатига аҳамият бериш муҳим гигиеник талаблар қаторига киради. Ишчилар махсус коржомалар билан таъминланишлари керак. Кўрғошин билан ишлашга аёллар ва ўсмирлар кўйилмайди. Ишдан сўнг ишчилар душ қабул қилишлари, шахсий гигиенага қатъий амал қилишлари талаб қилинади. Силнинг очик тури, камқонлик, атеросклероз, гипертония, меъда катари, ичак касалликлари ва марказий нерв системасида касали бор одамлар кўрғошин билан ишлашга кўйилмайди.

Маргимуш бирикмаларининг организмга таъсири. Маргимуш бирикмалари организмга қайси йўл билан (нафас аъзолари, меъда ва тери орқали) тушишидан қатъи назар, майда қон томирларига жуда кучли таъсир қиладиган захар ҳисобланади. У қон томир деворларини, вегетатив нерв системасини зарарлайди. Маргимуш қон томир деворларининг ўтказувчанлигини оширади, айниқса, ичак томирларини қаттиқ захарлайди. Маргимуш тўқималар фаолиятини издан чиқаради. Марказий нерв системаси

ва периферик нервларни, ички аъзоларни зарарлайди ва унда тўпланиб қолиш хусусиятига эга.

Маргимуш билан захарланишнинг уч тури аниқланган.

1. Овқат ҳазм қилиш аъзолари орқали тушгандан 0,5-2 соат ўтгач захар миқдорига қараб захарланиш аломатлари юзага чиқа бошлайди. Оғизда металл таъми сезилади, томоқ куйганга ўхшаб ачишади, қайт қилиш хуружи ва қорин бўшлиғида қаттиқ оғриқ бошланади. Қусуққа гоҳо маргимуш тузлари билан бўялган кўк рангли ўт аралашиб тушади. Бир неча соатдан кейин қусиш тўхтайдди, аммо қориндаги оғриқ тўхтамайди, захарланишнинг биринчи кунларида тез-тез ич суради.

Натижада организм кўп суюқлик йўқотади, сийдик камаяди, овоз хириллаб баъзан чиқмай қолади, оёқ тортишади, юрак уриши секинлашиб, аъзойи бадан кўкариб кетади, юрак қисқаришлари секинлашиб, томир уриши суст ва нотекис бўлиб қолади. Бош айланиши, ҳарорат тушиши, беҳушлик, алаҳлаш ортади, оғир ҳолларда бемор фалажликдан ўлади. .

Умумий захарланиш аломатлари одатда 2-3 кундан тортиб, то 1-2 ҳафтагача давом этади. Шундан сўнг бемор секин-аста тузала бошлайди. Орадан 8-15 кун ўтгач, асаб толалари ўтган жойларда қаттиқ оғриқ пайдо бўлади, сезувчанлик йўқолади. Бу ҳол айниқса оёқ-қўлларда кучли бўлади. Маргимуш бирикмалари билан захарланганда бу аломатлар жуда секин йўқола бошлайди, баъзи ҳолларда юз нерви, уч шохли нерв толалари, тил ости ва адашган нерв толаларига шикаст этади. Бундай ҳолларда тери атрофияга учраб, пўст ташлайди, бу жараён айниқса товонда, қўл кафтида кучли бўлади. Соч тўкилади, милк яра бўлиб, тирноқлар ўз рангини йўқотади.

2. Фалажлайдиган тур. Маргимуш бирикмалари организмга кўп миқ-дорда тушганида одам беҳол бўлиб қолади, нафас олиш ҳамда қон томирлар ҳаракатини бошқарувчи марказлар фалажланади. Орадан бир неча соат ўтар-ўтмас бемор ўлиб қолади. Бунда меъда-ичак туридаги аломатлар бўлмаслиги мумкин.

3. Маргимуш аэрозоли нафас аъзоларига, кўз шиллиқ қаватига тушганда шиллиқ қаватлар қизаради, шишиб кетади, бемор қон аралаш балғам ташлайди, тезда ёрдам кўрсатилмаса, бурнидан кўп қон оқади. Маргимушнинг захарли миқдори 0,01-0,052 г, ўлдирадиган миқдори -0,06-0,2 г.

Маргимушдан сурункали захарланиш мумкин, бунда иштаха йўколади, кўнгил айнийди, меъдада оғриқ пайдо бўлади, вақти-вақти билан ич кетади, жигар бора-бора циррозга учрайди.

Тиббин ёрдам. Захарланган одамнинг меъдасини куйдирилган магнезий билан (1 литр сувга 20 г) тезда чайиш керак. Меъдани чайиб бўлгандан кейин зидди-захар 100 қисми темир сульфат эритмасига 300 қисм совуқ сув аралаштириб, бир чой қошиқдан ҳар 10-12 дақиқада (бемор қусишдан тўхтагунча) ичириб турилади, бундан ташқари, металл антибиотиклари 100 мл да 0,5-0,7 г H_2S , 0,1 г $NaOH$, 0,38 г $MnSO_4$ ва 1,25 г $NaHCO_3$ лар) дан ҳам бериш мумкин. Бунинг учун олдин меъдага 200 мл сув юбориб, кетидан 100 мл аралашма ичилади. Сўнгра меъда яна ювилади. Венага 20-25 мл 40% ли глюкоза, 500 мг аскорбат кислота, 50 мг витамин B_1 юборилади.

Бундан ташқари, 5% ли глюкоза эритмаси томчилаб ҳукна қилинади. Юрак фаолиятини яхшиловчи дори-дармонлар ҳам берилади.

Симоб бирикмаларидан захарланиш аломатлари. Симобдан захарланган одамнинг кўнгли айнийди, иштаҳаси пасаяди, овқатдан кейин оғиз бемаза бўлади. Одамнинг ҳоли куриб, кўл-оёқлари бўшашади, тиши, томоғи, тўш ости ва қорни оғрийди.

Кўпинча стоматит, гингивит юзага келиб, лаб, лунж шишиб кетади, томоқ қизариб сал босганда қонайди, милкларда гоҳо симоб билан захарланишга хос кулранг гардиш пайдо бўлади.

Касаллик авж олган сари кўнгил айниши кучайиб, одам хадеб сафро ёки қон аралаш қусаверади, тилни караш боғлайди.

Одатда одамнинг ичи тез-тез сассиқ, гоҳо қон аралаш келади, қорни қаппаяди, пайпаслаганда оғрийди, жигари катталашади.

Симоб тутган бирикмалар асаб системасига ҳам кучли таъсир кўрсатади. Баъзи рефлекслар йўқолиб, асаб толалари ўтган жой оғриши мумкин. Оғир ҳолларда беморнинг руҳи кескин тушиб, лоқайд бўлиб қолади, гаплашмайди, ўлим ваҳимаси тутади ёки, аксинча, димоғи чоғ бўлади.

Беморларнинг юрак фаолиятида ҳам маълум даражада ўзгаришлар, жумладан, аритмия кузатилади. Қон босими деярли ўзгармайди. Қонда лейкоцитоз ва СОЭ нинг ошганлиги кўринади, захарланган одам одатда юрак ёки нафас тўхтаб қолишидан ўлади.

Тиббий ёрдам. Беморга зудлик билан шошилишч тиббий ёрдам кўрсатиш, меъдасини қайта-қайта чайиш ва қустирадиган дорилар бериш, ҳуқна қилиш зарур. Меъдани оқсил (3-4 стакан сувга 2 дона тухум оқи), куйдирилган магнезийни фаоллаштирилган кўмир аралаштирилган суви билан чайиш тавсия қилинади. Агар меъдани чайишнинг иложи бўлмаса, захарланган кишига ту-хум ёки сут, қатиқ ичирилади. Меъда чайилгандан сўнг беморга глюкоза, аскорбат кислота, 30% ли гипосульфит эритмаси берилади.

Ўткир захарланишда меъдани ювгач, дарров 5% ли унитиол эритмаси тери остига юборилади, юракни қувватлантирадиган дорилар тавсия этилади. Стоматит пайдо бўлган бўлса, оғизни калий перманганат, 3% ли водород пероксид билан чайиш керак. Касалга сервитамин ва тез ҳазм бўладиган овқатлар берилади.

Ис газидан захарланиш. Ис газини (CO) рангсиз, ҳидсиз, корхона шароитида энг кўп учрайдиган захарли бирикма. Қаерда ёқилги чала ёнса, ўша ерда ис газини ҳосил бўлади. Тутун таркибида - 3% гача, ишланган газда 13% гача, портловчи газлар таркибида 50 дан 60% гача ис газини бор.

Ис газини организмга нафас аъзолари орқали киради. Гемоглобинга яқинлиги кислородга нисбатан 300 ҳисса кўп, шунинг учун ҳам гемоглобин билан жуда маҳкам бирикма - карбоксигемоглобин ҳосил қилади. Бунинг оқибатида гемоглобиннинг тўқималарга кислород ташиш хусусияти жуда пасайиб, оқибат-натижада гипоксияга, оғир захарланганда аноксияга олиб келиши мумкин.

Ис газини билан захарланганда организмда углевод ва оқсил алмашинуви бузилади, натижада ацидоз аломатлари юзага келади. Қон таркибида калий ва кальций мувозанати, марказий асаб системасининг фаолияти бузилади. Бош мияда босимнинг ошиш аломатлари, қон қуйилишлари, юрак мушакларига қон қуйилиши кузатилади. Организмда кислород етишмаслиги оқибатида марказий нерв системасини фаолияти бузилади.

Ис газини организмдан (ўпка орқали) ҳаво билан чиқарилади.

Захарланишнинг энгил турида чаккада босим ҳамда қаттиқ томир уриши; бош айланиши, кўкрак қисиши, бўшашиш, кўнгил айниши каби аломатлар кузатилади. Захарланишнинг оғир турида одам ҳушидан кетади, талваса тутади, тилини тишлайди, сийиб юборади. Томир юза ва тез уради, аритмия, галлюцинация ва бошқалар кузатилади.

Ис газидан сурункали касалланиш мумкинлиги ҳам аниқланган. Бунда марказий нерв системаси фаолиятининг бузилиши (бош оғриши, айланиши, уйқусизлик, тажанглик ва бошқа аломатлар) кузатилади.

Профилактикаси. Ис гази ҳосил бўладиган иш жойларини зич беркитиш, ҳаво тортгич ўрнатиш тавсия этилади.

Ис гази ҳосил бўладиган иш жойларида марказий нерв системасида ўзгаришлар бор кишиларнинг ишлаши мумкин эмас.

Саноатда заҳарланишнинг олдини олишнинг умумий тадбирлари

Заҳарланишларнинг олдини олиш учун заҳарли моддаларни кўлламаслик керак.

Баъзи бир жойларда заҳарли бирикма ўрнига заҳарлилиги анча паст бирикмалар ишлатиш мумкин. Бундан ташқари, хавфсизлик чораларига техникани такомиллаштириш, қайта қуриш натижасида эришиш мумкин. Заҳарли бирикмалар ҳосил бўладиган жойларни зич беркитиш, ҳаво сўргичлар ўрнатиш, ишчиларни коржома, газниқоб ва респираторлар билан таъминлаш, тушунтириш ишлари олиб бориш даркор.

Агар заҳарли моддани ишлатиш зарур бўлса, микдори ПДК рухсатидан юқори бўлмаслиги шарт.

Ҳар бир заҳарланиш ҳодисаси оғир ёки енгил бўлишидан қатъи назар, ҳисобга олиниши ва бундай воқеа қайтарилмаслиги учун унинг сабаби очиқ-ойдин аниқланиши, тегишли чоралар кўрилиши лозим. Ишга киришдан олдин ва ишга киргач, ўз вақтида тиббий кўрикдан ўтиб туриш муҳим аҳамиятга эга.

Навбатдаги тиббий кўрик режаси заҳарли моддаларнинг физикавий ва кимёвий хусусиятига қараб тузилади. Заҳарли моддаларнинг қайси аъзонинг қандай хусусиятига таъсир қилиши мумкинлигини ҳисобга олган ҳолда тиб комиссияси ва мўлжалланган лаборатория текширувларида аниқланади.

Олинган маълумотларга кўра, тегишли чоралар кўрилади (беморни чуқурроқ текшириш учун диспансер кўригидан ўтказиш, шифохонага ётқизиш, санаторийга юбориш ва бошқалар). Соғлиғига қараб вақтинча ишдан чет-латиш, бошқа ишга ўтказиш масалалари ҳам ҳал қилинади.

Кимё саноати ишчилари ёки заҳарли кимёвий бирикмалар билан ишловчилар давлат ҳисобидан витаминли овқатлар билан таъминланишлари керак.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ ЁРИТИЛИШИ

Тўлқин узунлиги 400 мк дан 2 нм гача бўлган электромагнит нурланиш оптик нурланиш деб аталади. Тўлқин узунлиги 760 дан 380 нм гача бўлган оптик нурланиш кўзга таъсир қилганда ёруғликни сезишни пайдо қилади ва шунга мувофиқ кўринадиган нурланиш ёруғлик деб аталади.

Узунлиги ҳар хил бўлган тўлқинлардан ташкил топган нурланиш мураккаб нурланиш деб аталади. Нурланишни ташкил этувчи тўлқинлар узунлигига қараб у тўрт рангни сезишни пайдо қилиши мумкин. Оқ рангни сезишни пайдо қилувчи мураккаб нурланиш тегишли равишда оқ рангли ёруғлик деб аталади. Оқ рангли ёруғликка ер сатҳига етиб келувчи куёш нурларининг кўзга кўринадиган қисми (кундузги ёруғлик) киради. Ёруғлик электромагнит нурлари, тўлқинлари бўлиб, спектрнинг тор, яъни 750 нм (қизил) дан 400 нм (бинафша) гача соҳасини эгаллайди. Инфракизил нурлар ва ультрабинафша нурлар ҳам ёруғлик деб аталади.

Ёруғлик бирликлари. Бирликлар ҳалқаро системада ёруғлик кучи сифатида кам ишлатилади. Ёруғлик оқими бирлиги қилиб люмен қабул қилинган. Бу бирлик ҳам эталон (24 лампочка) ёрдамида аниқланади. Сиртнинг ёритилиши сиртга тушган ёруғлик оқими, яъни ёруғлик кванти зичлиги билан аниқланади. 1 см^2 сиртга тушган 1 люмен ёруғлик оқими фот билан ифодаланади. Фот билан бир қаторда радфот (радиация) ишлатилади. Равшанлик юзага тик тушган ёруғлик кучи билан ўлчанади: равшанлик бирлиги–стильб (сб). Фотометрияда ёруғлик энергияси жоуль, ёруғлик оқими вольтлар билан ўлчанади.

Ёруғлик вектори. Ёруғлик майдон назариясида ёруғлик оқими зичлигини ифодалайдиган даражага ёруғлик вектори дейилади. У

фотометрияда амалий аҳамиятга эга, унинг ёрдамида ёруғликнинг ҳажм зичлиги, ёруғлик оқимининг ютилиши, юзанинг ёритилганлиги ва бошқалар аниқланади.

Ёруғлик кучи. Фазовий бурчак ичида тарқалаётган ёруғлик оқимининг қиймати ёруғлик кучи деб аталади. У ёруғлик оқимининг тарқаладиган фазовий бурчакка нисбати билан ифодаланади. Ёруғлик кучини аниқлаш тиб-биётда (ёруғлик билан даволаш), илмий-тадқиқот ишларида амалий аҳамиятга эга.

Ёруғлик бирлиги–люкс (лк) битта шамнинг ёруғлигига тенг ёруғликни 1 м^2 сатҳга бир текисда тарқалиши деб қабул қилинган.

Равшанлик кўз орқали қабул қилинадиган ягона ёруғлик ўлчовидир.

Қуёш-ер юзидаги ҳайвонот ва ўсимлик дунёсига ҳаёт бахш этувчи энергия ҳамда ёруғлик ва иссиқлик манбаидир.

Қуёш ер юзасига жуда кучли йўналишдаги нур энергиясини тарқатади, бунинг асосий қисми ёруғликдир. Ёруғлик ташқи муҳитнинг фаол таъсир этувчи омилларидан ҳисобланади, унинг иштирокида организмда кузатиладиган физиологик жараёнлар тонуси фаоллашади. Ёруғлик омили организмда кузатиладиган ҳамма ҳаётий жараёнларга таъсир кўрсатади

Ҳайвонларнинг ва ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, моддалар алмашинуви, нафас олиш, қон айланиши, витаминлар синтези, эндокрин безлар фаолияти ва бошқалар ёруғлик миқдори ва унинг таъсирига боғлиқ.

Жадал ёруғлик тартиби оксидланиш жараёнини оширади, лекин ёруғлик камайиши билан унинг сусайиши кузатилади.

Қуёшнинг ультрабинафша нури организмда кузатиладиган биологик жараёнларнинг кечишида жуда катта аҳамиятга эга.

Фалак гумбази ва бизни ўраб турган ташқи дунёнинг ёруғликни қайтариш хусусияти кўриш анализаторларига таъсир килади.

Кўриш аъзолари орқали буюмларнинг тузилиши тўғрисида аниқ ҳамда объектив маълумотлар олинади. Ёруғлик камайганда эса унинг сусайиши кузатилади.

Кўриш аъзолари ҳар қандай ишни бажаришда иштирок этади. Ҳар қандай ишни бажариш иш жойларида етарлича ёруғлик бўлишини талаб

килади. Иш жойлари етарли даражада ёритилганда иш сифати ошади, чунки бунда камчиликлар яққол кўзга ташланади, шикастланишлар камаяди.

Жадал ёруғлик кўзғалиш жараёнини оширади, ёруғликнинг камайиши тормозланиш ҳолатини пайдо қилади. Ёруғлик тартиби мия пўстлоғи орқали юзага келадиган кундалик физиологик жараёнларнинг даврийлигини, яъни ритмини бошқариб туради, ёруғлик ошганда (кундузи) жараёнлар жадаллашади ва ёруғлик камайганда (кечаси) пасаяди.

Хусусан, кўриш аъзоларига зўр келадиган ишларни бажарганда ёруғлик етарли бўлиши зарур, акс ҳолда одам яқиндан кўрмайдиган бўлиб қолиши мумкин.

Шундай қилиб, ёруғлик муҳим гигиеник аҳамиятга эга, шунга кўра иш жойларини табиий ва сунъий ёруғлик берувчи манбалар билан етарли даражада ёритиш зарурат ҳисобланади.

Ёруғлик, ёруғликка қўйиладиган гигиеник талаблари. кўриш аъзолари фаолияти

Контраст (қарама-қарши) сезувчанлик. Биронта буюмни кўриш учун, у равшанлиги ҳамда ранги билан бошқа буюмлардан фарқ қилиши керак. Буни кўз ажрата олса, унга контраст сезувчанлик чегараси (пороги) дейилади.

Кўриш ўткирлиги. Кўриш аъзоларининг майда қисмларни аниқлай олиш хусусияти кўриш ўткирлиги дейилади. Қисқа масофадаги иккита жисмни фарқлаш кўриш ўткирлигини кўрсатади. Кўриш ўткирлиги юзанинг ёри-тилишига боғлиқ. Қора буюмни оқ рангли юзадан (китоб ўқишда) 50-70 лк ёруғликда деярли тез ажратиш мумкин. Ранглар унча фарқ қилмаганда ёруғликни 120-150 лк гача ошириш тавсия қилинади.

Аниқлаш тезлиги. Буюмнинг қисқа муддат ичида шаклини белгилаш аниқлаш тезлиги деб аталади.

Турғун равишда аниқ кўриш деганда кўриш анализаторларининг узок муддат давомида буюмни аниқ кўра олиш хусусияти тушунилади. Бу кўриш аъзоларига зўр келадиган ишларни бажаришда катта аҳамиятга эга. Бу ходиса ёруғлик 100 лк бўлганда кузатилади.

Иш жойларининг бир текис ёритилмаслиги туфайли ёруғлик бир хил тушмаслиги натижасида ҳар хил соялар пайдо бўлганда иш қобилияти пасаяди. Шу боис иш жойини тўғри ёритиш муҳим гигиеник аҳамиятга эга.

Табиий ёруғлик

Табиий ёруғлик тўғридан-тўғри ва тарқалган қуёш нури ҳисобига таъминланади. Қуёшнинг ёруғлик энергияси атмосферадан ер қуррасига етиб келгунича ҳаво таркибидаги газ молекулалари, чанг ва сув заррачалари ва муз кристаллари таъсирида микдорий ва сифатий ўзгаришларга учрайди.

