

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

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

Qo'lyozma huquqida
UDK 574/577+572.79+613.2

ESHONQULOVA DILRABO RAMAZONOVNA

**KEKSA VA QARIYALAR ORGANIZMINING MIKRONUTRIENTLARGA
BO'LGAN FIZIOLOGIK TALABI VA UNING QONDIRILISHI**

5A 420105-Odam va hayvonlar fiziologiyasi

Magistr
akadem darajasini olish uchun yozilgan
dissertatsiya

Ilmiy rahbar: biologiya fanlari nomzodi,
dotsent Qurbonov A.Sh.

Qarshi-2012

Mudarija

	Kirish	3
I-bob	Asosiy qism	11
1.1.	Keksa yoshli aholi guruhining amaldagi ovqatlanishini o'rganish va ularning oqilona ovqatlanishini tashkil etish masalalari.	11
1.1.1.	Keksa kishilarda hazm tizimi va ovqatlanishining o'ziga xos xususiyatlari.	22
1.1.2.	Keksa yoshli aholi guruhining ma'danli moddalar va vitaminlarga bo'lgan fiziologik talabi.	43
II-bob	Tadqiqot usullari	55
III-bob	Olingan natijalar va ularning tahlili.	57
	Xulosa va tavsiyalar.	61
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.	63

K I R I S H

Aholi turli guruhlarining, ayniqsa keksa va qariyalarning amaldagi ovqatlanishi, xususan mikronutriyentlar bilan ta'minlanishini o'rganish ularning salomatligini saqlash va mustahkamlash borasida muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan tanlangan mavzu bugungi kunning ustivor masalalaridan birini o'rganishga qaratilgan, deyishga to'la asos bor. Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Jahon sog'liqni saqlash bo'limining axborotiga ko'ra butun dunyo bo'ylab aholi orasida qariyalar soni ko'payib bormoqda. Bu holning asosiy sababi sifatida ko'plab davlatlarda bir necha asr ilgariga qaraganda aholining ovqatlanish darajasi ma'lum miqdorda yaxshilanganligi hamda tibbiyot xizmatining oldingi vaqtlardagiga nisbatan rivojlanganligi, qator yuqumli kasalliklarning bartaraf qilinganligi va boshqa omillarni ko'rsatish mumkin. Shuning uchun ham yer yuzida aholi soni yildan-yilga ko'payib, hozir bu ko'rsatkich 6,5 mlrd atrofida. Birgina O'zbekistonning o'zida agar 1941 yilda 6,1 mln aholi yashagan bo'lsa, bugungi kunda bu miqdor 29 mlndan ortiq. atrofida ekanligi ta'kidlanmoqda. Mamlakatimizda ham qariyalar uchun yaratilgan va yaratilayotgan bir qator shart-sharoitlar, jumladan, nafaqa miqdorining oshib borishi, qariyalar uchun maxsus sanatoriya va profilaktoriyalar, sog'lomlashtirish va reabilitatsiya markazlarining tashkil qilingani, ularda davolanish uchun keksalarga alohida imtiyozlarning mavjudligi va boshqalar ushbu aholi guruhining uzoq umr ko'rishiga, har xil surunkali va yuqumli kasalliklardan muhofaza qilish imkoniyatlarining oshishiga olib kelmoqda.

Shu narsani alohida ta'kidlash lozimki, qariyalar organizmi o'zining qator morfo-funksional xususiyatlari bilan, yoshlar, o'rta yoshli kishilar organizmidan tubdan farq qiladi. Masalan, ularda anabolizm katabolizm jarayoniga nisbatan susayib, tanada muskullarning kuchsizlanishi, miqdor jihatdan kamayishi, qon tomirlar elastikligining pasayishi, nerv hujayralari soni kamayib, ularning o'rniga glial hujayralarning yuzaga kelishi va boshqalarni misol keltirish mumkin.