Атмосферанинг таркибий қисми озон-сув буғлари, карбонат кислота ва чанг қуёш нури сингдиради. Сув буғлари қуёш нурининг кўп спектрларини, жумладан, инфрақизил спектрини сингдириш қобилиятига эга бўлганидан қуёш нури радиациясини сезиларли даражада камайтиради. Озон 291 нм дан кам бўлган ҳамма нурларни тутиб қолиш қобилиятига эга. Шундай қилиб, у тирик тўқимага ҳалокатли таъсир кўрсатувчи (протоплазмадаги оксилни денатурация қилиш ҳисобига) нурларни ер қуррасига етиб келишидан сақлайди. Атмосферадаги чанг ҳам калта тўлқиндаги нурларни кўп миқдорда ўзига сингдиради. Қуёш нури ер сатҳига келгунча нурнинг ультрабинафша қисмини 5-6 мартагача камайтиради. Шу билан бир қаторда инфрақизил спектри кўпаяди.

Саноати тараққий этган шаҳарларда атмосферанинг чанг, газлар, сув буғлари билан ифлосланиши ҳисобига ёруғлик атмосфераси тоза жойлардаги ҳавога нисбатан 40-50% камаяди.

Қуёш нури одамга ёқимли таъсир кўрсатишдан ташқари, организмни мустаҳкамловчи омил ҳам ҳисобланади. Қуёш нурининг (асосан инфрақизил) организмга тўғридан-тўғри таъсири салбий ўзгаришлар пайдо қилиши мумкин.

Табиий нур миқдорини ёпиқ хоналарда аниқлашда люксметрдан фойдаланилади ва ёруғлик коэффициенти аниқланади.

Ёруғлик коэффициенти деб, хонада ўрнатилган ромларнинг ёруғлик тушадиган ойна сатҳини хонанинг пол сатҳига бўлган нисбатига айтилади. Ойна сатҳи қанчалик катта бўлса, хона шунчалик ёруғ бўлади. Турар

жойларда, саноат корхоналарида ёруғлик коэффициенти 1/5 ва 1/15 бўлиши, тиббий муассасаларда 1/2, 1/8 бўлиши мумкин.

Иш жойларига ёруғликнинг дераза ва туйнук ойналарига тушиш бурчагини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

Ёруғлик тушиши бурчаги деб дераза тагидан ҳамда дераза тепасидан иш жойигача туширилган бурчакка айтилади, бу бурчак 27° дан кам бўлмагани маъқул.

Ёруғлик тушиши туйнук бурчаги деб иш жойига ўрнатилган ром ойнасининг тепасидан бурчак орқали тушаётган нурлар тарамига айтилади, бу бурчак 5° дан кам бўлмаслиги керак. Бурчакнинг даражаси ойнага тушадиган сояга (иморат ёки дарахт борлигига) боғлиқ.

Табиий ёруғлик коэффициенти - ТЁК ташқи ва ички табиий ёруғлик бир йўла ўлчаб аниқланади:

$$\text{ТЁК} = \frac{\text{ички}}{\text{ташқи}} \times 100\%$$

Сунъий ёритиш

Иш жойларида ёруғлик меъёрини аниқлашда кўриш аъзоларининг бевосита иштироки ҳамда гигиеник талаблар ҳисобга олинади: бунда кўриш аъзоларининг аниқ иш бажаришдаги иштирокини, ишланадиган қисмлар катталигини, иш бажариладиган жойнинг ранги ва ундаги буюмлар рангининг фарқи ва ҳоказолар ҳисобга олинади.

Корхонада бажариладиган ишлар учун умумий ҳамда иш жойларини ёритиш учун алоҳида ёруғлик меъёрлари қабул қилинган.

Аниқ ишларни бажариш учун умумий ёритиш билан бирга иш жойини ҳам ёритиш тавсия қилинади.

1. Ёруғлик етарли даражада бўлиши керак, акс ҳолда кўз чарчаб қолади.

2. Иш жойлари бир текисда ёритилмаса, кўз толиқиб, иш жадаллиги, бинобарин, унуми пасаяди, хатолар кўпаяди.

3. Кўзни ёруғликнинг тўғридан-тўғри таъсир қилишидан асраш керак. Жуда равшан ёруғлик кўз нерви ҳамда мушак системасига таъсир қилиши

натижасида марказий нерв системасида ўзгаришлар пайдо бўлади.

4.Ёруғлик манбаини бажариладиган иш турига қараб тўғри танлаш керак.

5.Ёруғлик йўналишини шундай ташкил қилиш керакки, иш жойига ишчининг ёки мосламаларнинг сояси тушмасин.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХОНАЛАРИДА ҲАВО АЛМАШТИРИШ

Кишиларнинг ҳаёт фаолияти натижасида турар жойда жамоат бинолари ҳавосининг физик – кимёвий хоссалари ўзгаради. Хона ҳарорати ва намлиги ошади, одам ишнинг жадаллигига қараб ҳавога соатига 40-80 г гача намлик ажратади. Организмдан чиқариладиган органик бирикмалар парчаланиши туфайли ҳавода ёқимиз ҳид пайдо бўлади. Ҳавога чанг билан турли-туман микроорганизмлар, жумладан, уларнинг патоген турлари ҳам тушиб, грипп, скарлатина, қизамиқ, сил касалликларини ва бошқаларни қўзғатиши мумкин.

Маиший эҳтиёжлар учун табиий ёки сунъий газдан фойдаланишда газ тармоғининг ногерметиклиги, шунингдек, газнинг чала ёниши ҳавони зарарлаши мумкин. Ҳаво таркиби ва физикавий хоссаларининг барча ўзгаришлари кишилар кайфиятига, иш қобилиятига ва саломатлигига ёмон таъсир қилади.

Юқорида баён қилинган шароитларда кўп йиллик тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ҳаводаги нохуш физик ва кимёвий ўзгаришлар қўшилиб, одам организмига ёмон таъсир кўрсатади. Ҳаво ҳарорати, намлигининг ошиши туфайли одам толиқади ва иссиқлик идора қилиниши бузилади. Бунга бадбўй учувчан бирикмалар таъсири қўшилади, натижада нафас олиш бузилади. Бу эса ўпкада ҳаво ва газ алмашинувига салбий таъсир кўрсатади. Иш жойлари озода, саришта тутилмаганда бурчакларда, деворларда, жиҳозлар орқасида ва бошқа жойларда тўпланиб қолган органик чанг микроорганизмлар таъсирида парчаланиб, учувчан моддалар ҳосил қилади, натижада хонада ёмон ҳид пайдо бўлади. Сигарет тутуни хона ҳавосини жуда бузади. Унда организм учун зарарли моддалар - никотин, углерод (II)-оксид, цианид кислота, метил спирти, канцероген агентлар (3,4-бензпирен ва бошқалар) бўлади.

Хоналар ҳавосини тоза тутиш учун хоналарнинг етарли ёритилиши, ҳажми етарли бўлиши, кийимларни тоза тутиш, печка ва газ асбоблари ва санитария тармоқлари бекаму кўст бўлиши ва уларни тўғри ишлатиш, бинони тўғри

қуриш ва одамлар бор жойларда чекишни тақиқлаш, юқумли касали бор одамларни ажратиб қўйиш керак.

Овқатланиш заллари ва кишилар тўпланадиган бошқа жойлар ҳавосида CO_2 миқдори 0,07 фоиздан ошмаса, одатда унда ҳаво бузилмайди. Ҳавода CO_2 миқдорининг 0,1 фоиздан ошиши (гарчи углерод (IV)-оксиднинг бу миқдори одам организмга ўзича салбий таъсир кўрсатмасида) хонанинг етарлича шамоллатилмаганлигини кўрсатади.

Хонага вақт бирлигида бериш зарур бўлган шамоллатувчи ҳаво миқдори бир қанча омилларга-хона ҳажмига, кишилар сонига, бажариладиган иш турига, хона ҳавосидаги зарарли моддалар миқдорига боғлиқ. Чунончи СН и П «Турар жой бинолари. Лойиҳалаш меъёрлари» II - Л. I - 71 га биноан турар жой хоналарининг ҳар 1 м^2 сатҳ ҳисобига 1 соат мобайнида 3 м^3 ҳавони, газлаштирилган ошхонадан эса тўрт комфортли плита бўлганда камида 90 м^3 ҳавони чиқаришни таъминлаши керак.

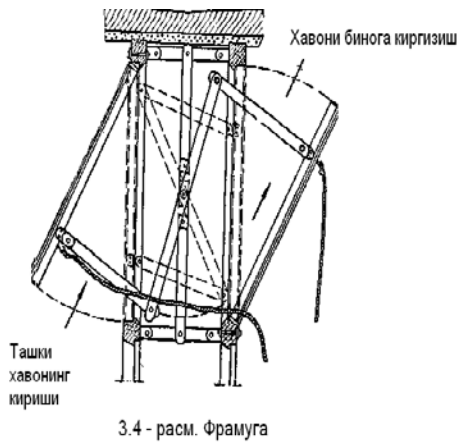
Шамоллатиш ҳажми деб, хонага ҳар бир одам учун бир соатда тушиши лозим бўлган ҳаво миқдорига (куб метрларда) айтилади. Ҳаводаги углерод (IV)-оксид миқдорининг чегарасига қараб шамоллатишнинг зарур ҳажми ҳисоблаб чиқилади. Бу ҳажм бир киши учун соатига 30-35 м^3 дан кам бўлмаслиги керак.

Хона ҳавосининг тозаллиги ташқи ҳаво билан алмашиниш тозаллигига ёки ҳаво айланиш қисқалигига боғлиқ. Ҳаво айлананиш қисқалиги хона ҳавосининг ифлосланиш даражасига қараб белгиланади. Ҳаво сифатининг ёмонлашуви сув буғланиши натижасида намликнинг ошиши (ювиш, иссиқ цехларда ва бошқа), зарарли газ қолдиқлари CO , SO_2 , акролиен, тутун (қандолат, сардак цехларида),

CO_2 миқдори ошиши натижасида (савдо зали), шунингдек чанг, микроб миқдори (тайёрлов, омборхона, маиший хоналар ва б.) билан белгиланади.

Шамоллатишнинг табиий, механик ва сунъий тури фарқланади. Табиий шамоллатиш деганда, хона ҳавосининг фортчқалар, фрамугалар ва шамол тортгичлар орқали ҳавонинг янгиланиши тушунилади. Хона ички ва ташқи ҳаво ҳарорати ҳамда босими фарқи натижасида хонада табиий ҳаво алмашиниш содир бўлади. табиий ҳаво алмашинишда ҳаво ҳаракати эшик, деразалар тирқишлари, махсус туйнуклар (фрамуга, фортчқалар), шунингдек ҳаво ўтказувчан материаллар орқали амалга ошади. Девор

қатламлари, эшик, дераза тирқишлари орқали шамоллатиш 0,5
коэффициентни ташкил этади (айланиш қисқалигида).



3.4 - расм. Фрамуга

Табийй ҳаво алмашинуви (шамоллатиш) учун фрамугалар (3.4-расм) курган яхши. Улар дераза юзасига нисбатан 45° бурчак остида очилади, бу совуқ ҳавонинг олдиндан илишига имкон беради. Бу ҳатто қишда ҳам фрамугаларни одамлар бўлганда узоқ вақтгача очик қолдириш имконини беради. Хонани бутунлай шамоллатиш айниқса самарали бўлиб, бунда бинонинг қарама-қарши томонларидаги деразалар очиб кўйилади. Бунда 3-5 дақиқа ичида хона ҳавоси янгиланади. Умумий овқатланиш корхоналарида камида деразаларнинг ярми фрамугадан иборат бўлиши керак, иссиқлик цехида эса ҳамма дераза.

Механик шамоллатиш

Кўпи билан 100 ўринли ва марказий иситгичли умумий овқатланиш корхонаси механик шамоллатиш системасига эга бўлиши керак.

Санитар талаблар асосида қайта ишланган ҳаво, ҳаво оқими йўллари орқали бинога ҳайдалади. Ифлосланган ҳаво тортиб олиш йўллари орқали суриб олинади ва атмосферага чиқариб юборилади.

Ҳаво оқими ҳарорати 12°C дан паст бўлмаслиги керак. Қишда ҳаво ҳарорати пасайиб кетмаслиги учун ҳаво оқими шундай қиздирилиши керакки, бериладиган ҳаво ва бино ҳарорати орасидаги фарқ кўпи билан 5°C , ёзда эса уни совитиш керак, ҳарорат фарқи кўпи билан 10°C дан ошмасин. Иш жойида ҳарорат фарқи кўпи билан 6°C ташкил қилади.

Кирадиган ҳаво намлиги 30-60%, иш жойида ҳаво ҳаракати тезлиги 0,15-0,2м/сек дан ошмаслиги керак.

Керакли ҳаво ҳарорат-намлик режимини таъминлаш, қишда елвизакни қайтариш, ошхона ходимлари соғлиғига плиталар нурли иссиқлигини зарарли таъсирини юмшатиш ёки йўқотиш, иссиқлик цехида кўшимча

бинолар, асосий овқатланиш залига ҳидларни ўтишига йўл қўймаслик учун иссиқлик цехини шамоллатишни ташкил этишга асосий эътибор қаратилиши керак.

Асосан плита атрофида ҳаво алмашилини кўриб чиқиш зарур, чунки цехда ортиқча иссиқликни вужудга келтиради. Интенсив нурли иссиқликни узоқ вақт инсон организмига таъсири тана ҳароратининг кўтарилишида намоён бўлувчи иссиқлик бошқарувининг бузилишига олиб келади.

Иссиқлик ва қандолат цехларида ўрта ҳарорат–намлик режими механик оқим сўриш йўли билан шамоллатиш орқали амалга оширилади.

Плитадан ажралиб чиқадиган иссиқликни тарқалишини олдини олиш мақсадида унинг устига ҳалқасимон ҳавоҳайдагич ёки армироват қилинган шишадан ясалган чодир ўрнатилади. Бу сўргичлар ёрдамида плитадан ажралиб чиқадиган иссиқликни 60-75% и чиқариб юборилади.

Ҳаво ҳайдагич ёки чодирлар ўлчами плита ўлчамидан ҳар томонлама 0,5 м катта бўлиши керак: маҳаллий сўргичлар алоҳида ҳаво ҳайдагичлар ёрдамида, бинодан ҳавони чиқариб юборувчи ҳаво айланиш камерасига уланади. Санитар жиҳатдан ҳалқасимон ҳаво ҳайдагич чодирга нисбатан бир мунча қулайликларга эга: у бинони қоронғи қилмайди ва қурум, чанглардан тозалаш учун алоҳида эътибор талаб қилмайди.

Плита устига металл зонт ўрнатишга санитар жиҳатдан йўл қўйилмайди, чунки плита қовуриш юзасини қоронғилаштириб қўяди, ишлатишда антисанитар ва ҳаво сўрилишини таъминлай олмайди.

Овқатланиш зали ва қўшимча хоналарга ошхона ёқимсиз ҳиди чиқишини олдини олиш учун ошхона ва тарқатиш бўлимида ҳаво оқими сўрилиш қисқалигини оширишни ҳисобга олиш керак.

Сунъий шамоллатиш

Сунъий шамоллатишнинг энг такомиллашган тури кондиционер ўрнатиш ҳисобланади, унинг ёрдамида хонада зарур микроиклим (харорат, намлик, ҳаво ҳаракати) вужудга келтирилади. Кондиционерлар ҳавони чангдан тозалайди, азонлайди ва зарарсизлантиради. Кондиционерлар умумий овқатланиш корхоналарида айниқса овқатланиш залларида овқатланиш учун қулай шароит яратганлиги сабабли гигиеник жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга.

УМУМИЙ ОВҚАТЛАНИШ КОРХОНАЛАРИ ТУЗИЛИШИ ВА ТУТИЛИШИГА САНИТАРИЯ ҚОИДАЛАРИГА

ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Ҳозирда умумий овқатланиш корхоналари саноат , ўқув юртлари, қишлоқ хўжалиги ва бошқа комплексларнинг муҳим таркибий қисмидир.

Масалан кўп сменали саноат корхоналарида ҳар 1000 ишчига 250 ўринли, ўрта ва олий ўқув юртларидаги 1000 ўқувчи ва ўқитувчиларга 180 ўринли ўрта мактаблардаги ҳар 1000 ўқувчига 250 ўринли ва интернат-мактаб ўқувчиларнинг 1000 тасига 500 ўринли ошхоналар жиҳозланган.

Бундан ташқари шаҳар ва қишлоқ аҳолисига, қишлоқ хўжалик комплексларида ишловчиларга хизмат қиладиган очиқ типдаги умумий овқатланиш корхоналарининг жуда катта тармоғи ҳам мавжуд ва ривожланмоқда.

Умумий овқатланиш корхоналарининг уч типи мавжуд: 1) озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлашда хом ашёларга тўлиқ ишлов берадиган корхоналар; 2) ярим фабрикатлар билан ишловчи; 3) бир неча хил таомларни (чучвара, кабоб, қуймоқ ва бошқа овқатлар) тайёрлашга ихтисослаштирилган корхоналардир. Умумий овқатланиш корхоналарини ярим фабрикатлар билан доимо таъминлаш учун махсус цехлар, тайёрлов фабрикалари ва комбинатлар мавжуддир. Умумий овқатланиш корхоналарида санитария хизмати қуйидагилардан иборат.

1. Овқатни тайёрлаш, сақлаш ва реализация қилишда унинг беҳатар

ва яхши мазали бўлишини таъминлайдиган санитария қоидаларига риоя этилиши устидан назорат олиб бориш.

2. Таомларнинг тўла сифатлилиги физиологик талабларга жавоб бера олишини лаборатория йўли билан назорат қилиш.

3. Умумий овқатланиш корхоналари ходимларининг меҳнат шароитини ўрганиш ва уларни соғломлаштиришга доир чора-тадбирларни ишлаб чиқиш.

4. Умумий овқатланиш корхоналари ходимлари ўртасида кузатиладиган касалликларни ўрганиш ва профилактик тадбирлар ишлаб чиқиш.

5. Овқат рационларининг озиқали қимматини назорат қилишнинг янги методларини ишлаб чиқиш, корхоналарни текширишда қўлланиладиган янги-янги лаборатория методларини, экспресс методларни жорий қилиш, корхоналар устидан илмий назоратни (меҳнатни илмий асосда уюштириш, программалаштириш) жорий этиш.

6. Типовой проект асосида қурилган ва бошқа мақсадлар учун мўлжалланган биноларни мослаштириб, шуларга жойлаштирилган умумий овқатланиш корхоналарини эксплуатация қилиш шароитларини ўрганиш, бу маълумотларни анализ қилиш, санитария нормалари ва қоидаларга амал қилиб бериш, янги проектларда санитария қоидалари бузилишининг олдини олиш учун проектлаш ташкилотларига консултация бериб туриш.

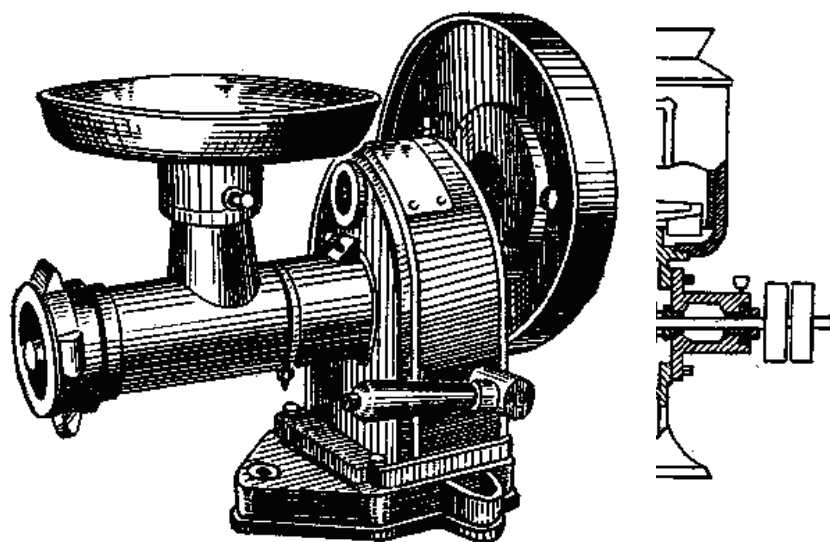
Бу вазифаларни ҳал қилиш санитария фельдшеридан мароми билан овқатланишни, озиқ-овқат маҳсулотлари ва тайёр таомни лабораторияда текширишнинг илмий асосларини аниқ билишни, умумий овқатланиш корхоналарини санитария жиҳатидан текшириш методикасини эгаллаб олишни, бунда асбоблар билан бажариладиган методлардан фойдалана билишни талаб этади.