Ma'lumki, odam yoshi oshib borishi bilan uning organizmidagi barcha tizim va a'zolarining funksiyalari tegishli hujayra va to'qimalardagi fiziologik jarayonlarning ma'lum darajada kuchsizlanishi bois zaiflasha boshlaydi. Bu narsa tabiiyuzuga keladigan holat, lekin oqilona ovqatlanish qoidalariga amal qilish yo'li bilan uning vaqtidan oldin yuz berishini bartaraf qilish mumkin. Keksalar kishilarning to'g'ri ovqatlanishi borasidagi ilmiy tavsiyalarni kundalik hayotda qo'llash ularning nafaqat sog'ligini kafolatlaydi, bir vaqtning o'zida umrni ham uzaytiradi, mazmunli hayot kechirishiga va serunum mehnat qilishiga olib keladi.

Keksarib borish bilan dastavval tanadagi moddalar va energiya almashinuvi susaya boshlaydi. Bu holat asosiy almashinuvning pasayishida, o'zlashtiriladigan kislorodning kamayishida, oqsil, yog' va uglevodlar almashinuvining susayishida, jigar, buyrak, yurak kabi a'zolar to'qimalarida oksidlanish jarayonini amalga oshiradigan fermentlar faolligining kuchsizlanishida o'z aksini topadi.

Bugungi kunga kelib fan-taraqqiyotining yuqori cho'qqilarga erishuvi, yer yuzida odam sonining keskin ortib borishi, inson hayotiga, sihat-salomatligiga xavf soladigan turli tashqi va ichki omillarning ko'payib borayotganligi va boshqalar olimlarimiz oldiga ulkan muammolarni ko'ndalang qilib quymoqda. Ana shunday dolzarb muammolardan biri sifatida turli aholi guruhlarining oqilona ovqatlanishi muammoi aytib o'tish lozim.

Ma'lumki, ajratib ovqatlanish nazariyasiga muvofiq kishilar yoshi, kasbi, bajaradigan ishi va boshqalar ko'rsatkichlariga qarab turli guruhlariga ajratiladi. Ana shunday muhim guruhlardan biri bu keksalardir.

Keksalar yoshi, bajaradigan mehnati, energiya sarfi, organizmining o'ziga xos xususiyatlari bilan boshqa aholi guruhlaridan keskin farq qiladi. Bu esa ularning oqilona ovqatlanishini hal etish masalasiga o'ziga xos tarzda yondoshishni talab etadi.

Odatda qabul qilingan fiziologik klassifikatsiyaga muvofiq 60-74 yoshlilar keksalar (ya'ni qariy boshlagan yoki keksara boshlagan), 75 va undan yuqori yoshlilar qarilar, 90 va undan oshganlar esa uzoq umr ko'ruvchilar deb yuritiladi. Biroq bu klassifikatsiya shartlidir, chunki inson 50 yoshda qariy qolishi yoxud 70 yoshda qarilik alomatlarisiz bardam va tetik yurishi ham mumkin (Фролкис 1975).

Aynan ana shu yoshlardagi kishilarning, ya'ni keksa va qari kishilarning amaldagi ovqatlanishini o'rganish hamda oqilona ovqatlanishini tashkil etishning dolzarbligi bir qator jihatlar bilan izohlanadi.

Ontegenetik taraqqiyotning ana shu bosqichida hazm traktida, qolaversa butun organizmda jiddiy morfofunktsional siljishlar kuzatiladi. Bu esa shu yoshdagi aholi guruhining oziq moddalar hamda energiyaga bo'lgan talabini o'zgartirmay qolmaydi.

Keksa kishilarda moddalar almashinuvi jarayoni sezilarli darajada susayadi. Hazm tizimini tashkil etgan a'zolarida; xususan hazm bezlarida, atrofiya kuzatiladi, ularning sekretor faoliyati buziladi, hazm shiralari tarkibiy va miqdoriy jihatdan o'zgaradi va hakoza. Bu o'zgarishlar esa keksalar iste'mol qiladigan ovqat har jihatdan o'ziga xos bo'lishini talab etadi.