Т е р р и т о р и я г а қўйиладиган санитария талаблари территорияларни озода сақлаш, ахлат йиғиладиган идиш ва мосламалар ўрнатиш ва вақтида тозалаб туриш; ахлат йиғиладиган идишларни бетондан, металлдан ишлаш ёки устига металл қоплаб, цементланган ёки асфальтланган майдончаларга қўйиб қўйиш рухсат этилади, майдончаларнинг юзи ахлат идишнинг ҳар томонидан

ҳисоблаганда 1,5 м катта бўлиши керак, қиш вақтида территориялар қор ва яхмалақдан тозаланиши ҳамда яхмалақ устига кул сепилиши зарур.

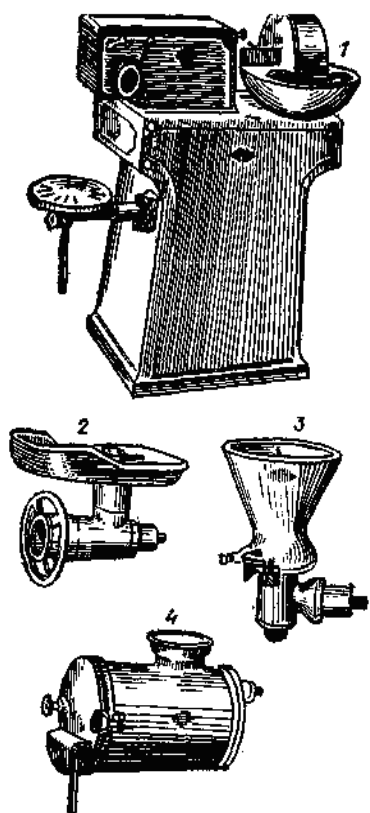
Умумий овқатланиш корхоналари биноларининг таркиби уларнинг турига қараб ҳар хил бўлади. Хом ашёни тўла-тўқис ишлайдиган корхоналар учун ишлаб чиқариш биноларининг ҳаммадан кўп бўлиши талаб этилади. Буларнинг таркибига: савдо бинолари (хўрандалар учун вестибюл, гардероб, санитария узеллари, умивальниклар, савдо зали, буфет, кулинария, уйга таомлар бериладиган бино), омбор бинолари (совутиладиган ва совутилмайдиган), ишлаб чиқариш бинолари (ошхона, гўшт, балиқ, совуқ закуска тайёрлаш, сабзавотларни ишлаш, кондитер маҳсулотларини тайёрлаш цехлари), емакхона ва ошхона идиш-товоқлари ювиладиган жойлар, маъмурий-маиший бинолар (ходимлар дам олиш хонаси, ходимлар учун душхона, санитария узеллари), ёрдамчи бинолар (вентиляция, қозонхона, ўтхона, тара сақланадиган омборлар ва бошқалар) киради.

Масаллиқларни ҳозирлаб берадиган корхоналарда, маҳсулотларнинг турига қараб ишлаб берадиган бинолар бўлмайди; ярим фабрикатларни текширишга тайёрлаш ва тўғрилаш учун битта олдиндан ишлаш хонаси бўлади.



3.6 - расм. Гушт киймалагич.

ГИЧ.

3.7-расм. Гушт цехлари универсал машинаси.
1-кутер, 2-гушт киймалагич, 3-кок нон тегирмони, 4-гушт аралаштиргич.

Масаллиқларни тайёрлаб қўядиган корхоналарда тайёрловчи хоналар бирмунча кўпроқ бўлади.

Умумий овқатланиш корхоналарининг саҳни бир йўла келиб овқатланадиган хўрандалар сонига қараб планлаштирилади. Уларнинг саҳни «Қурилиш нормалари ва қоидалари», «Умумий овқатланиш корхоналарини лойиҳалаш нормалари «(СНиП, П-Л, 8-71) да кўрсатиб қўйилган. Умумий овқатланиш корхоналарининг ишлаб чиқариш бинолари горизонтнинг шимолий томонига, савдо биноларини жануб томонга қараб турадиган қилиб мўлжаллаган маъқул. Корхоналардаги бутун бинолар комплекси шундай: планлаштирилиши керакки, токи хом ва тайёр маҳсулотлар, овқат қолдиқлари ва тайёр овқат, келтириладиган маҳсулотлар ва келувчи хўрандалар бир-бирига тўқнаш келмайдиган бўлсин ва ҳоказо.

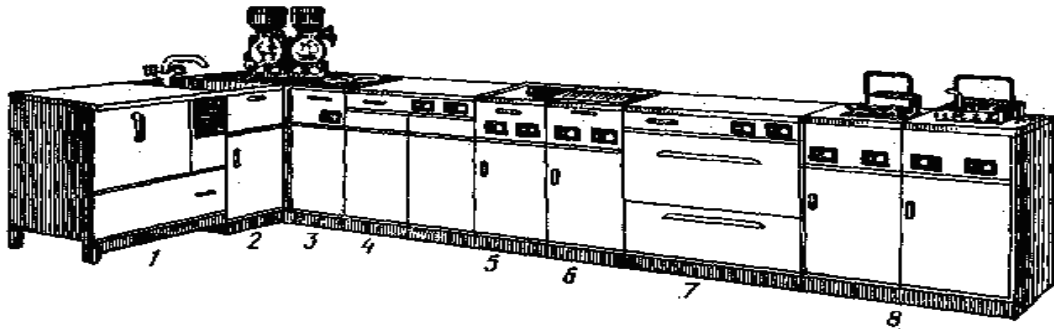
Умумий овқатланиш корхоналарида ишлатиладиган асбоб-ускуналар асосан механик ва автомат бўлади (3.5-3.7-расм).

Қўл меҳнاتини механизациялаш, автоматлаштириш иқтисодий жиҳатдангина аҳамиятга эга бўлиб қолмай, балки эпидемиологик жиҳатдан ҳам аҳамиятга эгадир, чунки маҳсулотларга одам қўли тегмайдиган бўлади.

Иссиқликни идора этиб турадиган қурилмаларга эга бўлиб чиройли қилиб ишланган, моделланган ускуналарнинг қайнатувчи, қовурувчи ва бошқа агрегатлари бир хил габаритда (840X 860 X 210 мм) бўлади (3.8-расм). Бундай жиҳозларни поток линиялар, оролчалар ва бошқа кўринишларда жойлаштириш маҳсулотларни ишлаш технологиясини мукамаллаштиришга имкон беради. Кўп меҳнат талаб қиладиган операциялар универсал кўчма привод ёрдамида механизациялаштирилади (3.9-расм).

Тайёр таомларни эпидемиологик нуқтаи назардан хавотирсиз реализация қилишда уларни тарқатиш линиясидаги ҳарорат хал қилувчи аҳамиятга эга. Таомларни тарқатиш вақтида улар совуб қолмаслиги учун мармитлардан фойдаланилади. Улардаги биринчи таомларнинг температураси 75°C, иккинчи таомларники эса 65°C дан кам бўлмаслиги керак. Иккинчи таомлар учун мармитлар қаттиқ сув ёки сув буғи билан ишлатилади, демак улар иссиқ сув ёки сув буғи (пари) келиб турадиган ҳамда ишлатилган сувлар

канализацияга тушиб кетадиган бўлиши керак. Порция-порция қилиб қўйилган таомлар ҳароратини сақлаш учун термостатлардан фойдаланилади. Айниқса жуда кўп миқдорда ишчиларга хизмат қиладиган замонавий умумий овқатланиш корхоналари овқат (комплекс тушликлар) тарқатадиган «Эффект», «Прогресс», «Поток» автомат линиялари билан жиҳозланади. Улар ҳар бир комплекс тушликни иситиш учун мосламаларга эга бўлиб, хўрандаларга тез хизмат қилишга имкон беради.



3.8 - расм. Секцион ускуналар линияси.

1— шкаф типидagi идиш ювгич машина; 2— ювиш ваннаси; 3— запас тарелкалар турадиган секция; 4— иссиқ шкаф; 5— плита секцияси, масаллиқлар туғридан-туғри шунинг юзида қовурилади; 6— плита секцияси; 7— духовкалик шкаф; 8— фритюралар турадиган идишлар.

Ошхонадаги идиш-товоқларни қўл билан ювиш учун уч уяли ванналар ўрнатилади. Идиш-товоқлар ваннадаги ювинди сувлар билан ифлосланмаслиги учун ванналар ўртаси очик турадиган қилиб канализацияга уланади (36-расм).

Юқорида келтирилган қоидаларга асосан умумий овқатланиш корхоналарида ошхона идиш-товоқларини ювишнинг қуйидаги тартиби белгиланган.

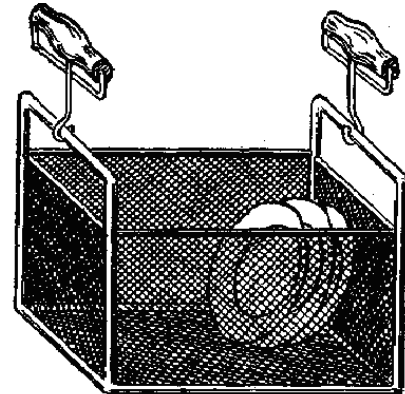
1. Чўтка ёки резинка куракча билан идишларни овқат қолдиқларидан тозалаш.

2. Идиш-товоқлар 50°C ли иссиқ сувда чўтка билан ювилади. Бу сувга натрий фосфатнинг 1 % ли эритмаси ёки кальцийли сода эритмаси, 0,5% ювувчи моддалар «Прогресс» (олефин сульфат) ва соғлиқни сақлаш органлари томонидан рухсат этилган бошқа ювувчи воситалардан фойдаланилади.

3. Идиш-товоқлар ваннанинг иккинчи уясида 0,2% хлорли оҳак ёки 0,2% хлорамин эритмаси билан дезинфекция қилинади. Бунинг

учун 10 л сувга (1 челақ) 200 мл тиндирилган хлор охаги эритмаси ёки 20 г хлорамин қўшилиши керак.

Санитария қоидаларига мувофик, барча умумий овқатланиш корхоналари учун ошхона идиш-товоқлари иш тугагандан сўнг ёки иш вақтида дезинфекция қилиниши шарт. Дезинфекция вақти 10 минутдан кам бўлмаслиги керак. Агар хўрандаларга хизмат қилиш жадаллиги дезинфекция қилиш вақтига халақит берса, унда идишларни ювувчи иккинчи ваннага рухсат этилган ювувчи воситалардан юқорида кўрсатилган миқдордан икки мартаба кам қўшилади.



3.10 - расм. Идиш-товоқлар ана шунақа саватда чайқалади.

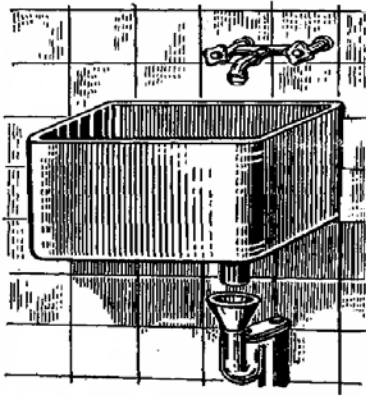
4. Ваннанинг учинчи уясида идишлар ҳарорати 65°C бўлган сув билан чайилади. Бунда идишлар металл тўрға жойлаштирилади (3.10 - расм).

Шиша идишлар (стаканлар, кружкалар, фужерлар ва бошқалар) икки уяли ванналарда $50-60^{\circ}\text{C}$ сувда ювилади, бунда ваннанинг биринчи уясига ювувчи моддалар қўшилади. Ресторан шароитларида шиша идишларни, яъни фужер бокаллар маркировка қилинган тоза сочикларда артилишига рухсат берилади.

Емакхона асбоблари - қошиқ, пичоқ, вилка ювувчи моддалар қўшилган сувда ювилиб, кейин 65°C температурадаги оқиб турган сувда чайилади. Бу ювилган асбоблар духовкаларда ёки ШСС-80 шкаф стерилизаторларда 2-3 мин. қиздирилади.

Ошхона идиш-товоқлари икки уяли ванна билан жиҳозланган бошқа хонада (биринчи ваннадаги сувнинг температураси $45-50^{\circ}\text{C}$) рухсат этилган ювгич воситалар қўшиб дастали чўтка ёрдамида ювилиб, температураси 65°C дан кам бўлмаган сув билан чайилади.

Қайнатиладиган қозонлар юмшоқ резинка



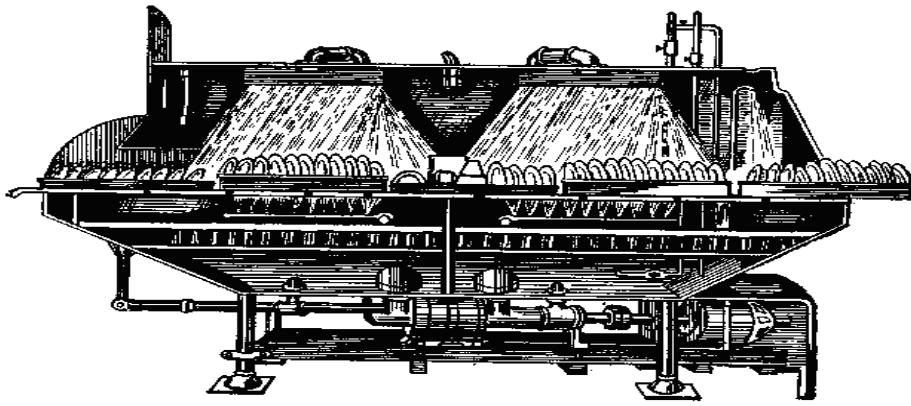
3.11-расм. Ювиш ваннаси орасида хаво колдириб канализацияга воронка билан шундай уланади.

шланглар билан ёки душ мосламаси ёрдамида чайилади. Қозон тагидаги куйган қирмочлар ивителиади, сўнг яхшилаб тозалаб ювилади, қириб олиш ман этилади. Хўрандалар ишлатадиган патнис ошхонанинг идиш-товоқ-лар ювиладиган бўлинмасида қайноқ сувга махсус моддалар қўшиб ювилади ва уларни артиш учун ажратилган махсус сочиқ ёки салфеткалар билан куруқ қилиб артилади. Идиш-товоқларни ювиш учун ишлатиладиган чўтка ва мочалкаларни махсус моддалар эритмасида 10-25 минут давомида қайнатилади.

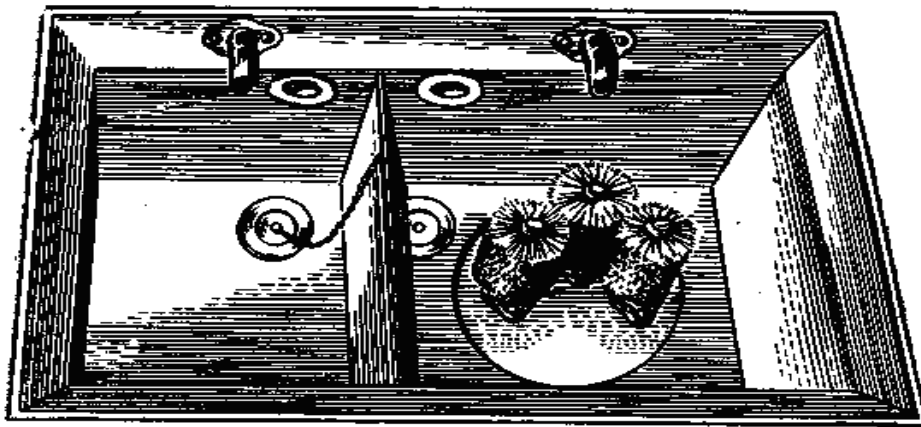
Қайнатиладиган қозонлар юмшоқ резинка шланглар билан ёки душ мосламаси ёрдамида чайилади. Қозон тагидаги куйган қирмочлар ивителиади, сўнг яхшилаб тозалаб ювилади, қириб олиш ман этилади. Хўрандалар ишлатадиган патнис ошхонанинг идиш-товоқлар ювиладиган бўлинмасида қайноқ сувга махсус моддалар қўшиб ювилади ва уларни артиш учун ажратилган махсус сочиқ ёки салфеткалар билан куруқ қилиб артилади. Идиш-товоқларни ювиш учун ишлатиладиган чўтка ва мочалкаларни махсус моддалар эрит-масида 10-25 минут давомида қайнатилади.

Идиш-товоқларни механизмлар ёрдамида ювиш учун турли хилдаги машиналардан фойдаланилади: душли (3.12-расм), стакан ювадиган (3.13-расм). Ювилган идишлар тўнқарилган ҳолатда тоқчаларда қурийтилади.

100 ўринли ошхоналарда овқат чиқиндилари махсус контейнерларга йиғилади ва чиқиндилар учун ажратилган совутгич камераларда сақланади. Тозалаш йиғиштириш учун ишлатиладиган асбоб-анжомлар, ишхона, омбор, ҳожатхоналар учун деган белги қўйилган бўлиши ва алоҳида шкафларда сақланиши зарур. Полларни ювиш учун ишлатиладиган челақлар эса сигнал бўёқлари билан (қизил ёки зарғалдоқ) бўялади.



3.12 - расм. Ювиш машинаси.



3.13 - расм. Стаканлар ювиладиган машина.

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ПАЗАНДАЛИК ИШЛОВИ БЕРИЛИШИГА ҚЎЙИЛАДИГАН САНИТАРИЯ ТАЛАБЛАРИ

Умумий овқатланиш корхоналарида овқатларни пиширишнинг физиологик, санитария-гигиеник ва эпидемиологик аҳамияти катта. Озиқ-овқатларга дастлабки ишлов бериш (совук ҳолда) ва пишириш фарқланади.

Маҳсулотларга дастлабки ишлов берилганда улар тозаланади (оқар сувда ювилади), зарур ҳолларда сувга бўктирилади (тузланган маҳсулотларни), еб бўлмайдиган қисмлари олиб ташланади (пўсти артилади, суяклари олиб ташланади), майдаланади ва ярим фабрикатлар тайёрланади. Дастлабки ишловга синчковлик билан аҳамият бериш, жиҳозлар (асбобларнинг) тозалигини ташкил этиш, ходимларнинг қўллари тоза бўлиши тайёр таомларни эпидемиологик

хавфсизлигини таъминлайди. Масалан, хом чўчка гўштининг 1 г да 10 000 га яқин микроблар топилса, гўштни 8,5 соат ифлос столда сақланганда микроблар сони 1 г маҳсулотда 500000 гача етади. Табиийки, бундай гўшт пиширилганда ҳам зарарсизланишнинг анча мушкул санитария қоидаларига мувофиқ хом маҳсулотларга ишлов бериш махсус хоналарда, столларда ёки белгиланган (маркировкаланган) тахталарда бажарилади, яъни «ХС»-хом сабзавот, «ХБ»-хом балиқ, «ХГ» - хом гўшт, «ош кўклар» ва бошқалар хом маҳсулотлар учун, шунингдек пичоқ, вилка, гўшт майдалагич ва бошқа асбоблар ҳам белгилаб қўйилади.

Маҳсулотларни пиширишда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

1. Нам билан қиздириш, яъни қайнатиш ёки бульонда қайнатиш, буғда пишириш - димлаш.

2. Ҳар хил микдордаги ёғларда қовуриш; ёғ қовуриладиган таомни оғирлигидан 4 маротаба ошиб кетса-фритюрда, ёғ қовуриладиган таомнинг ярмини қопласа-яримфритюрда; маҳсулот оғирлигига нисбатан 10% ёғ ишлатилади.

3. Иссиқлик аппаратида ҳар хил узунликдаги инфрақизил нурлар таъсирида пишириш: бунда асосан конвекцион ва нур иссиқлиги таъсир этади.