Odam keksargan sari uning aqliy va jismoniy ish qobiliyati susayib boradi, ilgari faolligi yo'qoladi. Bunday nohush holatlarning oldini olish va ularga qarshi samarali ko'rashish uchun ovqatlanishga jiddiy e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

Yuqorida ta’kidlab o’tilgan o’zgarishlar keksa kishilarda bir qator kasalliklar bilan birga kechadi. Qandli diabet, ateroskleroz, yurak-qon tomir hamda oshqozon-ichak kasalliklari va boshqalar shular jumlasidandir. Bu kasalliklarning oldini olishda ham to’g’ri ovqatlanishning roli muhimdir.

Shu bilan birga keksalar va qariyalarda vitaminlar va ma’danli moddalar almashinuvida bir qator muhim o’zgarishlar yuz beradi. Bu esa keksa kishilar organizmida jiddiy o’zgarishlarga sabab bo’ladi. Xususan mineral moddalar orasidagi o’zaro nisbatning buzilishi, ularga bo’lgan talabning qondirilmay qolishi (keksa kishilarning ma’danli moddalarga bo’lgan talabi borasida hozirgacha ham ixtiloflar mavjud) va boshqalar yuqoridagi holatning asosiy sababi ekanligi aytib o’tiladi.

Ta’kidlanishicha, keksalarning vitaminlarga bo’lgan talabi ancha yuqori bo’lib, ko’p hollarda bu talab yetarlicha qondirilmaydi. Bu esa keksalar organizmida turli nohush holatlarning yuzaga kelishiga zamin yaratadi.

Shuni alohida ta’kidlash lozimki, ko’pchilik davlatlar aholisining, qolaversa dunyo aholisining katta qismini keksalar tashkil etadi. Ma’lumki, kishilarning uzoq umr ko’rishlariga erishish, keksalikda insonning faol hayot tarzini ta’minlash gerontologiya fanining asosiy vazifalari qatoriga kiradi. Bu borada ham oqilona ovqatlanish omilining hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanini alohida ta’kidlab o’tish maqsadga muvofiqdir.

Yuqoridagilardan kelib chiqadigan bo’lsak, oqilona ovqatlanishni tashkil etish keksa kishilarning hayotida naqadar katta ahamiyat kasb etishini anglab yetish qiyin emas. Masalaning yana bir muhim jihatidan iboratki, Respublikamizning issiq iqlimli sharoitida, qolaversa butun dunyo miqyosida ham keksa kishilarning ovqatlanishi muammosi to’laligiga o’rganilgan deb bo’lmaydi. Hali bu borada amalga oshirilishi lozim bo’lgan ishlar talaygina. Xususan Respublikamiz miqyosida oladigan bo’lsak, bizda keksa kishilarning amaldagi ovqatlanishini o’rganishga bag’ishlangan ishlar yo’q hisobi.

Keksalarning ovqatlanishi bo’yicha ilmiy va ilmiy-ommabop adabiyotlar deyarli yo’q, borlari ham bugungi kun talablariga javob bera olmaydi. Bu ham keksa kishilarning amaldagi ovqatlanish holatini o’rganishni va ularning oqilona ovqatlanishini tashkil qilish chora-tadbirlarini imkon qadar tezroq ishlab chiqishni taqozo etadi (Бурлийер, 1962; Аграновский, Лебедева, 1971).

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlarni e’tiborga olib ushbu magistrlik dissertatsiyamizda Keksalar va qariyalar organizmining mikronutrientlarga bo’lgan fiziologik talabi va uning qondirilishini o’rganishga harakat qildik.

Mavzuning dolzarbligi, dissertatsiya ishining maqsad va vazifalari.

Kishining to'laqonli sog'lom hayot kechirishi qator ichki va tashqi omillarga yaqindan bog'liq bo'lib, bu borada ovqatlanish omili alohida ahamiyat kasb etadi. Zero, tashqaridan qabul qilinadigan ovqat bilan organizm uchun zarur barcha oziq moddalar, shu jumladan, mineral moddalar, vitaminlar hamda ayrim biologik faol moddalarning o'z vaqtida yetarli miqdorda qabul qilib turilishi iste'mol qilinadigan taomlarning miqdori va tarkibiga bog'liq. Bu o'rinda joylarda oilalarning oziq-ovqat xom-ashyolari bilan ta'minlanishi, oila byudjeti, milliy an'analar hamda urf-odatlarini inobatga olmoq kerak. Turli xil vitaminli va ma'danli moddali oziq moddalarning kerakli miqdorda iste'mol qilinishi va ko'pincha iste'mol qilinadigan asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining bir-biriga meyoriy nisbatlari aksariyat hollarda qabul qilingan standart normativlardan keskin farq qiladi. Masalan, respublikamizning ko'pchilik mintaqalarida iste'mol qiladigan ovqatining asosiy qismini non va un mahsulotlari tashkil qilib, oqsillar, yog'lar, vitaminlar, ayrim mineral moddalarni kerakli darajada qabul qilish prinsiplari buziladi. Bunday holning kelib chiqishida asosan bir nechta sabablar mavjud, ya'ni ko'pchilik, oziq moddalar zahirasi yetarli bo'lsada, asosiy oziq moddalarga bo'lgan talab meyorlarini bilishmaydi. Ikkinchi holda esa ko'pgina oilalarda kerakli oziq moddalarni tegishli darajada iste'molda ishlatish uchun moddiy imkoniyatlar nihoyatda cheklangan bo'ladi. Ba'zan esa ayrim vitaminlar va mineral moddalarning taqchilligi tufayli ayniqsa keksalar va qariyalar organizmida tegishli xastaliklar yuzaga keladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, biz o'z oldimizga keksalar va qariyalar ovqatlanishi va bunda organizmni mikronutrientlar bilan ta'minlanganlik darajasini o'rganib chiqishni asosiy **maqsad** qilib qo'ydik. Olingan natijalarni mavjud adabiyotlardagi meyoriy normativlarga solishtirib, tegishli xulosalar chiqarishga harakat qildik.

Ishimizdan asosiy maqsad shundan iboratki, jamoatchilik va tibbiyot xodimlari oldida keksalar va qariyalar ovqatlanishi qanday ahvolda ekanligini yoritib, tegishli chora-tadbirlar ko'rish lozimligini qayd qilishdir.

Mazkur dissertatsiya ishida quydagi asosiy vazifalarni belgilab oldik.

1. Adabiyotlarda e'lon qilingan zamonaviy ma'lumotlarga asosan va internet materyallarga tayangan holda Keksalar va qariyalar organizmining o'ziga hos morfofunktsional xususiyatlarga fiziologik harakteristika berish.

2. Aholi ma'lum guruhlari orasida (Keksa va qariyalar guruhi) ularning mikronutrientlar bilan amaldagi ta'minlanishini o'rganib tegishli xulosalar chiqarish.
3. Ayrim vitaminlar va ma'danli moddalarning ratsiondagi miqdorini aniqlagandan so'ng mikronutrientlar taqchilligi holatini bartaraf etish bo'yicha tegishli tavsiyalar berish.

Ishning ilmiy yangiligi va amaliy ahamiyati.

Olib borilgan ishning ilmiy yangiliklari sifatida shu narsani qayd qilish mumkinki, O'zbekiston respublikasining janubiy viloyati – Qashqadaryo viloyati sharoitida istiqomat qilayotgan keksalar va qariyalar ovqatlanishida mikronutrientlar statusi ilk bor o'rganildi.

Ishning amaliy ahamiyati keksalar va qariyalar ovqatlanishini meyorlashtirish borasida aholi orasida oqilona ovqatlanish prinsiplari bo'yicha tushuntirish va targ'ibot ishlarini olib borishdan, keksalar va qariyalar ratsional ovqatlanishi uchun ayrim tavsiyanomalar berishdan iborat.

Tadqiqot obyekti va predmeti.

Keksa kishilarning oqilona ovqatlanishini tashkil etish nakadar muhim muammolardan biri ekanligini yuqorida keltirilgan bo'limlarda ko'rsatishga harakat qildik. Qeksa va qari kishilarning amaldagi ovqatlanishini urganish va ularning oqilona ovqatlanishlarini tashkil etish muammolari birgina mintaqa miqyosidagi emas, balki butun dunyo miqyosidagi dolzarb muammolardan biri ekanligini e'tiborga olib, shu holat bizning mintaqamiz uchun ham taallukli ekanligini tan olishimiz lozim. O'zbekistonning janubiy mintaqasida keksalar va qariyalarning amaldagi ovqatlanishi jiddiy tadqiqotlarda yetarlicha o'rganilmagan.