4. Маҳсулотларга ҳозирги замон физик таъсиротлардан фойдаланиш: юқори частотали ток (СВЧ), электр қуввати таъсири ва бошқалар. Эпидемиологик нуқтаи назардан энг ишончли электр ишловлардан бири маҳсулотларни қайнатиб пиширишдир, бунда ишлов учун узоғи билан 1,5-2 соат вақт кетади. Таом пиширишда энг хавфли метод қовуришдир, чунки бунда маҳсулотлар орасидаги зарур бўлган температура (80°C) га етиши ва уларни хавфли микроорганизмларни зарарсизлантириш қийинроқ. Маҳсулотларни қовуриб пишириш режими ва уларни яхшилаб пишириш устидан назорат олиб бориш учун санитария талаблари ишлаб чиқилган. Гўштли котлетлар, масалан ёғ билан қовурилганда маҳсулот массасига қараб, камида 8-15 мин. қовурилиши тавсия қилинади (шунда котлет ичидаги иссиқлик ҳаракати 60°C га етади), кейин яна $5-8^{\circ}\text{C}$ да қовурувчи иссиқ шкафга қўйилади (шунда шкаф ичидаги иссиқлик температураси 80°C га етади). Биточкалар узоқ қиздиришни талаб этади, чунки улар анча қалинроқ бўлади. Дўлмалар плиталарда 10-15 мин. қовурилиши ва 10-15 мин. иссиқ шкафда - соусда ушлаб турилади (ичидаги температура 80°C га етади). 2-2,5 см қалинликдаги гўшт

бўлаклари кўшимча ишлов берилмаган ҳолда плитада 25-30 мин. қовурилади (ичидаги температура 80 °С га етади).

Балиқни 300г-дан бўлақларга бўлиб 300-320 °С ҳароратдаги шкафларда 15 мин., ёғли сортлари эса 18 минут давомида қовурилади. Тавсия этилган режимга амал қилинса 1 г пиширилган маҳсулотдаги микроблар сони 100 тани ташкил қилади.

Таомларни пишириш вақтида санитария қоидалари бузилса, иккиламчи ифлосланишлар рўй беради, сабаби, маҳсулот сақланган инвентарлар, столлар микроблар билан жуда ифлосланган бўлади: 1 см² майдончада 100 га яқин ичак таёқчалари ва 11600000 микроблар топилади. Масалан, тайёрланган гуляшнинг иккиламчи ифлосланиши натижасида 1 г маҳсулотда микроблар сони 4850 тага етган.

Санитария қоидаларига кўра тайёр маҳсулотнинг 1 граммада микробларнинг рухсат этиладиган сони 1000 дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Санитария қоидасига риоя қилинганликни назорат қилишда гўшт ва балиқ маҳсулотлари қовурилиб пиширилаётган вақтда уларнинг ичидаги иссиқлик игнасимон датчикли электротермометрлар билан ўлчанилиши керак. Маҳсулотларни пишириш самарадорлигини назорат қилиш ферментлар реакцияси ёрдамида аниқланади (фосфатаза ёки пероксидаза). Бу ферментлар яхши пишмаган маҳсулотда ўзларининг активлигини сақлаб қоладилар.

Пероксидаза реакциясини бажариш учун котлет, бифштексларнинг ичидан 10 гдан тортиб олиниб, ҳовончада гомоген (майдалаб эзилган) ҳолатга келтирилади ва амидопирин (пирамидон) ёрдамида аниқланади. Гомоген ҳолатдаги масса пробиркага солиниб, унинг устига 20 мл сув қуйилади, пробирканинг оғзи пробка билан беркитилиб, 1 минут давомида чакқонлик билан чайқатилиб аралаштирилади, кейин пахта филтрдан ўтказилиб, филтратдан 1 мл олиб, унга 1 мл 2% амидопирин эритмаси ва 0,5 мл янги тайёрланган 1 % ли водород пероксид эритмасидан қуйилади. Яхшилаб термик ишлов берилмаган бўлса, 1 минутдан сўнг филтратда сиёҳ ранг пайдо бўлади. Термик ишлов етарли бўлса филтрат ранги ўзгармайди. Қайнатилиб пиширилган барча таомлар махсус белгиланган - маркировка қилинган столларда ва тахталарда, яъни «ҚТ»- қайнатилган гўшт учун, «ҚБ»-

қайнатилган балиқ учун «ҚС»- қайнатилган сабзавотлар учун, шунингдек махсус маркировка қилинган пичоқ, вилка ва бошқа асбоблар билан тақсимланиши керак. Санитария қоидаларига мувофиқ инвентарларни маркировка қилишга қатъий амал қилиниши зарур.

Умумий овқатланиш корхоналарини санитария жиҳатидан текширилганда улардаги таомлар турига, сифати ва таъмига катта аҳамият берилиши лозим. Таомларнинг сифатига бош ошпаз ёки ишлаб чиқариш учун тайинланган шахс жавобгар бўлади. У санитария органлари ходимлари билан доимо овқат сифатини ҳисобга олиб, таомлар бракераж журнаliga ёзиб боради. Овқатларнинг сифатини, ассортиментини яхшилаш мақсадида яна умумий овқатланиш корхоналари томонидан кулинарларнинг кўрсатма-конференциялари ва тажриба алмашиш каби усуллар қўлланилади.

Ҳозирги вақтда таомларнинг сифати ва иқтисодий самарадорлигини ошириш мақсадида комплекс тушликлар ва эрталабки нонушта тайёрлаш кенг йўлга қўйилган. Санитария органларининг ходимлари овқатларни озикли сифати ва турларини доимо назорат остига олишлари керак. Доимий контингентларга хизмат кўрсатувчи ошхоналар комплекс тушликлар турини (менюсини) ҳар куни ўзгартириб, янгилаб туришлари лозим. Таомларнинг турли-туман бўлишини назорат қилиш натижаларини қуйидаги жадвалда кўрсатиш қулай (3.1-жадвал).

3.1-жадвал

Таом	Ҳафтанинг куни (ой куни)						
	1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-
Закускалар							
Сардакка солиб қўйилган балиқ		+					
Янги сабзавотлардан салат			+				
Тузланган карам		+		+	+	+	+
1-таомлар							

Московский борщ							
Рассольник		+					
(Тузланган бодринг солинган гўштли шўрва)				+		+	
					+		

ТАЙЁРЛАНГАН ТАОМЛАРНИ РЕАЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШГА ҚЎЙИЛАДИГАН САНИТАРИЯ ТАЛАБИ

Тайёр таомларни тарқатишдан илгари ошпаз текширади, сўнгра бракераж комиссияси, яъни корхона бошлиғи ёки унинг ёрдамчиси, таомни тайёрловчи шахс, санитария ишчиси текширади, саноат корхоналарида, олий ўқув юрти ошхоналарида эса жамоат назоратчиси ҳам қатнашади. Бракераж натижаси бракераж журнаliga ёзиб қўйилади. Ҳар бир янги таом ва кулинария маҳсулоти хўрандаларга тарқатилмасдан олдин бракераждан ўтказилади.

Хўрандаларга бериладиган таомларнинг температураси: биринчи таомлар учун 75°C дан, иккинчи таомлар учун 65 °С дан кам бўлмаслиги керак; совук таомлар ва ичимликлар температураси 7 °С дан 14 °С гача бўлади.

Биринчи ва иккинчи таомларни тарқатилгунча плита устида 2-3 соатдан кўп сақлаб бўлмайди. Тайёр таомнинг ортиб қолганларини сақлаш зарур бўлиб қолганда улар совутилади ва 12 соат давомида 8 °С атрофидаги совуқхоналарда сақланиши мумкин. Совутилган овқатларни тарқатишдан олдин корхона (ошхона) бошлиғи уларни текшириб (дегустация қилиб) кўриши керак. Агар овқат таъми ўзгармаган бўлса уни иккинчи марта иситилади (қайнатиш, иссиқ шкафта қиздириш). Бундай овқатлар 1 соат давомида хўрандаларга тарқатилиши зарур. Овқатларни кечаги қолган таомлар билан аралаштириш ман этилади.

Сабзавотлардан тайёрланган иссиқ таомларни сақлаш 75 °С да 2-3 соатдан ошмаслиги лозим.

Болалар муассасасидаги овқат тайёрлаш блокларига қўйиладиган санитария талабларига амал қилиш яна ҳам қатъий ва аниқ бўлиши лозим. Ошхона ёруғ, тез-тез шамоллатиб туриш мумкин бўлган хонада жойлашиши керак; уни ертўлаларда жойлаштириш мумкин эмас, чунки ертўлада жиҳозлар, озиқ-овқатларга чанг тушиши мумкин. Ошхона поллари текис, сирғанмайдиган, тоза тутиш учун қулай бўлган, иложи бўлса очиқ рангли материаллар билан қопланиши зарур. Деворларига 1,8-2 метр баландликкача осон ювиладиган очиқ рангли глазуранган плиталар қопланади ёки мойли бўёқлар билан бўялади. Деворнинг юқори қисми ва шипи ёруғ рангли бўлиши керак.

Овқат блокларининг барча бинолари ҳам табиий (фрамуга, форточка), ҳам механик вентиляцияга эга бўлиши шарт. Технологик жиҳозлар шундай жойлаштирилиши керакки, уларни доимо тоза ҳолатда ушлашга имкон берсин. Таомлар тақсимланадиган столларнинг зангламайдиган қопламаси пўлатдан бўлса яна ҳам яхши. Идиш-товоқларни ювиш учун металлдан қилинган уч уяли ванналар ўрнатилади. Идишларни ювиш қоидалари умумий овқатланиш корхоналари кабидир.

Гўдак болалар муассасаларидаги (ясли, болалар уйи) ошхона идишлари ювилгандан сўнг қуриштилади ва шкафда сақланади. Пичоқ, вилка, қошиқлар тоза ювилиб, қайнаб турган сув билан чайқалади ва тоза сочиқ билан артилади.

Озиқ-овқатларнинг сақланишига, уларни ташиш устидан санитария назоратига алоҳида аҳамият берилиши керак. Омбор бинолари, яхши совутадиган совутгич (холодильник) жиҳозлари билан таъминланмаган болалар муассасаларида тез айнийдиган маҳсулотлар (сут, қаймоқ, гўшт, балиқ ва бошқалар) келтирилган кунийёқ тарқатилиши лозим. Ёғ, пишлоқ, тухум ҳафтада бир марта олиб келинса бўлади. Аммо, уларни ҳам совуқхоналарда сақлаш зарур. Қолган озиқ-овқатлар (ёрмалар, сабзавотлар, шакар ва бошқалар) икки ҳафтага етарли миқдорда олиб келинади.

Болалар муассасалари учун озиқ-овқат ташувчи транспортларни санитария ходими мунтазам назорат қилиб туриши керак. Махсус транспорт ва

таралар мосланган бўлиши, масалан, гўшт яхши беркитиладиган, ич томонидан рухланган тунука билан қопланган яшикларда ёки металл бочкаларда, сочилувчан маҳсулотлар эса қопларда, сут сурғучланган металл флягаларда, творог ва сметана қопқоқли идишларда, тузланган сабзавотлар (карам, помидор, бодринглар) беркитилган бочкалар ёки махсус қопқоқли идишларда олиб келинади.

УМУМИЙ ОВҚАТЛАНИШ КОРХОНАЛАРИДА ЖАРОҲАТЛАНИШНИ ОЛДИНИ ОЛИШ

Умумий овқатланиш корхоналарида нормал меҳнат шароити яратилиши керак, яъни яхши иситилиши, ёритилиши, вентиляция, шунингдек техника хавфсизлиги чоралари таъминланиши лозим. Юқорида кўрсатилган шароитларга амал қилмаслик ишчилар ўртасида травматизмни келиб чиқишига сабаб бўлади. Умумий овқатланиш корхоналарида кўп учрайдиган жароҳатлар кўлларни кесиб олиш, куйиб қолиш ва бошқалар. Бу жароҳатлар идишларни ювганда, механизацияланган жиҳозларда ва ўткир асбобларда эҳтиётсизлик билан ишлаш оқибатида вужудга келади. Куйиб қолишнинг олдини олиш мақсадида ходимлар, айниқса идиш-товоқ юваётганларида шахсий ҳимоя анжомлари: брезент ёки резинка кўлқоплар, фартуклар билан таъминланишлари керак. Идиш-товоқларни қайноқ сувда чайганда махсус корзинкалардан фойдаланиш мумкин. Идиш-товоқларни ювиш механизмлар ёрдамида бажарилади.

Травмани (жароҳатланишни) олдини олиш учун механизмларни ишлатиш процессида камера эшиклари очилмаслиги керак. Машиналарга қайноқ сув ёки буғ берувчи трубопроводларни, бир-бирига уланган жойларининг мустаҳкамлигини текшириб кўриш зарур.

Овқат пишириладиган қозонлар бутун ва таги қаттиқ бўлиши ва қулоқлари қозонга мустаҳкам қилиб беркитилиши лозим. Қозонларни ичидаги қайноқ овқат тўкилиб кетмаслиги учун мустаҳкам тагликка ўрнатиш лозим. Қўлни кесиб олишни профилактика қилиш мақсадида ошпазларнинг пичоғи текис силлиқ дасталик бўлиши керак. Консерва банкаларини очиш учун махсус ключлар ёки консерва пичоқларидан фойдаланиш зарур. Консерва

банкларининг оддий пичоқлар билан ёки ошпазларнинг бошқа асбоблари билан очиш керак эмас.

Жиҳозларнинг кесадиган қисми - нон кесгич, сабзаёт тўғрагич, майда тўғрайдиган машина, қийма аралаштиргич, гўшт қиймалагич ва бошқаларга ҳимояловчи қурилмалар бўлиши керак. Маҳсулот уларга фақатгина ўрнатилган бункерлар ёрдамида машиналар тўхтатилгандан сўнг туширилади.

Машиналарнинг кесувчи қисмларига маҳсулотлар етказиб бериш учун махсус тайёрланган ёғоч итаргичлар бўлиши лозим.

Ишлаб чиқариш хоналарида тасодифан йиқилиш ва лат ейишнинг олдини олиш мақсадида поллар шиллик, ёғ, қолдиқ овқаг маҳсулотларидан ўз вақтида тозаланади. Хоналарнинг торлиги, ортиқча таралар, асбобларнинг қалашиб ётиши албатта травматизмга сабабчи бўлади.

Умумий овқатланиш корхоналарида нормал ва хавфсиз меҳнат шароитини уюштиришнинг йўли фақатгина оғир иш процессларини кенг кўламда механизациялаштириш ва автоматлаштиришдан иборатдир, ишлаб чиқаришга янги мужассамлашган ҳимоя қурилмалари ўрнатиш, меҳнат хавфсизлигини таъминлашда мосламалардан фойдаланишдир. Ошхона ходимларининг меҳнати хавфсизлигини уюштириш мақсадида уларга йўл-йўриқ кўрсатмоқ, ўргатмоқ катта аҳамият кашф этади. Травматизмнинг олдини олиш мақсадида ишлаб чиқаришнинг оғир хавфли участкаларида типографик, фотографик ва шелкографик усуллар билан тайёрланган плакатлар, қўлланмалар, огоҳлантирувчи ёзувлар осиб қўйилиши шарт.

УМУМИЙ ОВҚАТЛАНИШ КОРХОНАЛАРИ ЖИҲОЗЛАРИ, АСБОБЛАРИ, ИДИШ ВА ТАРАЛАРИГА ҚЎЙИЛАДИГАН

САНИТАРИЯ ТАЛАБЛАРИ

Умумий овқатланиш корхоналарини санитария жиҳатидан текширилганда унинг ҳолатига баҳо беришда кўз билан кўриш ва санитария таърифи методлари билан санитария хизмати иш амалиётида асбоблар

ёрдамида назорат олиб бориш методлари корхоналар ишининг талайгина томонини таърифлаб берадиган, санитария жиҳатидан аҳамиятга эга бўлган объектив маълумотларни қўлга киритишга ёрдам берадики, бу соғломлаштиришга доир конкрет ва самарали чора-тадбирларни ишлаб чиқишга имкон очади. Шу билан бирга лаборатория йўли билан назорат олиб бориш методларини бевосита объектнинг ўзида, мазкур корхоналар ходимлари иштирокида татбиқ этиш тарбиявий жиҳатдан ҳам каттагина аҳамиятга эгадир.

Умумий овқатланиш корхоналарида санитария режимига амал қилиниши устидан лаборатория йўли билан олиб бориладиган назоратнинг асосий йўли асбоб-ускуналар, идишлар, ходимларнинг қўллари, бактериялар, жумладан ичак таёқчаси билан қанчалик ифлосланганлигини аниқлаш мақсадида шуларнинг чайинди сувларини бактериологик йўл билан текширишдир. Чайинди сувларда ичак таёқчаси топилиши текшириб кўрилган уй ва объектларнинг аҳлатдан ифлосланганидан дарак беради. Чайинди сувларни олиш учун олдиндан тайёрлаб қўйилган стерилланган тампонлардан фойдаланилади, тампонлар дистилланган сув билан ишлангандан кейин текшириладиган юзаларни шулар билан артиб олинади. Мақсадга қараб чайинди сувлар одатда буюмнинг 100 см^2 сатҳидан ёки ҳаммасидан олинади. Тампонлар сувли пробиркага солиниб лабораторияга юборилади.

Корхоналарни санитария жиҳатидан текширишда чайинди сувларни бактериологик йўл билан текшириш билан бир қаторда бир-мунча оддий ва қулай методлар қўлланилиши мумкин. Ювиш ванналарининг сувидаги натрий бикарбонатнинг йўл қўйиладиган энг кам концентрациясини йўл қўйса бўладиган ишқорни аниқлашга асосланган метод ёрдамида билиб олса бўлади. Бу метод ниҳоят даражада осон, шу билан бирга яққол натижа беради: даражаларга бўлинган 10 мл ли ва 20 мл ли суюқликка мос иккита белгиси бўлган пробиркага ваннадан текшириладиган сув олинади (пастки белгисига қадар) ва унга бир неча томчи фенолфталеин кўшилади. Ишқор бўлса суюқлик пушти-қизил рангга бўялиб қолади. Миқдор жиҳатдаи баҳо бериш учун пробиркадаги суюқлик 0,1н хлорид кислота эритмаси билан рангсизлангунча титрланади. Суюқлик устки белгига бориб етмайдиган ҳажмда рангсизланадиган бўлса ювиш ваннасидаги ишқор норманинг пастки чегарасидан кам деб ҳисобланади.

Идишнинг нечоғли яхши ёғсизлантирилганини резинка грушага олинган кўмир кукуни ёки ип газлама бўлаклари ёрдамида аниқласа бўлади. Яхши ювилган, қуруқ ошхона идиши устига пуркалган кўмир кукуни пуфланганда осон учиб кетади ёки юмшоқ пахта тампон билан артганда кетиши осон бўлади. Кукун пуркалган идиш ёғли бўлса кукун кетказилгандан кейин қора доғлар қолади (ёғ юқи нечоғли кўп бўлса, доғ шунча тўқ бўлади). Идиш нам бўлса, кукун бериш олдидан плита устига тутилиб, қуришиб олиш керак.

Ип газлама бўлакларидан фойдаланилганда уларни этил эфирга ҳўллаб пўкак тикин ёпилади ва текширилаётган юза шу газлама бўлаги билан артилади. Газлама қурилганидан кейин метилен кўки билан бўялади. Идишнинг ёғи кўп бўлса газлама бўёқ олмайди, унда шаклан тикин тагига ўхшайдиган, бўялмаган доғ қолади. Санитария текшируви вақтида кўпинча ходимларнинг кўли, идиш-товоқ, асбоб-ускуна ва бошқаларни ювиш учун ишлатиладиган сувда дезинфекцияловчи моддалар: хлорли оҳак, хлорамин бор-йўқлигини текшириб кўриш зарур бўлиб қолади. Шу мақсадда олдиндан тайёрлаб қўйилган индикатор қоғозлар - йод-калийли крахмал билан ҳўлланган филтёр қоғоз бўлаклари ишлатилиши мумкин. Ана шундай индикатор қоғоз таркибида хлор бор суюқлик билан намланганида унинг оқ ранги тўқ кўк тусгача ўзгариб қолади. Хлорланадиган оддий водопровод суви таъсири остида бу қоғоз ранги ўзгармайди. Ходимлар қўллари, қийма тахталар, столлар, бошқа асбоб-ускуналарнинг тўғри обработка қилиниш-қилин-маслигини текшириб кўриш учун йод-калийли крахмал эритмаси қўлланилиши мумкин. Бу ҳолда пахта тампонлар йод-калийли крахмал билан ҳўлланади. Тампонларни ё бармоқ ораларига (бармоқларнинг асосига), тирноқлар атрофига қўйиб қўйилади ёки текширилаётган буюмлар шу тампонлар билан артиб олинади. Ходимларнинг қўллари асбоб-ускуналар таркибида хлор бор дезинфекцияловчи эритмалар билан обработка қилинган бўлса, пахта тампон (ва қўлнинг шу тампон қўйилган жойдаги териси) қўнғирнамо-кўк ёки кўк рангга бўялиб қолади. Хлорга қўйиладиган шу реакция фақат дезинфекциядан кейингина эмас, балки 4—5 соатдан кейин ҳам мусбат натижа беради.

Ошхоналарнинг санитария ҳолатини текшириш

Ошхоналарни санитария томонидан текшириш:

1. Номи ва қайси муассасага тегишлилиги, адреси, алоҳида турадиган бино ёки бирор бино чатишган, қанча кишига хизмат қилади ва тайёрланадиган таомлар миқдори, ишлаш принципи (ўз-ўзига хизмат қилиш, официантларнинг хизмат қилиши).

2. Ишлаб чиқариш цехларини, омборларни, маъмурий-хўжалик ва савдо хоналарининг тартиби, планировкаси, майдони, баландлиги ва тўғри ҳисобланиши.

3. Биноларнинг санитария-техника ҳолати, санитария-техника системаси, сув билан таъминланиши, канализациялаш, иситилиши, ёритилиши.

4. Маҳсулотлар қабул қилиб олиш, уларни сақлаш вақтида санитария талабларига риоя қилиш, сертификатларни бор-йўқлиги, ҳарорат режими ва сақлаш муддатлари.

5. Ишлаб чиқариш цехларини жиҳозлаш ва маҳсулотларга ишлов беришнинг сифати (бирламчи ишлов сифати, иссиқлик билан ишлов беришнинг ҳозирги замон жиҳозлари, гўшт, балиқ таомларга ишлов беришнинг термик режими, совуқ закускаларни тайёрлаш шароити, витамин С сақловчи сабзавотларга ишлов бериш).

Тайёр таомларни сақлаш ва тарқатиш (тарқатиш хонасида мармитларнинг бўлиши, биринчи ва иккинчи таомларни тарқатилаётган вақтдаги ҳарорати, тайёр таомлар бракеражи).

7. Идиш-товоқларни ювиш услуби ва унинг сифати, иссиқ қайноқ сув билан ювувчи ва дезинфекцияловчи моддалар билан таъминланганлиги.

8. Маъмурий-хўжалик биноларининг санитария ҳолати (душларни, ҳожатхоналарни тозалиги, ходимлар учун дам олиш ва овқатланиш хоналари мавжудлиги, ҳожатхонадан чиққач қўлни ювиш ва дезинфекция қилиш мосламаларининг бўлиши).

9. Хоналарни ўз вақтида мунтазам яхшилаб тозалаш, йиғиб-териш ҳамда дезинфекция инвентарини, дезинфекцияловчи воситаларни сақлаш.

10. Овқат қолдиқларини тозалаш ва сақлаш (қолдиқ овқатларни ташиш учун камера бўлишига, кемирувчи ва ҳашаротларга тегиш-теголмаслиги) га аҳамият бериш.

11. Ходимларнинг шахсий гигиенаси (кийим-кечаклар, бадан гигиенаси, тирноқ ва бармоқларни доимо тоза тутиш, ҳожатхонадан чиққач қўлни дезинфекция қилиш).

12. Ходимларнинг санитария маданияти ва малакаси (ҳунари бўйича олган билими, гигиена соҳасида ўқитилиши).

13. Ходимларни доимо медицина кўригидан ўтиши, уларни йирингли касалликларга текшириш ва умумий касалликларини ҳисобга олиш.

14. Ходимлар меҳнатининг гигиеник шароитлари касб касалликларининг бор-йўқлигини аниқлаш (юқори ҳарорат, ҳаддан ташқари совутиш, намлик ва бошқалар).

15. Корхона территориясини санитария ҳолати.

16. Текшириш натижаси бўйича акт тузиш, аниқланган камчиликларни йўқотиш учун чора ва тадбирлар кўриш.

ТАЙЁР ТАОМЛАР СИФАТИНИ ЛАБОРАТОРИЯ

УСУЛИДА АНИҚЛАШ

ТАОМЛАРНИНГ ҲАРОРАТИНИ АНИҚЛАШ

Тайёр таомларнинг ҳароратини аниқлаш учун металл гардиш ичидаги спиртли термометрлардан фойдаланиш тавсия этилади, унинг пастки қисми ўткир учли гильзага ўхшатиб ясалади (яхшиси чуқурликкача кўмилишини кўрсатувчи даражаларга бўлинган). Таомларнинг тахминий температураси қуйидаги шкала билан аниқланиши мумкин.

100-101°C суяқ таомлар қайнаши

70°Cқўлни қозон тепасида бир оз тутиб турса бўлади

65-70°C.....қўлни қозон тепасида тутиб туриб бўлмайди

50-55°C..... қайноқ таомларни оғизга олса бўлади

14-15°C..... ичимликнинг ўртача совуқлигини сезиш

10°C..... ичимликнинг жуда совуқлигини сезиш

Органолептик хусусиятларини аниқлаш.

Жиҳозлар, инвентарь: 1) гўшт ва балиқларнинг пишганлигини билиш учун ошпазнинг игнаси; 2) суяқ таомларни мазасини тотиб кўриш учун иккита қошиқ; 3) қуюқ овқатларнинг мазасини тотиб кўриш учун пичоқ, вилкалар; 4) қошиқларни чайқаш учун чойнакда қайноқ сув; 5) чайинди сувни тўкиш учун идиш; 6) синама олиш учун тарелка ёки ликопча (2); 7) қозондан синама олиш учун чўмичлар; 8) тарози, сувли стакан (оғизни чайқаш учун); 9) ёзиш учун блокнот ва қалам.

Ширин ва совуқ таомлар, закуска ичимликлар ва бошқалар жуда совуқ бўлса, керакли ҳароратгача иситилади. Компот ва киселларнинг таъминини тотиб кўриш учун улар совутилади. Тайёр таом ва маҳсулотларнинг ташқи кўринишига баҳо беришда уларнинг рангига, форма тузилишига катта-кичиклигига, кесилган ҳолатда расм-структурасига, тиниқлигига, бир хилдалигига, эластиклигига ва бошқаларга аҳамият берилади. Ис-ҳид одам нафас олмай турган пайтда яхшироқ билинадиган бўлгани муносабати билан ҳидни аниқлаш вақтида ҳид билиш сезгиларига анча аниқ баҳо бериш учун зўр билан, қаттиқ ва калта нафас олиш, сўнгра нафасни тутиб туриш (2—3 с) тавсия этилади, кейин нафас чиқарилади. Овқатнинг мазасини аниқлаш пайтида одамнинг таъм сезгиларига ўрганиб қолишини (адаптацияланишини) ҳам ҳисобга олиш зарур, шунинг учун ҳам таомлар мазасини билиш учун маҳсулотларнинг таъми унчалик ўткир бўлмаганидан бошлаб секин-аста ўткир таъмли таомларга ўтилади. Таом (айниқса қурук ва ёғли маҳсулотдан) яхшилаб чайналиши керак. Уларни оғизда таъми сезилгунча ушлаб турилади.

Тайёрланган таомларнинг калориясини аниқлаш

Анализ учун намуналарни олиш қоидаси: Тайёр таомларга махсулотлар нормада тушганлигини ва унинг калориясини лабораторияда текшириш учун таомлар тарқатилаётган пайтда ёки хўранда столдан намуна олинади. Намуна олинаётган вақтда сузиб берилган таомнинг ўртача оғирлиги аниқланилади. Ўртача оғирликни аниқлаш учун тарқатилиши лозим бўлган таомлардан 10-15 порцияси олинади. Бир вақтнинг ўзида унинг ҳарорати ўлчанади. Тайёрланган овқатлардан олинган намуналар учун акт тузилади, актда намунанинг олинган вақти, корхона номи, намунанинг қаердан олинганлиги, таомнинг меню раскладкаси кўрсатилади. Овқатлардан намунани олган кишининг номи, ким томонидан муҳрланган ва қандай упаковкада эканлиги қайд қилинади. Таомларнинг миқдори, номи ҳар бир порция учун кетган махсулот миқдори, уларнинг тури ва нави меню-раскладкада кўрсатилади.

Жихозлар, идишлар, реактивлар; 1) куритиш шкафи, 2) техник химиявий тарози ва тошлар; 3) циферблатли тарозилар; 4) торсион тарозилари; 5) Сонслет аппарати; 6) чинни ҳавонча; 7) эксикатор; 8) Къельдаль колбаси; 9) сув ҳаммоми; 10) колба иситгич; 11) химиявий стаканлар ёки цилиндрлар; 12) чинни косачалар; 13) 50 мл ли ўлчов колбалари; 14) Конвей косачаси; 15) катта шиша воронкалар; 16) шиша пипеткалар; 17) шиша таёқчалар; 18) ош қошиқ; 19) 1 мл га мўлжалланган автоматик пипетка; 20) 5 мл ли автоматик пипетка; 21) нисбий зичлиги 1,5 бўлган қуюқ сульфат кислотаси; 22) нисбий зичлиги 1,7 бўлган қуюқ сульфат кислотаси; 23) Петри косачаси; 24) изоамил спирт; 25) пергидроль; 26) Таширо индикатори; 27) эфир; 28) H_2SO_4 нинг 0,02 н эритмаси; 29) 25% ли NaOH, 30) NaOH 0,02 н эритмаси; 31) вазелин; 32) фильтр қоғоз.

Аниқлаш йўли. Биринчи этап. Тайёр таом намунасини лаборатория анализига тарёрлаш. Циферблатли тарозида лаборатория анализи учун олинган намуналар идиш билан тортилади. Суяқ овқатлар (биринчи, баъзи бир иккинчи ва учинчи) 45—50°C иситилиб 10—25 мин тиндириб қўйилади. Сўнг овқатнинг каттик қисми суяқ қисмидан ажратилиб, суяқ қисми олдиндан тортилган чинни стаканга ёки цилиндрга воронка билан қўйилади. Тайёр таом идиши билан массаси ва овқатнинг суяқ қисми идиши билан массаси орасидаги фарқдан суяқ қисмининг массаси топилади. Сўнгра овқатнинг қуюқ қисмини чинни ҳовончада эзилиб бир хил

массага айлантрилади, бўш идиш эса тарозида тортилади. Таом массаси билан унинг суяқ қисми массаси орасидаги фарқдан таом қаттиқ қисмининг оғирлигини билиш мумкин. Таомнинг қаттиқ қисми массаси билан суяқ қисмининг суммаси, таомнинг умумий массаси бўлади. Ҳавончада эзилган бир хилдаги гомоген массани таомнинг суяқ қисми билан аралаштрилади. Биринчи ёки иккинчи таомларда гўшт ёки балиқ бўлса уларнинг массаси аниқлаб олиниши керак.

Иккинчи этап. Овқатнинг қуруқ қолдиғини аниқлаш. **Аниқлаш йўли.** Аввалдан тортиб олинган чинни косачага биринчи таомнинг суяқ қисмидан 30 мл қуйилади. Қайнаб турган сув ҳаммомида чинни косачадаги суяқлик қуюқроқ ҳолатга келгунча буғлатилади, кейин 130°C ли қуритиш шкафида 40 мин давомида қуритилади. Эксикаторда совутилгач идиш тортилади. Массидаги фарқ олинган суяқ қисми ҳажмидаги қаттиқ модда миқдорини кўрсатади, кейин тегишли ҳисоб-китоб қилиб кўриб, суяқ қисмининг ҳаммасидаги қаттиқ модда миқдори аниқланади. Қаттиқ қолдиқ массаси қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\frac{(A - B) * C}{D};$$

бу ерда А-намуна билан идишнинг қуритилгандан кейинги массаси, граммларда; В-идишнинг тортимсиз массаси, граммларда; С-суяқ қисмининг массаси, граммларда; D-суяқ қисми тортими, граммларда.

Биринчи ёки иккинчи таомнинг қуюқ қисмидаги қуруқ қолдиқни аниқлаш учун олдиндан тортиб қўйилган идишга 5 г тортиб олиб, 40 мин давомида қуритгич шкафта 130°Cда қуритилади. Тортимли идиш эксикаторда совутилгач, тарозида тортилиб, юқоридаги формула ёрдамида ҳисобланилади, бунда С-биринчи овқат қаттиқ қисмининг массаси ёки иккинчи таомнинг массаси.

Биринчи овқатнинг ҳаммасидаги қуруқ қолдиқ миқдори шу овқатнинг қаттиқ ва суяқ қисмидаги миқдорининг йиғиндиси билан аниқланади.

Учинчи этап. Оксил миқдорини аниқлаш.

Метод принциплари. Лаборатория методи билан оксилни аниқлаш шунга асосланганки, унинг доимий таркибий қисми аралаш рационлар оксилида 16% миқдорида бўладиган азотдир. Рациондаги азот миқдорини

билган ҳолда айлангириб ҳисоблаш коэффициентини $6,25 \frac{(100)}{16}$ дан фойдаланиб, оксил миқдорини ҳисоблаб чиқса бўлади. Оксил Кьельдаль методи бўйича ёки шу классик методнинг ҳар хил модификациялари, жумладан Копвей Байрну методи бўйича аниқланади. Бу метод шунга асосланганки, оксиллар концентрланган сульфат кислота билан узоқ қайнатилганда оксидловчилар иштирокида ёниб кетади. Азот аммиак кўринишида ажралиб чиқиб, сульфат кислота билан бирикади ва аммоний сульфат ҳосил қилади. Аралашмага концентрланган ишқор эритмаси қўшилади, шу ишқор $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ни парчалайди ва ажралиб чиқадиган аммиакни миқдор жиҳатидан аниқлаш мумкин бўлиб қолади.

Аниқлаш йўли: 1. Текширилаётган таомнинг майдаланган қуруқ қолдиғидан торцион тарозида 0,01 г гача аниқлик билан тортиб олиниб ёндириш учун мўлжалланган Кьельдаль колбасига солинади.

2. Тортиб олинган қуруқ қолдиқ устига 5 мл концентрланган сульфат кислота қўйилади ва 1-1,5 л пергидроль оҳиста қўшилади (колба оғзи кишидан четга қараб турадиган қилиб ушланади).

3. Колба уни иситиладиган асбобга қўйилади ва қайнатилади. Дам-бадам пергидроль қўшиб туриб суюқлик батамом рангсизланиб қолгунича ёндириш давом эттириб борилади.

4. Совутгандан кейин колбанинг ичидагиси 50 мл ли бошқа колбага қўйиб олинади. Кьельдаль колбаси 10-15 мл дистилланган сув билан чайилиб, бу сув ҳам 50 мл ли колбага қўйилади. Сув қўшиб умумий суюқлик (минерализат) ҳажми белгисига қадар етказилади.

5. Конвей косачасининг ички камерасига 1 мл 0,02н сульфат кислота эритмаси ва бир нечта (3-5) томчи Таширо индикатори қўйилади.

6. Идишни тагига шиша таёқча қўйиб, сал энгаштириб қўйиб қўйилади ва ташқи камерасига ўлчов колбасидан 1 мл текшириладиган суюқлик қўйилади.

7. Идишни олдиндан вазелин суриб қўйилган шиша қопқоқ билан беки-тилади ва унинг кичик бир қисмигина очик қолдирилади (текширилаётган суюқлик солинган жойнинг қарама-қарши томони).

8. Ташқи камеранинг очик турган қисмига пипетка билан 2 мл 25% ли ўювчи натрий эритмаси қуйилади ва идиш қопқоғи тез бекитилади.

9. Асбоб столга қўйилиб ташқи камерасидаги суюқлик батамом аралашгунча турган ўрнида оҳиста айлантирилади ва кечасига қолдирилади. Ажралиб чиққан аммиакни кислота ютиб олади (сорбция).

10. Эртаси куни Конвей косачасининг қопқоғи олиниб, ички камерасидаги ортикча кислота 0,02 н ўювчи натрий эритмаси билан титрланади.

11. Мана бу формулага мувофиқ ҳисоблаб чиқилади.

$$x = \frac{(A * K - B * K_1) * 0,28 * C * P * 6,25}{v * 100}$$

Бу ерда x-граммлар ҳисобидаги оксил миқдори; А-Конвей косачасининг ички камерасига олинган 0,02 н сульфат кислота эритмаси миқдори (1 мл); В-Конвей косачаси ички камерасидаги ортикча кислотани титрлашга сарфланган 0,02 н ўювчи натрий эритмаси миқдори; К, К₁-кислота билан ишқор титрига киритилган тузатишлар; 0,28-аммиакни бириктириб олиш учун сарфланган 1 мл 0,02 н сульфат кислота эритмаси - 0,28 мл азотга тўғри келади; С-минерализатнинг умуман неча баробар суюлтирилганини кўрсатадиган сон; Р-текширилаётган намуна қуруқ қолдиғининг граммлар ҳисобидаги массаси; v-ёндириш учун олинган қуруқ қолдиқ массаси, граммлар ҳисобида; 6,25-азотни оксилга айлантириб ҳисоблаш сони.

Тўртинчи этап. Ёғ миқдорини аниқлаш. Ёғ миқдорини аниқлаш учун Рушковский модификациясидаги Сокслет методи қўлланилади. Бу метод моҳият эътибори билан қуруқ қолдиқдаги ёғни бирор ёғ эритувчи модда (этил ёки петролей эфир, углерод сульфид, бензол ва бошқалар) билан

экстракция қилиб олишдан иборат. Кўпинча қайнаш температураси паст (35°C) бўладиган этил эфир ишлатиладики, бу тортимдан ёғни тезроқ ажратиб олишга имкон беради.

Аниқлаш йўли. 1. $7 \times 5 \text{ см}$ катталиқда олиниб, доимий массасигача қуритилган ва тарозида тортиб қўйилган фильтр қоғоз бўлагини тахлаб конверт ясалади (дорихонада порошоклар ўраб қўйиладиган конвертга ўхшатиб).

2. Торцион тарозида қуруқ моддадан 500 мг тортиб олинади ва буни нобуд қилмай конвертга солиниб, конверт яхшилаб беркитилади.

3. Тайёрланган тортимли гильзалар Сокслет аппаратининг экстракторига қўйилиб, аппарат эфир билан тўлдирилади (сифондан колбага эфир ўта бошлайдиган бўлгунча) ва асбобнинг ҳамма қисмлари туташтириб қўйилади.

4. Эксикатордаги эфир бўялмай қоладиган бўлгунча тортимлардан ёғ ажратиб бориш давом эттириб борилади. Ёғни батамом ажратиб олиш учун $4-6$ соат, баъзида эса (ёғ анчагина бўлганда) $10-12$ соат керак бўлади. Ёғнииг тўла-тўқис экстракцияланиб чиққанини текшириб кўриш учун соат ойнаси ёки бир бўлак фильтр қоғозга эксикатордан оқиб чиқаётган бир неча томчи эфир туширилади ва буғланиб кетгунича қараб турилади. Қоғоз ёки шишада ёғ доғлари бўлмаслиги керак.

5. Сув ҳаммомини иситишдан тўхтатилади, водопровод жўмраги бекитилиб, асбоб қисмларга ажратилади. Гильза патронлар экстрактордан чиқариб олиниб, Петри косчасига солинади. Тортувчи шкафта нами қочирилади, кейин эса $100-105^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қуритгич шкафта $1-1\frac{1}{2}$ соат солиб қўйилади.

6. Тортимли гильзалар экстракторда совутилади ва тарозида тортилади. Ёғ миқдори мана бу формулага мувофиқ ҳисоблаб чиқилади:

$$x = \frac{(a - b) * p}{e};$$

бу ерда: а-тортимли конвертнинг экстракциялашдан олдинги массаси, граммлар ҳисобида; б-конвертнинг экстракциялашдан кейинги массаси, граммлар ҳисобида; в-куруқ модда тортими, граммлар ҳисобида; р-текширилаётган намуна куруқ қолдиғининг массаси.