Ana shularni inobatga olib O'zbekistonning issiq iqlimli mintaqalaridan hisoblangan Qashqadaryo viloyatining Shaxrisabz tumanida istiqomat qiluvchi keksa kishilar orasida kuzatuv-tadqiqot ishlarini o'tkazdik. Aynan Qashqadaryo regionida yashovchi qariyalar va keksalarning mikronutrientlarga bo'lgan talabning qondirilishi yetarlicha o'rganilmagan.

Keksalar va qariyalar orasida o'tkazilgan ushbu kuzatuv ishlarimizni Shaxrisabz tumani Miraki shaharchasi Ulang maxallasida olib bordik. Tekshirish ishlari 60-74 va 75-90 yoshli keksalar va qariyalar urtasida o'tkazildi. Tekshiriluvchilarning soni keksalar guruhda 20 ta (10 ta ayol, 10 ta erkak), qariyalar guruhida 20 (10 ta ayol, 10 ta erkak), jami 40 kishini tashkil qildi. Tekshiriluvchilarning asosiy qismi nafaqada, shuningdek turli og'ir mehnat bilan bog'liq bo'lmagan sohalarda ishlaydiganlar ham mavjud.

Ushbu yoshdagi aholi guruhi orasida aniq ovqatlanishni o'rganish buyicha tadqiqot olib borishda bir qator kiyinchiliklarga duch kelinadi. Bu birinchi navbatda keksalardan tadqiqot uchun kerakli ma'lumotlarni olishning kiyinligi bilan bog'liq. Aynan shu sababli kuzatuv ishlarini o'tkazishda keksalarning oila a'zolari yordamidan foydalandik. Ular tekshiriluvchilar haqida, ularning kunlik ratsioni, amaldagi ovqatlanishi xususida batafsilroq ma'lumotlarni to'plashga yordam berishdi.

Kuzatuv va tadqiqot ishlari 2011 yilning yanvar-fevral oylarida, ya'ni qishki mavsumda olib borildi.

Dissertatsiyaning tuzilishi.

Dissertatsiya **bet** va 3 **bobdan** iborat bo'lib, u o'z ichiga kirish, xulosa va adabiyotlar ro'yxatini (5 **ta** o'zbekcha, 56 **ta** xorij tillaridagi adabiyotlar) ham oladi. Dissertatsiyada 6 **ta** jadval, **ta** chizma va 1 **ta** ilovalar keltirilgan.

I-bob. ASOSIY KISM.

1.1. Keksa yoshli aholi guruhining amaldagi ovqatlanishini o'rganish va ularning oqilona ovqatlanishini tashkil etish masalalari.

Bugungi kunga kelib keksa kishilarning turmush tarzini yaxshilash, ularning ish qobiliyatlarini yanada yuksaltirish kabi masalalarni ilmiy nuqtai nazardan o'rganib chiqish, shuningdek keksalarning sihat-salomatligini va uzoq sermazmun umr ko'rishlarini ta'minlash rivojlangan va rivojlanmagan davlatlar oldida turgan muhim muammolardan biriga aylanib qoldi. Bu borada keksa yoshli aholi guruhining amaldagi ovqatlanishini o'rganish va ularning oqilona ovqatlanishini tashkil etishning alohida o'rni bor (Чеботарев, Фролкис, Григоров, 1976; Григоров. и др. 1994; Синюк. и др., 2001).

Keksa kishilarning oqilona ovqatlanishini tashkil etish borasida Rossiya Federatsiyasida hamda boshqa xorijiy davlatlarda bir qator ishlar amalga oshirilgan va erishilmoqda. Bu sohada maqtovg'a arzigulik yutuqlar ham talaygina.

Biroq bizning issiq iqlimli mintaqamizda keksalarning ovqatlanishi muammosi hali yetarlicha o'rganilmagan. Bu borada jiddiy tadqiqotlar deyarli o'tkazilmagan keksalarning ovqatlanishi bo'yicha ilmiy va ilmiy ommabop nashrlar yo'q yoki juda kam.