Бешинчи этап. Минерал моддалар миқдорини аниқлаш. Камерадаги минерал моддаларнинг умумий миқдорини лаборатория ёки ҳисоблаш методи билан аниқлаш мумкин. Лаборатория методи бўйича олинган намуна муфель печида куйдиришга, ҳисоблаш методида эса фактларга асосланилади, бунда шундай фактлар ҳисобга олинадики, масалан, суюқ овқат ўртача 1,2%, қуюқ овқат эса - 1% минерал моддалар сақлайди. Минерал моддаларнинг миқдорини аниқлаш учун суюқ овқатнинг массасини 0,012 коэффицентига, қуюқ овқат массасини 0,01 га кўпайтирилади.

Олтинчи этап. Углеводларни аниқлаш. Рациондаги углеводлар миқдорини лаборатория методи билан ёки куруқ қолдиқ ва оксил, мойлар, минерал моддалар суммаси орасидаги фарқ билан аниқланади.

$$X = C.O - (B + Ж + M.B.),$$

бунда X--углеводлар миқдори, граммлар ҳисобида

C.O-куруқ қолдиқ, граммлар ҳисобида

B-оксиллар миқдори, граммлар ҳисобида

Ж-мойлар миқдори, граммлар ҳисобида

M. B -минерал моддалар миқдори, граммлар ҳисобида

Еттинчи этап. Тайёр таомнинг калориялилигини ҳисоблаш. Текширилаётган намуна таркибидаги оксил, мойлар, углеводлар миқдорларини калория коэффицентларига кўпайтириб, кейингиларни қўшиб аниқланади.

Саккизинчи этап. Тақсимланишнинг бажарилиш фозиини аниқлаш. Анализ натижасида олинган таомлар калориялилигини назарий жиҳатдан калориялилигига солиштирилади, таомларнинг меню-

раскладкасини ҳисобга олиб туриб, овқат маҳсулотларининг кимёвий хоссалари жадвали бўйича ҳисобланади. Назарий ва амалий калориялилигини солиштириб, тақсимланишнинг бажарилиш проценти аниқланади. Бунда таомнинг назарий калориялилигини 100% деб, амалдагисини эса X деб қабул қилинади.

Ҳисоблашга мисол. Таомнинг назарий калориялилиги 300 ккал, амалдагиси эса -270 ккал. Тақсимланишнинг бажарилиш проценти

$$300 - 100$$

$$270 - X$$

$$X = \frac{270 * 100}{300} = 90$$

Т ў қ қ и з и н ч и э т а п . Экземпляр методи (тезлаштирилган метод) билан тайёр овқатдаги калориялиликни аниқлаш.

Экземпляр методи ёрдамида меню-раскладка асосида маҳсулотларни овқатга нормада солинишини тез назорат қилиш, таомнинг калориясини ва ундаги ёғ миқдорини аниқлаш мумкин. Шунини қайд қилиш керакки, бу метод унчалик аниқ бўлмайди ва таомларнинг озиқали хусусиятига баҳо бера олмайди. Оксил ва углеводларни овқатдаги миқдорини Экземпляр методи билан аниқланганда, анализ қилинаётган таомдаги куруқ қолдиқ ҳажми билан ёғ миқдори (Гербер методи) ва минерал моддалар суммаси оралиғидаги фарқ бўйича қуйидаги формула ёрдамида топилади.

$$O + Y = K \cdot K - (E + M \cdot M), \text{ бунда}$$

$O + Y$ - таомдаги оксил ва углеводлар, граммлар ҳисобида

$K \cdot K$ - куруқ қолдиқ, граммлар ҳисобида

E - таомдаги ёғ миқдори, граммлар ҳисобида

$M \cdot M$ - минерал моддалар миқдори, граммлар ҳисобида

Таомнинг ҳаммаси қанча калория беришини билиш учун ундаги оксиллар, углеводлар, ёғлар миқдори тегишли калория коэффициентларига

(эскиларига) кўпайтирилади. Оксил ва углеводлар учун бу коэффициент 4,1ни ташкил этса, ёғлар учун 9,3 ни ташкил этади. Натижалар жамланади.

$$K=(K, K-E-M.M)-4,1-(E-9,3).$$

Ўнинчи этап. Таомларга маҳсулотларнинг тўла-тўқис солинганни аниқлаш. Таомдаги куруқ моддалар аниқлаб бўлингач, Гербер методи бўйича ёғлар, таом калориялилиги аниқланган «Озиқ-овқатларнинг озиқали хоссаси ва химиявий таркиби жадвали»дан фойдаланиб лаборатория анализ натижаларини назарий маълумотлар билан (таомларда меню-раскладка бўйича озиқали моддалар миқдори) солиштириб маҳсулотларни овқатга солиниш процентининг бажарилиши ҳисобланади.

Тайёр кулинария маҳсулотларида ёғлар миқдори маҳсулотнинг турига ва кулинария ишловига боғлиқ. Гербернинг тайёр овқатлардаги ёғ миқдорини аниқлаш методи тўла аниқлашга имкон бермаслигини назарда тутиб, тайёр таомлардаги ёғ миқдори (овқатга солинган соф ёғнинг миқдорига нисбатан процентларда) қуйидагидан кам бўлмаслиги керак.

Суюқ овқатлар

Картошкали ва пюресимон шўрвалар.....80

Макаронли, сабзавот, картошкали, ёрмали, дуккакли ва макарон маҳсулотларидан тайёрланган шўрвалар.....70

Ши, боршч, рассольниклар..... 65

Қуюқ овқатлар

Гўшти:

Ўртача, ўртачадан пастроқ семизликдаги гўшлардан тайёрланган шницеллар, котлетлар, биточкалар.....70

Ўртачадан юқори семизликдаги гўшлардан тайёрланган котлетлар, биточкалар, шницеллар.....60

Ўртача ва ўртачадан пастроқ семизликдаги гўшдан тайёрланган ромштекс.....65

Ўртачадан юқори семизликдаги гўштлардан тайёрланган ромштекс.....	55
Ўртача ва ўртачадан пастроқ семизликдаги гўшдан тайёрланган антрекотлар.....	55
Ўртачадан юқори семизликдаги гўштлардан тайёрланган антрекотлар.....	45
Қовурилган колбаса.....	75
Балиқли таомлар:	
Котлет ва биточкалар.....	65
Бўлакланган балиқ (пепластованная).....	55
Териси ва қовурға суяклари сақлаб қолинган филе.....	55
Териси қолгану, қовурғаси йўқ филе.....	70
Бўлакланган осетрина	50
Сабзавот таомлар:	
Қайнатилган ва димланган сабзавотлар.....	80
Сабзавот котлетлари, қовурилган, димланган сабзавотлар.....	75
Қайнатилган карам.....	70
Димланган, ачитилган карам.....	60
Димланган янги карам.....	70
Соусдаги сабзавотлар.....	70
Картошка пюреси.....	20

Қовурилган картошка.....	80
Ёрмалардан тайёрланган таомлар:	
Сўкли, гуручли, арпадан тайёрланган каша (бўтка)	80
Перловкали, сулили ва маннийли каша.....	70
Гречка (қора бугдой) кашаси.....	65
Ясмиқ, ловия, кўкат.....	70
Биточкалар, запеканкалар (печкада ёпилган овқатлар).....	70
Тухум ва сутли таомлар:	
Табиий омлет, мечница.....	75
Тухум порошогидан тайёрланган омлет ва меланж	70
Ун ва макарон маҳсулотларидан тайёрланган таомлар	
Макарон маҳсулотлари.....	75
Оладьи.....	75
Пироглар.....	60
Блиналар.....	80
Соуслар	
Оқ соус.....	75
Қаймоқли ва сутли.....	80
Сабзавотли, кўзиқоринли, томатли, қизил.....	70

Э с л а т м а. Юқорида келтирилган фактлар Д. М. Бабов ва Н.Н.Надворний (1976) «Гигиена билан санитария-гигиеник текширишлар бўйича амалий машғулотлар» дан олинган. Гўшт, балиқ, тухум, сметана, сут солиб пиширилган овқатларни анализ қилганда, рецептга қараб таомга қанча тоза ёғ солинадиган бўлса, бунда ҳам шунча миқдор ёғ топилади. Баъзи ҳолларда анализ қилинган таомлардаги ёғ миқдори энг кам аниқликдаги анализга белгиланган миқдордан ортиқроқ бўлиши мумкин, масалан, суяк, гўшт-суяк ва балиқ шўрваларида тайёрланган, шунингдек, гўшт, балиқ, ёғ ва тухум маҳсулотлар кўшиб тайёрланган овқатларда шундай бўлиши мумкин. Мазкур методика учун белгиланган энг кам ёғдан ортиқча миқдорда ёғ топиладиган бўлса, буни раскладкани ёки таомларни порциялаш бузилиши деб ҳисоблаш керак.

СОЛИНАДИГАН НОРМАЛАРНИ ҲИСОБЛАШ

Кулинария маҳсулотларида қуруқ моддалар миқдори ни ҳисоблаш. «Умумий овқатланиш корхоналари ва ишлаб чиқариш корхоналари ўқув юртлари учун рецептура тўплами» (1973) даги нормаларга мувофиқ тайёрланган таомлардаги қуруқ моддалар миқдори таомнинг қандай усулда пиширилишига боғлиқ. Уларнинг энг кичик миқдори қуйидаги формула билан ҳисоблаб чиқилади.

$$X = (K_0 + T) - E_c - 0,15(K_0 - T).$$

бу ерда X — таомдаги қуруқ моддаларнинг рухсат этиладиган энг кам миқдори, граммлар ҳисобида.

K_0 — таомдаги қуруқ қолдик.

«Маҳсулотларнинг нетто массасига қараб олинган, кимёвий таркиби ва калориялари жадвалларига» мувофиқ назарий жиҳатдан ҳисоблаб чиқилган, граммлар ҳисобида;

T—таомга қўшилган ош тузи миқдори (биринчи таом учун —3 г., қуюқ таом учун—2 г);

Ёс — мазкур маҳсулотлар группаси учун сарф бўладиган тоза ёғ, граммлар ҳисобида.

0,15—суюқ таомларнинг порциялашдаги бўладиган нобудгарчилик ва ўзгаришларга киритиладиган тузатиш коэффициенти, қуюқ овқатлар учун бу 0.1 га тенг.

Т а х м и н и й х и с о б. Анализ учун тузланган карамдан пиширилган ши келтирилган «Рецептуралар тўплами» га биноан № 86 номли таом раскладкаси 3.2-жадвалда кўрсатилган.

3.2-ж а д в а л

Маҳсулот	Масса	100 г маҳсулотдаги куруқ моддалар г.	Тўпландаги куруқ моддалар
Тузланган карам	100	9,1	9,1
Сабзи	20	11,5	2,77
Петрушка (илдизи)	5	15	0,75
Пиёз	20	14	2,8
Томат-пюре	10	20	2,0
Бугдой уни	3	86	2,58
Кулинар мойи	10	99,7	9,97
Сметана 25%	10	31,5	3,15
Жами	500		33,12

Шидаги ош тузи миқдори —3 г.

10 г кулинария ёғидаги тоза ёғ миқдори

$$\frac{10 * 99,7}{100} = 9,97 \text{ г.}$$

3.2-жадвалдан кўриниб турганидек бу менюда кўрсатилган ёғнинг 65% ини аниқлашга имкон беради.

Нобуд бўладиган ёғни тахминан ҳисоблаб кўрамиз.

$$\ddot{E}_c = 9,97 - \frac{65 * 9,97}{100} = 3,49 \text{ г.}$$

Таомдаги рухсат этиладиган энг кам миқдор ёғ

$$9,97 - 3,49 = 6,48 \text{ г.}$$

Таомдаги рухсат этиладиган энг кам миқдор куруқ модда ҳисоби:
 $Q_{M_m} = [(33,12 + 3) - 3,49] - 0,15(33,12 + 3) = 32,09 \text{ г.}$

Экземпляр методи билан аниқланган калорияни фактик миқдорини жадвал бўйича ҳисобланган назарий миқдори билан солиштирганда таомлардаги куруқ моддалар ва ёғнинг йўл қўйса бўладиган минимал миқдорини ҳисобга олиш керак. Шу катталикларга асосланиб ҳақиқий ва назарий калорияларнинг процентлар ҳисобидаги фарқини, шунингдек, ҳақиқий ва йўл қўйса бўладиган калорияни ҳисоблаш зарур. Бу нисбат 1 га яқин бўлиши керак.

Агар маҳсулотлар етарлича солилмаган бўлса, ҳақиқий калориялиликнинг йўл қўйса бўладиган минимал калория миқдorigа нисбати 1 дан кам бўлади.

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САҚЛАШГА ВА УЗАТИЛИШИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР

Умумий овқатланиш корхоналари ва савдо тармоғига келиб тушадиган озиқ-овқат маҳсулотлари ҳаммиша ҳам дарров пиширила қолмайди ёки реализация қилинмайди. Ундан ташқари, ҳар бир савдо ёки умумий овқатланиш корхонаси аҳолини узлуксиз таъминлаб туриш учун озиқ-овқат маҳсулотларини бироз запас қилиб қўйишга муҳтож бўладики — бу маҳсулотларни омборда вақтинча сақлаб туришни тақозо қилади.

Кўпгина озиқ-овқат маҳсулотлари ўзининг химиявий таркибига кўра микроорганизмлар учун яхши озуқа муҳити бўлиб ҳисобланади. Микроорганизмлар маҳсулотларда кўпайиб, уларда чуқур биохимиявий ўзгаришларни келтириб чиқаради. Микробларнинг ферментлари таъсири остида оқсиллар, ёғлар, углеводлар чиришга бошлаб, парчаланиш маҳсулотларини ҳосил қилади, булар кўпинча қўланса ҳидли ва ёқимсиз мазали бўлиб, маҳсулотларнинг олдинги таъмини ёмонлаштириб қўяди. Жумладан, патоген микрофлоранинг кўпайиши озиқ-овқат маҳсулотларини овқатга ишлатишни хавфли қилиб қўяди. Оксидланиш процессларининг таъсири остида озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибидаги витаминлар ҳам камайиб кетади.

Юқорида айтиб ўтилган процессларнинг нечоғли жадал бўлиши озиқ-овқат маҳсулотларининг қандай шароитларда сақланаётганига: омбор бинолари ва асбоб-ускуналарнинг санитария режими ҳарорати, намлиги маҳсулотларнинг қанча вақт сақланишига боғлиқ. Шу муносабат билан маҳсулотларни сақлаш ишини тўғри ташкил этиш ва санитария фельдшери томонидан бу иш шароитларини назорат қилиб бориш, озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини яхшилаш ва овқатдан захарланишнинг олдини олишга қаратилган чоратадбирлар комплексида муҳим ўринни эгаллайди. Озиқ-овқат маҳсулотларини омбордан ташқари биноларда (коридорларда, ҳовлида) сақлашга йўл қўйилмайди, чунки бу уларнинг ифлос бўлиб қолишига олиб келиши мумкин. Қуруқ маҳсулотлар сақланадиган бинолар ҳарорати ва намлиги бир хил қуруқ бўлиши керак. Кескин ҳарорат ўзгариб туриши деворлар, полнинг намиқиб қолишига, зах бўлишига ва кейинчалик озиқ-овқат маҳсулотларининг моғорлаб қолишига олиб келиши мумкин. Тез бузиладиган маҳсулотлар (гўшт, балиқ, сут) совутиладиган биноларда сақланиши керак. Маҳсулотлар совукда сақланганида микроорганизмларнинг ўсиши ва яшаши учун ноқулай шароитлар вужудга келади. Шу билан бир қаторда совутиш ёки музлатиш озиқ-овқатларнинг органолептик хусусиятларига, яъни ранги, ҳиди, мазасига таъсир кўрсатмайди. Озиқ-овқат маҳсулотларини совутиш мақсадида совутгич камералар (холодильник) дан фойдаланилади. Совутгич камералар бир қанча герметик берк найча—змеевиклар билан жиҳозланган бўлиб, улар ичида хладагент моддаси айланиб юради ва буғланади. Совутувчи агент сифатида суюқ аммиак, фреон, сульфат, карбонат ангидрид ва бошқалар ишлатилиши мумкин. Суюқ газлар буғланиб атрофдаги иссиқликни ўзларига ишлатиб,

натижада бинолардаги температура пасаяди. Совутилаётган хоналарга бевосита жойлаштирилган совутгич совутувчи агентни буғлатиш билан боғлиқ бўлган совутгич камералар деб аталади. Бу камераларда змеевик—буғлатгич суюқ газнинг буғланиши ҳисобига совутилиш юз беради. Бу музхона камералар анча унумдор бўлиб, улардаги ҳарорат узоқ вақт—20 °С дан— 25 °С гача туриши мумкин (бунда совутувчи агент сифатида аммиак ишлатилади). Бундай совутгич камералар катта-катта саноат, озиқ-овқат корхоналарида ҳамда тез айнийдиган озиқ-овқатларни узоқ вақт сақлаш мақсадида ўрнатилади. Умумий овқатланиш корхоналарида ва савдо тармоқларида совутгич сифатида намакобли усулдан фойдаланса ҳам бўлади. Бунда иккита бир-биридан мустақил система кўзда тутилади. Биринчи системада намакоб (эритилган ош тузи, кальций хлорид ва бошқалар) айланади, иккинчисидан—суюқ газ (кўпинча аммиак ёки фреон). Биринчи системанинг вазифаси музхона камераларини совутиш, иккинчиси эса намакобни совутади. Совутувчи агент сифатида аммиакдан фойдаланилса, алоҳида кириш йўли ва авария вентилляцияси бўлган махсус ажратилган машина бўлими ўрнатилади. Ана шу йўл билан аммиакни музхона камерасига ёки бошқа биноларга тушиш имконияти йўқотилади. Агар фреондан фойдаланилса захарли бўлмагани учун унда машина бўлими ўрнатилмайди.

Намакоб услубидаги совутгич камераларининг совутувчи агент буғланиши билан боғлиқ камераларга қараганда иш унуми кам, чунки уларда ҳарорат фақатгина -2 °С - 4 °С гача камайиши мумкин. Улар асосан савдо тармоқларида, умумий овқатланиш корхоналарида тез айнийдиган озиқ-овқат маҳсулотларини совутиш учун ишлатилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини машина услуби совутиш билан бир қаторда кичик корхоналарда музхоналар ҳам ишлатилиши мумкин. Уларда совутиш махсус ўрнатилган ён чўнтакли (ён томонига муз солинган) ёки бевосита бинонинг ўзида муз ёки муз-тузли аралашмадан ҳам фойдаланса бўлади. Бу ҳолда маҳсулотлар тўғридан-тўғри муз устида сақланади (музлар куйи томонида жойлашган музхоналар). Гигиеник нуқтаи назардан музлар музхоналар ён томонига жойлаштирилиши анча маъқул, негаки музлар унинг пастки қисмига жойлаштирилганда озиқ-овқат маҳсулотлари муз устида сақланади, улар намиқиб, ифлосланиши мумкин. Музхоналардаги ҳарорат одатда -2 °С - 4 °С бўлади. Тез айнийдиган озиқ-овқат маҳсулотларини бироз

миқдорини вақтинча сақлаш учун музхона-шкафлардан ва совутгич прилавкалардан фойдаланилади.

3.3-жадвал

Маҳсулот	Сақлаш ва реализация қилиш муддати (соат)	Маҳсулот	Сақлаш ва реализация қилиш муддати (соат)
Гўштли қийма	6	Қайнатилган олий нав колбаса	72
Калла-почалар:		Нон нусха гўшт I ва II нав, сосискалар	48
совутилган	12	Ливер, қонли, III нав колбасалар	12
музлатилган	24	Нон нусха колбасалар	24
Котлетлар, бифштекслар:		Буженина, қайнатилган рулет; прессланган мол гўшти	72
яримфабрикатлар	12	«Океан» пастаси – 1–3 °С ҳароратда	72
тайёр	24	Пакетли, флягадаги, бутилкадаги сутлар	20
Дўлма (қийма, гуруч)	6	Простокваша, кефир	24

Қайнатилган гўшт, товуқ, жўжалар	24	Творог	36
Колбасали, ветчи- напи бутербродлар		Сметана	72
Торт ва пирожний- лар:		Хушхўр қилувчи моддалар қўшилмаган винегретлар, салатлар	12
оқсил кремли	72		
қаймоқ кремли,	36		
заварной кремли ва мева кремли	6		

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТАШИШ, ҚАБУЛ ҚИЛИШ ВА САҚЛАШГА ДОИР

ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР

Болалар муассасаларига озиқ-овқат маҳсулотлари махсус бириктирилган базалардан келтирилади.

Улар овқат маҳсулотининг сифати ҳақидаги хужжатлар билан бирга тез бузилувчи маҳсулотларнинг

(гўшт, сут, колбаса, балиқ) истеъмол қилиш вақти қайд этилган ҳолда юборилади.

Гўшт бўлаклари устига ветеринар ходим томонидан муҳр босилиши ва ветеринар назоратининг хулосаси

ҳақида ҳужжат бўлиши керак. Барча маҳсулотлар махсус зангламайдиган, тунука билан

қопланган ёпиқ идишларда келтирилади. Идишларни ишлатгач, кальцийланган ишқор эритмаси билан

ювилади ва қуриштиб сақланади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини қабул қилиб олиш тиббиёт ходимлари билан биргаликда олиб

борилади. Маҳсулотнинг санитария ҳолати махсус бракераж дафтарига ёзиб қўйилади.

Органолептик кўрсаткичлари бўйича шубҳали овқат маҳсулотлари стерил ҳолда олиниб, СЭС нинг

тегишли лабораторияларига юборилади. Сабзавотлар ҳавонинг нисбий намлиги 85-90% ва

ҳарорати 11°C дан -3°C гача бўлган махсус ертўлаларда сақланади.

Қуруқ озиқ-овқат маҳсулотлари шкафларда, махсус ажратилган жойларда сақланади. Бу махсус

ажратилган жойлар қуруқ ва яхши шамоллатилган бўлиши керак. Махсус жойлардаги шкафларнинг

озиқ-овқат қўйиладиган тахтачаларининг пастки қавати ердан ками билан 15 см юқорида бўлиши керак.

Тез бузилувчи маҳсулотлар совитгич шкафларда (ҳарорати 4°C дан 8°C) сақланади. Бунда сақлаш

муддатига қаттиқ риоя қилиш зарур. Сут маҳсулотлари алоҳида совитгич шкафларида сақланади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ошхонада қайта ишлаш

Тайёрланган таомларни хўрандаларга тарқатишдаги гигиеник талаблар. Озиқ-овқат

маҳсулотларини ошхонада қайта ишлашда санитария қоидаларига риоя қилишга, озиқ-овқатдан

захарланишнинг олдини олишга, озиқ-овқатнинг керакли озуқавий қийматини йўқотмасдан

тайёрлашга катта эътибор берилади. Болалар рациониди фақат янги тайёрланган овқат бўлиши керак.

Биринчи ва иккинчи таомлар иссиқ плита устида 2 соатгача туриши мумкин. Тайёр таомлар сифати

ва ҳар бир хўрандага бериладиган миқдори шу муассасанинг тиббий ходими томонидан текширилади

ва махсус дафтарга (бракераж дафтарига) белгилаб қўйилади. Муассасанинг тиббий ҳамшираси тайёр

таомнинг қўшимча витамин «С» билан таъминланишини ҳам назорат қилади.

Овқатланиш бўлимининг тузилиши ва жиҳозланиши. Болалар муассасаларининг овқатланиш

блокларини санитария-гигиеник нуқтаи назардан текширишда, уларнинг махсус хоналар ва

жиҳозлар билан таъминланишига эътибор берилади. Мактабгача болалар муассасалари учун қуйидаги

овқатланиш бўлимининг хона сатҳи ва таркиби қабул қилинган (СНиПП — 64—80, 3.4- жадвал).

3.4-ж адвал

Овқатланиш блокада қабул қилинган хона сатҳи (м²) ва таркиби (СНиПП—64—80)

Хоналар	Ўтиришга мўлжалланган жойл			сон
	50 гача	145 гача	240 гача	
	1—2	4—6	8—10	
1	2	3	4	5
1.Овқат пишириладиган ҳамда уни тарқатадиган хона	15	23	28	30
2.Овқат маҳсулоти тай-ёрланадиган хона	6	8	12	14
3.Ошхона идишлари юви-ладиган хона	4	4	5	6
4.Қуруқ овқат маҳсулот-лари сақланадиган хона	7	8	11	6
5.Сабзавотлар сақлана-диган хона	4	4	5	8
6.Овқат пишириладиган хона	-	4	5	6

Ошхона ва тайёрлов хоналаридаги столлар зангламайдиган пўлат ёки дюралюминий билан қопланган,

сатҳлари силлиқ бўлиши керак.

Юзаси рухли ту누ка билан қопланган столлар фақат гўшт ва балиқ маҳсулотларини қайта ишлаш учун

ишлатилади.

Хамир ва сабзавотлар учун устки қатлами силлиқ бўлган, ёғоч қопқоқ билан ёпиладиган столлар ишлатилади.

Хом ва пишган озуқа маҳсулотларига алоҳида белгиланган тахтачалар ажратиб қўйилади.

(Масалан, ХГ – хом гўшт, ПГ – пишган гўшт, ХБ – хом балиқ, ПБ – пишган балиқ, ХС – хом сабзавотлар,

Н – нон, Ё – ёғ ва бошқалар). Хом ва пишган гўшtlарни майдалаш учун алоҳида белгиланган гўшт

майдалагич бўлиши керак.

Ошхона идишлари алюминдан, зангламайдиган пўлатдан, чўяндан ясалган бўлиши керак. Ичимлик сувларини

сақлаш, тўкиладиган маҳсулотларни ташиш ва сақлаш учун эмаль идишлар ишлатилади. Барча ошхона

идишлари жавонларда, майда анжомлар эса махсус ажратилган шкафларда сақланадн. Болалар муассасаларида

чинни идишлар ишлатилиши мумкин. Алюминдан ва зангламайдиган пўлатдан ясалган идишлардан

фойдаланилмайди, чунки бундай идишлар ўзидан иссиқликни тез ўтказади. Пластмасса идишлар эса умуман ишлатилмайди, чунки уларни ювиш ва зарарсизлантириш қийин.

Овқатланишга ва овқат пиширишга мўлжалланган идишлар бир-биридан ажратилган ҳолда, алоҳида ювилади

(болалар боғчасида идишлар гуруҳлар бўйича ювилади). Ошхона идишларини ювиш учун иккита алюминдан, зангламайдиган пўлат ёки дюралюминдан ясалган, катталиги 80X80X50 см бўлган жомлар ишлатилади.

Овқатланиш хоналарида хўрандаларнинг идишларини ювиш учун учта ванна қўлланади. Ванналар иссиқ ва

совуқ сув билан таъминланган бўлиши керак. Ошхона идишлари овқат қолдиқларидан бўшатиладиган биринчи

ваннада, идишлардаги ёғни кетказиш учун хантал ёки ош содаси солинган, ҳарорати

45–50 °C бўлган сувда ювилади. Иккинчи ваннада ювилган идишларни микроблардан зарарсизлантириш учун

0,2% ли хлорамин эритмаси ёки 1% хлор оҳаги солинган, ҳарорати 60–70 °C бўлган сувда 30 дақиқа сақлаб

сўнг ювилади. Учунчи ваннада (сув ҳарорати 90–95 °C) идишлар чайилади. Ювилган идишлар қуритиш ва

сақлаш мақсадида махсус жавонларга қўйилади.

Чайилган идишларни артиш тавсия қилинмайди, акс ҳолда қайта иккинчи ваннада дезинфекция қилиниб,

учунчи ваннада чайилгач қуритиш учун махсус жавонларга тахланадн.

Қўл сочиқлари, дока, элаклар (қайнатмани сузиб олиш учун ишлатиладиган) қайноқ сувда ювилади ва

қуритилади, ишлатишдан аввал қайнатиб ташланади.

Капгир, чўмич ва ҳ.к қайноқ сувда чайилади. Гўшт майдалагич ишлатиб бўлингандан сўнг ювилади, қайноқ

сувда чайиб қуритилади.

Чўтка, губка, ювиш учун ишлатиладиган латталар 2% гидрокарбонат натрий эритмаси билан 15 дақиқа

давомида ювилади, қуритилади ва ёпиқ идишларда сақланади.

Таркатув столлари ва тахтакачлар 2% ли гидрокарбонат натрий солинган, ҳарорати 50–60 °С бўлган сувда

ювилади.

Овқат қолдиқлари солинган металл челақлар ва баклар ҳар куни бўшатилиб, 2% кальцийланган туз билан

ювилади ва қайноқ сув билан чайиб қуритилади.

Овқатланиш хонаси ҳар куни (хўл латта билан) тозаланади: ҳафтада бир марта эса 0,5% хлорамин ёки 1% ли

хлор оҳаги эритмаси билан ювиб чиқилади.

Овқатланиш хоналарида пашша, суварак, кемирувчиларга қарши кураш олиб бориш зарур. Ойна ва эшиклар туйнукларига сим тўр ўрнатилиши керак.

ОЗИҚАВИЙ ВА САНИТАРИЯ ҚОНУНИЯТИ ВА ОЗИҚАВИЙ ВА САНИТАРИЯ НАЗОРАТИНИ

ТАШКИЛ ЭТИШ

Овқатланиш гигиенасида эришилган илмий ютуқларни амалиётга озиқ-овқат, умумий овқатланиш

корхоналарининг кундалик ишига, савдога ва мамлакатимиз аҳолисининг турмушига жорий қилиш давлат аҳамиятига эга. Овқатланиш гигиенасидаги ютуқларни амалда қўлланиш ва озиқ-овқат маҳсулотлари

сифатини, уларни олиш шароитларини яхшилашга қаратилган соғломлаштириш тадбирларига озиқ-овқат санитарияси дейилади. Бу ишни СЭС нинг овқатланиш гигиенаси бўйича махсус бўлимлари амалга

оширади. Бундай станциялар ҳамма шаҳарларда ва район марказларида мавжуд.

СЭС овқатланиш гигиенаси бўлимининг вазифалари қуйидагилар:

1. Аҳолининг турли группалари, жумладан, саноат ва қишлоқ хўжалигида банд бўлган ишчилар, мактабгача ва мактаб муассасаларидаги болалар ва ўсмирлар, ёши

2. улғайган кишилар, спортчилар, даволаш муассасаларидаги беморлар ва бошқаларнинг рационал

3. овқатланишини уюштиришда иштирок этиш.

4. Аҳолини таъминлаш учун бериладиган озиқ-овқат маҳсулотларини санитария жиҳатидан назорат

5. қилиш ва овқатдан заҳарланишларни профилактика қилиш.

3. Мавжуд озиқ-овқат корхоналари устидан жорий санитария назорати олиб бориш.

4. Лойиҳа қилинаётган, янги қурилаётган ва реконструкция қилинаётган озиқ-овқат саноатига

5. қарашли умумий овқатланиш ва савдо корхоналари устидан эҳтиёт санитария назорати ўрнатиш.

6. Аҳоли ўртасида рационал овқатланиш ҳақида тушунтириш ишлари олиб бориш мақсадида

7. санитария-оқартув ишларини ўтказишдан иборат.

СЭС овқатланиш гигиенаси бўлими ёки овқатланиш гигиенаси бўйича врачнинг иши комплекс план асосида

олиб борилади, унга овқатланиш гигиенасининг юқорида кўрсатилган ҳамма бўлимлари бўйича тадбирлар,

уларни бажарувчилар, бажариш муддатлари киритилади. Рационал овқатланишни уюштириш бўлими

бўйича муайян контингентлар (ишчилар, колхозчилар, болалар ва ўсмирлар, даволаш муассасаларидаги

беморлар) нинг овқатланиши устидан илмий асосда назорат олиб бориш кўзда тутилади; бунда

кишиларнинг ёши, касби ва бошқа группалари учун физиологик тавсияномаларнинг бажарилиши

назарда тутилади .

Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини санитария жихатидан назорат қилиш ёки санитария экспертизаси

маҳсулотларга санитария-гигиеник баҳо беришдан иборат бўлиб, уларнинг озиклик қимматини ёки

аҳоли соғлиги учун безарарлигини кўрсатадиган хоссаларини аниқлашга қаратилган. Санитария экспертизаси маҳсулотнинг органолептик хоссаларини, ундаги зарарли аралашмалар (жумладан пестицидлар) ни, химиявий

таркибидаги ўзгаришларни, тўйимлилик қиммати, бактериал зарарланиш даражаси ва микрофлораси характерини аниқлаш, маҳсулотга тааллуқли эпидемиологик маълумотларни ва истеъмол қилинганда эпидемик касаллик кўзгатувчиларини ўтказиши ёки токсикоинфекциялар пайдо бўлиши мумкинлигини аниқлаш мақсадида

ўтказилади.

Санитария экспертизаси вазифасига шунингдек маҳсулотни сақлаш шароитлари ва реализация қилиш

муддатлари, аниқланган хоссаларига кўра уни қайта ишлаш ёки йўқотиш ҳал қилинади. Жорий

санитария назорати санитария врачлари ёки унинг ёрдамчиси–санитария фельдшерининг объектни шахсан

текшириш йўли билан олиб борилади ва озиқ-овқат корхоналарининг санитария ҳолатини яхшилашга, ходимларнинг шахсий гигиена қоидаларига риоя қилишини текширишга, ходимларнинг санитария

бўлимлари ва санитария маданиятини юксалтиришга қаратилган. Бундан ташқари, жорий санитария

азорати натижасида реконструкция, ремонт ишлари, технологик жараённи такомиллаштириш, корхонани

замонавий ускуналар билан таъминлаш (жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш), вентиляция, канализация, ёритиш кабиларни яхшилаш бўйича тадбирларнинг плани ва иш ҳажми белгиланади. Жорий

санитария назорати СЭС плани бўйича ва бир ҳафта, бир ойга тузиладиган графиклар бўйича ўтказилади.

Планли назоратдан ташқари, баъзан озиқ-овқат корхоналарини кутилмаган сабаблар бўйича текшириш

(овқатдан захарланишлар, эпидемик кўрсатмалар, озиқ-овқат маҳсулотларини сақлашда рўй берган авария

ҳодисалари ва б.) зарурати вужудга келади.

Эҳтиёт санитария назорати озиқ-овқат корхоналари объектларини лойиҳалашда ва қуришда

санитария нормалари ва қоидаларининг бажарилишини назорат қилиш мақсадида амалга оширилади,

яъни ишнинг бу бўлими корхонани эксплуатацияга туширгунча санитария қоидалари бузилишларининг

олдини олиш имконини беради.

Эҳтиёт санитария назорати уч босқичдан: 1) озиқ-овқат корхоналари лойиҳаларини тузишда санитария

нормалари ва қоидаларига риоя қилиниши устидан назорат олиб бориш; 2) озиқ-овқат объекти қурилаётганда санитария талаблари, нормалари ва қоидаларининг бажарилиши устидан назорат қилишдан; 3) янги

қурилган ёки реконструкция қилинган объектни ишга туширишда санитария талаблари, нормалари ва

қоидаларининг бажарилиши устидан назорат қилишдан ташкил топади.

Санитария хизмати шунингдек, қурилиш устидан ва қуриб битказилган объектни эксплуатацияга қабул

қилиб олиш устидан назоратни таъминлаши шарт.

Лойиҳа материаллари таркибига: 1) объектни қайси жойда жойлаштириш бўйича маълумотлар (жойинг

геологик таърифи, шамол режими, сув билан таъминлаш ва оқава сувларни чиқариш шароитлари; 2)

архитектура қурилиш қисми (хоналарнинг қаватлар бўйича планлари ва кесмалари, ҳар бирининг майдони ва

баландлиги, деразалар, эшикларнинг баландлиги ва б.); 3) технологик қисм (ускуналарни жойлаштириш

схемаси; унда агрегатларнинг размерлари ва ишлаб чиқариш линиялари оқимида уларнинг жойлаштирилиши

кўрсатилган бўлади); 4) санитария-техникавий қисм (сув таъминоти, канализация, иситиш, вентиляция, ёритиш).

Қурилиш устидан самарали назорат олиб бориш учун СЭС да қурилаётган объектларнинг картотекаси бўлади,

яъни ҳар бир шундай объектга белгиланган нусха бўйича карта тузилади ва унда текширишларнинг натижалари

ёзиб борилади. Қурилиш устидан назорат бир неча босқичларда олиб борилади. Биринчи босқич — пойдеворни

ва подвал деворларини ишлашда санитария нормаларига риоя қилинишини кузатиб бориш (подвал хоналарига

ер ости сувлари тушишининг олдини олиш учун гидроизоляция ишлар) лозим. Қурилишни текширишда

аввало лойиҳа ҳужжатлари билаи танишиш, қурилишнинг календарь планини, айрим иншоотларни қандай

навбат билан ишланишини ва қурилишнинг қайси муддатда тугалланишини аниқлаш зарур.

Сўнгра қурилиш ишларининг лойиҳага мувофиқ бажарилаётганлиги, шунингдек, уларнинг сифати текширилади.

Текширишнинг иккинчи босқичи бинонинг биринчи қавати ишланаётган даврда ўтказилади. Бу даврда лойиҳада

қабул қилинган планировка ва хоналарнинг майдонларига риоя қилиниши текширилади. Хоналар майдонини, коридорлар, эшиклар, деразалар энини, хоналарнинг баландлигини қисқартиришга йўл қўйиш мумкин эмас.

Бу босқичда шунингдек, вентиляция каналларининг лойиҳага мувофиқ келишини текшириш лозим.

Қурилишни навбатдаги текширишни санитария приборларини монтаж қилиш ва хоналарнинг ичини пардозлаш (водопровод, канализация, вентиляция системаларни монтаж қилиш, деворлар ва полларни бўяш)

вақтида ўтказиш зарур.

Қурилаётган корхонани технологик ускунани ўрнатиш босқичида текшириш унинг корхонани

планлаштирилган қувватига етарли эканлигини, технологик жараёнга, ҳозирги замонга мос келишини

билиш мақсадида қилинади,

Қурилиш вақтида объектни ҳар гал текширгандан кейин қурилиш босқичлари, аниқланган санитария

бузилишлари ва уларни бартараф қилши муддатлари кўрсатилган акт тузилади.

Янги қурилган объектни махсус давлат комиссияси эксплуатацияга қабул қилади, унинг

составида санитария назоратининг вакили бўлади. У қурилган корхонанинг лойиҳага мувофиқлигини

(хоналарнинг жойлаштирилиши, ички пардоз ишларининг сифати, технологик ускуналарнинг замонавийлиги,

уни технологик жараёнга мувофиқ жойлаштириш, корхонанинг санитария-технологик жиҳозланиши: иссиқ

ва совуқ сув билан таъминланиши, канализация, иситиш, вентиляция, совутиш асбобларининг ишлаши)

текшириши шарт.

Эҳтиёт санитария назоратининг бошқа турлари озик-овқат маҳсулотлари-нинг янги хилларини (масалан,

колбаса маҳсулотлари, консерва, конфет, алкогольсиз ичимликларнинг янги турларини) тайёрлашда

рецептурага риоя қилинишини текширишга қаратилган. Янги маҳсулотни ишлаб чиқаришга рухсат

беришдан олдин махсус илмий-текшириш институтлари унга кирадиган таркибий қисмларни, айниқса

ранг берадиган моддалар, хушбўй қиладиган моддалар, антиоксидантлар ва бошқа қўшимчаларини қунт билан ўрганилади. Баъзан тадқиқотлар

ҳайвонларда узоқ вақт тажриба ўтказиш йўли билан олиб борилади. Янги маҳсулотлар ёки озик-овқат

маҳсулотига киритиладиган компонентлар санитария талабларига жавоб берган ва уларнинг зарарсизлиги

исботланган ҳоллардагина санитария назорати органлари уларни ишлаб чиқаришга рухсат беради.

Ҳозирги вақтда озик-овқат идишларини тайёрлаш учун янги материаллар қўлланиляпти ва ихтиро

қилиняпти. Назоратсиз тайёрлашда ва кенг кўламда ишлаб чиқаришда бу материаллар составига инсон

саломатлиги учун зарарли моддалар кириб қолиши мумкин. Шунинг учун идиш, тара ва бошқа материалларнинг

янги нусхаларини қўлланиш мумкинлиги ҳақидаги масалани ҳал қилишдан олдин санитария-гигиена

институтлари ва СЭС лабораторияларида текшириб кўрилади. Идиш, тара ва бошқа материалларнинг янги

нусхаларига қўйиладиган асосий талаб шундан иборатки, уларга тегиб турадиган озиқ-овқат маҳсулотлари

одам соғлиғи учун зарарли хоссаларга эга бўлиб қолмаслиги ва ёқимсиз органолептик ўзгаришлар (ранги,

ҳиди, таъми ва б.) келтириб чиқармаслиги керак.