Keksa kishilarning oziq moddalar hamda energiyaga bo'lgan talabi ham biror manbada aniq qayd qilinmagan va hokazo. Bu holat keksalarning oqilona ovqatlanishi muammosini yanada jiddiylashtiradi (Бобацкая, 1978; Самсонов, Мещерякова, 1994; Сельков, 1994; Медовар, и др., 1998.; Шовалиев, 2000).

Ana shularni e'tiborga oladigan bo'lsak O'zbekiston sharoitida keksa kishilarning amaldagi ovqatlanishini o'rganish va ularning oqilona ovqatlanishini tashkil etish muhim va dolzarb muammolardan biridir deyishga to'la asos bor.

Quyida keksalarning oqilona ovqatlanishi borasida ish olib borgan olimlarning shu haqdagi fikrlariga to'xtalib o'tamiz.

F.Burlyerning ta'kidlashicha (Бурльер, 1962), yosh ortib borishi bilan birga hazm a'zolarida xususan ularning sekretor faoliyatida o'zgarishlar kuzatiladi. Birinchi navbatda hazm shiralarining tarkibi o'zgaradi. Inson umrining uzunligi esa iste'mol qilinadigan ovqatning miqdoriga va tarkibiga bevosita bog'liq. F.Burlyer shu narsani ishonch bilan aytadiki, aholining iqtisodiy jihatdan yaxshi ta'minlangan qatlami mo'l-ko'llikda yashaydi va kam harakat qiladi (Бурльер, 1962). Bu esa aynan keksarganda semirishga va turli kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin.

Shu bilan birga keksa kishilarning ovqatlanishi borasida ba'zi mikroelementlarning roli juda muhimligi alohida ta'kidlab o'tiladi. Ayniqsa kalsiy, fosfor, kaliy kabi mineral moddalarning roli muhim ekaniga alohida e'tibor qaratiladi (Бурльер, 1962).

I.V. Davidovskiy (Давыдовский, 1966) keksalikda hazm a'zolarida yuzaga keladigan o'zgarishlarga katta e'tibor beradi. Bu o'zgarishlar esa keksalarning ovqatlanish holatiga ta'sir etmasdan qolmaydi. Masalan, 60 yoshdan oshgandan so'ng me'da shirasining kislotaliligi va undagi fermentlarning miqdori kamayadi. Ingichka ichakdagi vorsinkalar va bezchalar soni ham kamayadi. Shuningdek ichak mikroflorasi buziladi, hazm fermentlarining faolligi pasayadi va hakazo. Bularning barchasi keksalikda kishilarning kunlik ratsioni o'ziga xos ravishda o'zgartirilishi lozimligini anglatadi.

Y.G.Grigorov (1969) keksalarning kunlik ratsionini o'rganib bir qator qiziqarli ma'lumotlarni keltiradi. Ta'kidlanishicha, keksa yoshdagi erkaklar shu yoshdagi ayollarga nisbatan non, hamirli taomlar, go'sht, kolbasa kabi mahsulotlarni, shirinliklarni ko'proq, sut mahsulotlari, meva-chevalarni esa kamroq iste'mol qilishadi. Keks ayollarda esa bu holatning aksini kuzatish mumkin. Bu tekshirishlarda keksalarning ovqatga nisbatan ishtahasi ham o'rganilgan. Aniqlanishicha, tekshiriluvchilarning 44,3 % da ishtaha yaxshi, 43,5 % da o'rtacha va bor-yo'g'i 12,2 % da yomonroq bo'lgan (Григоров Ю.Г., 1969).

Shuningdek muallif kuzatuvlarda keksalarning amaldagi ovqatlanish holatini o'rgangan. Bunda ham bir qator o'zgarishlar mavjudligi kuzatiladi. Masalan, 60-74 yoshli keksalarda sutkalik qabul qilingan oqsillar miqdori 60,4 g, yog'lar miqdori 58,8 g va uglevodlar miqdori esa 270,5 g ga teng bo'lgan, xuddi shu ko'rsatgichlar 75 yoshdan oshgan qariyalarda mos ravishda 63,3, 57,2 va 311,7 g ni tashkil etgan.