Озиқ-овқат корхонасини санитария жиҳатидан текшириш методикаси

Озиқ-овқат корхонасининг санитария текшируви технологик жараёни визуал кузатиш, корхонанинг

санитария-техника ҳолатини кўздан кечириш, инструментал методларни қўлланиш учун зарур ҳужжатлар

билан танишиш ва ҳамма кўрсатиб ўтилган ишларда олинган маълумотларни кейинчалик анализ қилиш

асосида олиб борилади. Озиқ-овқат корхонасини санитария жиҳатидан текширишни «паспорт» маълумотларини: цехларнинг қуввати, сони ишлаб чиқариладиган маҳсулот ассортиментини, ишлатиладиган хом ашё, унинг келтирилиши ва сақлаш йўллари аниқлашдан бошланади. Сўнгра озиқ-овқат маҳсулотларига ишлов беришнинг технологик жараёни вақтида

ҳамма цехлар ва бўлимлар текширилади. Текширувдан аввал шу корхона учун белгиланган санитария

қоидаларини кунт билан ўрганиш ва технологик жараён бўйича тегишли адабиётлар билан танишиш зарур. Ишлаб чиқариш цехларини текшириш охирида тайёр

маҳсулотни сақлаш ва реализация қилиш шароитлари аниқланади, идишлар ва инвентарни ювиш қоидаларининг бажарилиши текширилади. Сўнгра маъмурий-маиший хоналар ва санитария-техник қурилмаларнинг

санитария ҳолати (сув таъминоти, канализация, вентиляция, душхона мосламалари, кийимлар учун

индивидуал шкафлар билан таъминланганлик) текширилади.

Корхонани санитария жиҳатидан текширишда ходимларда медицина кўригидан ўтганлиги ҳақида ҳужжатлар

борлигини текшириш, вақти-вақтида ичак инфекцияларига бактерия ташувчиликка текшириш, меҳнатга

лаёқатсизлик варақаси бўйича касалланиш сабабларини аниқлаш, тайёр овқатни бракераж қилиш ҳисобини

мунтазам олиб бориш, йирингли касалликларни аниқлаш учун текширувлар ўтказиш лозим.

Озиқ-овқат корхонасини текшириш вақтида оддий методларни қўлланиб инструментал текширишлар ўтказиш,

шунингдек, СЭС лабораторияларида бир мунча мураккаб бактериологик ва химиявий текширувлар ўтказиш

мақсадида материаллар олиш тавсия қилинади. Хусусан, ускуналар, инвентарь ва ходимлар қўлидан,

шунингдек идишлардан чайиндилар олиниб, уларда ичак таёқчаси, стафилококклар ва бошқа санитария

жиҳатидан аҳамиятли микроорганизмлар борлиги аниқланади.

Тайёр маҳсулот (термик ишлов берилган) билан ишлайдиган кишилар қўлида, шунингдек ошхона идишларида,

сут ёки сут маҳсулотлари тўлдириладиган сут идишларида ичак таёқчасининг бўлишига йўл қўйилмайди.

Анализлар ва текшириш натижалари асосида СЭС ходимлари объектнинг санитария ҳолатини яхшилаш

бўйича тадбирлар белгилайдилар.

Озиқ-овқат корхонасини мунтазам текшириш асосида унга санитария таърифи — паспорт тузилади.

Паспортда корхонани эксплуатация қилиш мумкинлиги ҳақида санитария хулосаси берилади. Озиқ-овқат

корхоналарини йил сайин паспортланади. Бу тадбир баҳор-ёз даврида айниқса муҳимдир, чунки корхонанинг

режими ва санитария ҳолати йилнинг иссиқ пайтида айниқса катта эпидемиологик аҳамиятга эга.

Агар объектда аҳоли соғлиғи учун хавфли маҳсулот чиқариш имконияти вужудга келган бўлса, корхонани э

ксплуатация қилиш ҳуқуқини берадиган паспорт берилмайди, корхона реконструкция ёки ремонт қилиш

учун ёпиб қўйилади.

Катта молиявий харажатларни талаб этмайдиган камчиликлар бўлганда корхонанинг жорий ремонтни кўзда

тутилади. Ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун сув билан таъминлаш етарли бўлмаганда ёки канализация

бўлмаганда канализация, сув таъминоти ускуналари устидан назорат қилиш, вентиляцияни такомиллаштириш

бўйича тадбирлар планлаштирилади.

Комплекс план озиқ-овқат корхоналарида соғломлаштириш тадбирларини планли, мунтазам ўтказиш учун

тузилади. Бу план қуйидагиларни:

1. Озиқ-овқат корхоналарининг санитария ҳолатини яхшилаш бўйича зарур

ишларни бажариш (ремонт, реконструкция қилиш, янги технологик ускуналарни ўрнатиш, цехларни кенгайтириш ва б.).

2. Ходимларнинг санитария маданиятини ошириш (лекциялар, суҳбатлар, семинарлар, конференциялар ва б.).

3. Овқат токсикоинфекциялари ва эпидемик юқумли ичак касалликларининг профилактикаси. Бу

4. мустақил катта бўлим. У ветеринария бошқармаси билан биргаликда тузилади Бундан ташқари, бу

5. бўлимга озиқ-овқат корхоналарида ишлайдиган кишиларнинг соғлиғи, шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиши, корхоналар маҳсулотини мунтазам санитария-бактериологик текширувидан ўтказиш, инвентарь, жиҳозлар ва ходимлар қўлидан олинган чайиндини текшириш, озиқ-овқат объектлари ходимларини ичак бактерия ташувчилигига ва токсикоинфекциялар борлигига текшириш бўйича тадбирлар

6. киритилади.

4. Юқори нафас йўллари катарлари, ангина, грипп, сил ва бошқаларга қарши кураш бўйича тадбирлар.

5. НОТ (меҳнатни илмий ташкил этиш) системаси бўйича тадбирлар ўтказиш.

6. Аҳоли ўртасида санитария-оқартув ишлари олиб бориш.

7. Рационал овқатланишни уюштириш ва умумий овқатланиш корхоналарида овқатнинг сифати устидан

8. назорат олиб бориш.

9. Даволаш ва болалар муассасаларида маҳсулотлар ва рационларни витаминлаштириш устидан назорат

10. қилишни ўз ичига олади.

Аҳоли ўртасида санитария-оқартув ишлари

Овқатланиш гигиенасига доир санитария-оқартув ишлари қуйидаги масалалар бўйича билимларни

тушунтиришни кўзда тутати:

1. Алоҳида группалар: болалар ва ўсмирлар, саноат корхоналарининг ишчилари, қишлоқ хўжалигида

банд бўлган кишилар ва ёши улғайган кишиларнинг рационал овқатланиши асослари.

2. Айрим касалликлар: юрак-томирлар, хусусан ёғ босиш, меъда-ичак йўллари касалликлари, эндемик
3. (эпидемик буқоқ) касалликлар профилактикасида рационал овқатланишнинг аҳамияти.
4. Одамнинг овқатида витаминларнинг роли.
5. Овқатдан захарланишлар ва юқумли касалликлар профилактикасида овқатга ишлов беришнинг
6. санитария маданияти.
7. Соғлом одам учун овқат минерал таркибининг аҳамияти.
8. Озиқ-овқат маҳсулотларининг ичак ва бошқа юқумли касалликлар микроблари тушишидан санитария
9. муҳофазаси.
10. Озиқ-овқат маҳсулотларини пестицидлардан ифлосланишининг санитария муҳофазаси.
11. Озиқ-овқат маҳсулотларини консервалашнинг гигиеник асослари.
12. Овқатга ишлов беришда кулинария жараёнининг гигиеник асослари.
13. Озиқ-овқат корхоналарида шикастланиш ва касалликлар профилактикаси.

Санитария активи

СЭС корхоналарда шу корхонада ишлайдиган ходимларнинг орасидан санитария активи тайёрлангандан

кейингина санитария режимига амал қилиниши устидан таъсирчан назорат уюштири олиши мумкин.

Бу кишилар кундалик профилактик ишда санитария хизматининг жамоатчи ёрдамчилари ҳисобланадилар.

Бундан ташқари, халқ контроли, олий ўқув юртларининг студентлари, техникумларда ўқувчилар, корхона

ишчилари вакилларида санитария активи тузилади.

СЭС ларнинг нш тажрибаси санитария активини тайёрлаш ва уюштиришнинг турли хил шакллари тавсия

этиш имконини беради. Кўпгина озиқ-овқат корхоналарида санитария қоидалари шу корхоналарнинг энг

билимдон ва актив вакилларига ўргатилган. Улар санитария вакиллари ҳисобланадилар ва корхонада

юқорида эслатиб ўтилган қоидаларнинг бажарилишини кузатадилар.

Бир қанча шаҳарларнинг СЭСларида озиқ-овқат саноат корхоналари, буфетларнинг ошпазлари, диетҳамширалари, ходимларини уларнинг санитария билимларини аниқлаш мақсадида аттестация қилиш, янги ишга кирган

ходимларнинг ҳаммасини гигиеник ўқитиш ташкил этилган. Шаҳардаги бирорта корхона ҳам шу программа

бўйича имтиҳон топширмаган, иши озиқ-овқат маҳсулотлари билан боғлиқ бўлган кишиларни ишга қабул

қилмайди.

ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муҳим умумхалқ ва давлат аҳамиятига молик вазифа бўлиб, нафақат

ҳозирги, балки келажак авлодлар фаровонлиги ҳам бу вазифанинг муваффақиятли ҳал этилишига боғлиқдир.

Ўзбекистонда атроф-муҳит муҳофазаси учун 1981–1985 йилларда 427,6 миллион сўм, шу жумладан

1985 йилда 108,6 миллион сўм сарфланди. Булардан ташқари, келажакда ҳаводаги зарарли моддалардан

сақланиш учун яна қатор тадбирлар–жумладан, аҳоли яшайдиган жойлар билан саноат корхоналари орасининг кўкаламзорлаштирилишига эришиш зарур бўлади.

Корхоналарда ҳосил бўлаётган чиқиндиларни тутиб қолиш ва уларни қайта ишлашга эътиборни кучайтириш саломатлик йўлидаги муҳим тадбирлардан ҳисобланади. Саноат корхоналари бинолари шамол эсиб

турадиган, ифлос чиқиндиларни ўзига тортиб тўпламайдиган жойга қурилиши лозим.

Саноат корхоналари лойиҳаларини тузишнинг санитария меъёрларига мувофиқ корхоналар билан

аҳоли яшайдиган жойлар орасида маълум масофа бўлиши зарур. Масалан, чиқиндиларнинг заҳарли

таъсирига кўра I класс корхоналари учун мазкур масофа 1000 метрга, II класс корхоналари учун 500 метрга,

III класс корхоналар учун 300 метрга, IV класс учун 100 ва V класс корхоналар учун 50 метрга тенг. Бунда ўсимликларнинг чанг, шовқинни ушлаб қолиши, ҳавони кислород билан бойитишни назарда тутиб

санитария-ҳимоя ҳудудларини кўкаламзорлаштириш лозим. Атмосфера ҳавосидаги заҳарли газ ва буғни зарарсизлантириш ва уларни ҳар хил мосламалар ёрдамида ушлаб қолиб ва халқ хўжалигида қўллаш юзасидан

1974 йил 7 февпада чикқан «Газ тозалагич ва чанг ушлагич мосламалари иши устидан давлат назорати

ўрнатиш ҳақида низом» асосида амалий ишлар олиб борилмоқда.

Олимларимиз катта кўчалар ва аҳоли яшайдиган бинолар орасида дарахтларни уч ва тўрт қатор, буталарни

икки қатор қилиб ўтказишни тавсия қилаяптилар. Шунда ёз ойларида атмосфера ҳавоси 40–60%, қишда

10–15% тозаланар экан.

Катта шаҳарларда қурилган ҳалқа йўллар, ер ости тунеллари ва равон йўллар қурилиши атмосфера

ҳавосини муҳофаза қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Маълумки, электр билан юрадиган транспорт воситалари (трамвай, троллейбус, метро ва бошқа электр

моторли двигателлар) атмосфера ҳавосини ифлосламаслиги, кам шовқинлилиги билан қулай. Шу туфайли

ҳам шаҳар ичида тезюарар трамвайлардан, троллейбуслардан фойдаланса бўлади.

Ҳозир баъзи шаҳарларда автомобилларга тетроэтил қўрғошин қўшилган бензин ишлатишга чек қўйилиб

газ билан ишлашга ўтилган. Жумҳуриятимизда ЮНЕСКО нинг «Инсон ва биосфера» дастури бўйича

Ўзбекистон миллий қўмитаси 1979 йилдан бери фаол ишлаб турибди.

Юқорида айтиб ўтганимиздек, шаҳарларда қозонхоналар, уйларнинг иситилиши, саноат чиқиндилари,

автотранспорт ишлаб чиқарадиган, газлар, қишлоқ хўжалигида эса заҳарли химикатлар, минерал ўғитлар

ҳаво ифлосланишининг энг оммавий манбалари ҳисобланади. Ўзбекистон республикасининг 1981 йил қабул

қилган «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонун» ни бузишда айбдор ҳисобланган

ташкilotлар ва муассасаларнинг раҳбарлари, айрим шахслар маъмурий тартибда жарима тўлайдилар,

ўта хавфли ҳолларда эса жиноий жавобгарликка тортиладилар. Ифлосланишнинг олдини олиш ёки унинг

миқдорини оз бўлсада камайтириш борасида хом ашё, оралик маҳсулотлар ва чиқиндисиз ёки кам чиқиндили

турдаги ишлаб чиқариш чиқиндиларидан тўла-тўқис фойдаланишни таъминлайдиган технологияни ишлаб

чиқиш ва қўллашни ўз ичига оладиган технологик тадбирларга устунлик берилади. Эритувчилардан қайта

эритгич олиш, ишлаб чиқариш ускуналарини ҳаво ўтказмайдиган қилиб зичлаш, корхона чиқиндиларини

камайтириш, куруқ жараёнларни хўли билан алмаштириш, тутунсиз, кам тутунли ва олтингугурти оз

ёқилғиларни қўллаш ва бошқалар ҳам шунга киради.

Заҳарли кимёвий моддаларни рухсат этилган меъёрини (ПДК) гигиеник жиҳатдан республикамызда мўътадиллаштириш ва ҳаво ҳавзасини ифлосланишдан сақлашда санитария қонун-қоидаларига риоя

қилиш ғоят муҳим аҳамиятга эга.

1980 йилларга келиб республикамызда қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳимояси учун биологик воситаларни

қўллаш билан боғлиқ бўлган гигиеник тадқиқотлар ҳажми анчагина кенгайди. Сув таъминоти ва сув

манбаларини санитария жиҳатдан сақлашга доир масалалар юзасидан қатор илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Тупроқ ифлосланишининг олдини олиш учун суюқ ва қуюқ чиқиндиларни тўплаш, сақлаш, юклаш ва зарарсизлантириш ишлари замонавий, гигиеник жиҳатдан асосланган тартиб қоидаларга мувофиқ бажарилиши

зарур.

Саноат корхоналари диққатини тупроқ гигиенаси билан боғлиқ бўлган иккита муаммонинг тўлиқ ҳал

этилишига қаратиш лозим. Улардан бири тупроқнинг кимёвий ўта зарарли ташландиқлар билан ифлосланиш

эҳтимоли билан боғлиқ. Иккинчиси – саноат заҳарли чиқиндиларини ҳисобга олиш ва сақлаш масалалари

бўлиб, улар ўлка гигиенистларининг диққат марказида туриши лозим.

Атроф-муҳит муҳофазасида кўкаламзорлаштириш масаласи муҳим аҳамиятга эга. Яшил оламнинг соя

салқин-у гўзаллигидан ташқари, тиббий-гигиеник жиҳатларини ҳисобга оладиган бўлсак, у ҳарорат ва ҳаво намлигининг мўътадиллигини таъминлайди, шамол кучини камайтиради, кўча шовқинини пасайтиради,

ҳавони чанг ва зарарли газлардан тозалайди. Аммо ташқи муҳитни муҳофаза қилишда яна бир муҳим

масала борки, у давлатлараро ҳамжиҳатликда ҳал қилинади. Бу – ер қурраси халқлари учун ягона бўлган

осмон муҳофазасини таъминлаш масаласидир. Жумладан, 1972 йил 23 майда ташқи муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисида битим имзоланди. Бундай битим кўшни мамлакатлар ўртасида тузилди. Швеция олимлари

атмосфера ҳавосини ва Болтиқ денгизи сувини кимёвий чиқиндилар билан ифлосланишдан муҳофаза қилиш муаммоларини бирга ҳал қиляптилар.

1963 йил август ойида АҚШ, Англия ўртасида атмосферада атом бомбасини синашни таъқиқлаш тўғрисида

шартнома тузилди. Мазкур шартномага юздан ортиқ давлатлар кўшилдилар.

1972 йил май ойида Москвада АҚШ билан ташқи муҳитни ҳимоя қилиш мақсадида шартнома тузилди.

1973 йилда эса Япония билан учиб юрувчи кушларни сақлаш тўғрисида аҳднома имзоланди.

Болтиқ денгизи сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш мақсадида ГФР, Дания, Швеция ва Финляндия давлатлари

билан шартнома тузилди, бу борада бизда янада катта хайрли ишлар қилинмоқда. Лекин шунга қарамай,

ҳоли яшайдиган турар жойлар ҳавоси турли кимёвий моддалардан холи эмас. Демак, бир қанча захарли

моддаларнинг организмга таъсирини ўрганиш лозим. Мураккаб тадқиқотлар якунига кўра, ҳавода

учрайдиган кўпгина заҳарли моддалар белгилаб қўйилган меъёр (ПДК) дан ошмаслиги керак. Ҳозирги

вақтда 560 га яқин заҳарли модданинг рухсат этиладиган миқдори (ПДК) аниқланган.

Дунё фани олдида атроф-муҳитни жуда кам миқдорда ёки бутунлай ифлосламайдиган технологияни

ишлаб чиқиш масаласи кўндаланг туради. Бунга хавфли кимёвий моддаларни унча турғун бўлмаган ва анча зарарсизларига алмаштириш, ишлаб чиқариш жараёнларини зич ёпиладиган қилиш, туташ циклда

ишлатиладиган кам чиқиндилар ва чиқиндисиз ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги зараркундаларига

қарши курашда пестицидларни биологик усул билан алмаштириш ва бошқалар киради. Атмосферага

чиқадиган ёки оқар сувларга тушадиган чиқиндиларни тозалаш ва зарарсизлантириш учун самарадор

мосламалар зарур. Алоҳида хавфли, масалан, таркибида узоқ сақланиб қоладиган радиоизотоплар бўлган

чиқиндилар махсус ажратилган жойга кўмиб ташланади.

Адабиётлар руйхати.

С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.

С.С.Солихўжаев Гигиенадан амалий машғулотлар.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.

Ю.И.Окорокова., Ю.Н.Еремин Овқатланиш гигиенаси.-Т.: Медицина,1983

И.Я.Морейнис Гигиена и санитария общественного питания.-Изд-во «Экономика». М. 1966.

З.А.Казакова, К.М.Поминова, А.К.Менишкова Основы физиологии питания. Гигиена и санитария.- Изд-во «Экономика». М. 1978.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича меъерий ҳужжатлар тўплами № 1-Тошкент-2002.

Назорат саволлари.

1. Меҳнат гигиенаси ўрганадиган масалалар.

2. Касб касалликларининг олдини олиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги қачон ва қандай буйруғ қабул қилинган?

3. Озиқ-овқат корхоналари ходимларининг шахсий гигиена қоидалари.

4. Умумий овқатланиш корхоналарининг турлари, бинолар шароити, шулар устидан олиб бориладиган санитария назоратининг вазифалари.

5. Озиқ-овқатлар тайёрлашдаги технологик процессларга ва жиҳозларга санитария талаби.

6. Тайёр таомлар сифатига, уларни реализация қилиш шароитлари ва тарқатилаётганда ишлатиладиган асбобларга қўйиладиган санитария талаби.

7. Умумий овқатланиш корхоналарида травматизмнинг олдини олиш.