Sutkalik kaloriya miqdori 60-74 yoshlarda 1897,6 kkal ga, 75 yoshdan oshganlarda esa 2063,5 kkal ga teng ekani aniqlangan.

Vitaminlardan A vitamin, B₁, PP va C vitaminlarning kunlik miqdori meyoridagidan ancha kam, mineral moddalardan P me'yorga yaqin, K, Ca, mg va Fe kabi elementlar esa meyoridan kam qabul qilinganligi kuzatuv natijalarida o'z aksini topgan. Y.G.Grigorov o'tkazilgan tadqiqot natijalaridan kelib chiqib keksa kishilarning amaldagi ovqatlanish holati meyor talablarinidan anchagina uzoq ekanligini alohida ta'kidlab o'tadi (Григоров Ю.Г., 1969).

Z.M.Agranovskiy va boshqalar (1971) keksa kishilarning amaldagi ovqatlanish holatini ularning salomatligi bilan bog'liq holda o'rgangan. Bunda keksa kishilarning ovqatlanish holatini o'rganish va ular uchun tegishli (fiziologik talablarni hisobga olgan holda) meyorlarni ishlab chiqish borasidagi ishlar juda kamligi eslatib o'tiladi.

Z. M. Agranovskiyning (1971) kuzatuv ishlari sobiq Leningrad shahrida 25 yildan beri istiqomat qiladigan keksa kishilar orasida o'tkazilgan (jami 200 kishi). Tekshirish ishlarini olib borishda salmoq-so'rov usulidan foydalanilgan bo'lib, bunda tekshiriluvchilarning kunlik ratsioni o'rganilgan.

Aniqlanishicha, tekshiriluvchilarning kunlik ovqati tarkibida sut va sut mahsulotlari, baliq hamda meva-chevalar miqdori ancha kam. Raqamlarga murojaat qiladigan bo'lsak, 60-74 yoshli keksa ayollarda kunlik qabul qilingan oqsil miqdori 56,2 g (shundan hayvon oqsili 28,7 g), yog' miqdori 64,9 g (shundan o'simlik yog'lari 9,8 g) va karbonsuvlar miqdori 264,1 g ga teng ekanini ko'ramiz. Xuddi shu ko'rsatgichlar 75 yoshdan oshgan keksa ayollarda qo'yidagi ko'rinishga ega bo'ladi. Oqsillar 48,6 g (hayvon oqsillari 25,0 g), yog'lar 66,1 g (o'simlik yog'lari 17,9 g) va karbonsuvlar 244,2 g. Aynan ushbu ko'rsatkichlar 60-74 yoshli erkaklarda mos ravishda qo'yidagicha: 73,3 (38,1), 65,8 (9,8) va 312,8 g.

Aytib o'tilganlardan keksalarning kunlik ratsionida o'simlik yog'larining umumiy yog'larga nisbati eng kam: 30 % o'rniga 15,4 % ga teng ovqat bilan qabul qilinadigan xolesterin meyorida, biroq letsitin miqdori ancha kamaygan (3520 mg o'rniga 1249,2 mg). Bu ratsionda sut mahsulotlari va o'simlik yog'larining kamayganligi bilan izohlanadi.

Vitaminlardan nikotinamid va askorbin kislotalarning miqdori sezilarli darajada kamaygan. Mineral moddalardan kalsiy miqdori 250 mg gacha (meyo'r 800 mg atrofida), fosfor miqdori esa 530 mg gacha (meyor 1500-1600 mg) pasayib ketgan.

Yuqoridagilardan tashqari Z. M. Agranovskiyy va boshqalarning (1971) tadqiqotlarida keksalarning ovqatlanish tartibi ham o'rganilgan. Ayniqsanishicha, tekshiriluvchilarning 12 % bir kunda ikki marta, 25 % esa tartibsiz ravishda ovqat iste'mol qilishadi. Ovqatlanishdagi bunday o'zgarishlar keksalarning sihat-salomatligiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi alohida e'tirof etiladi.

Z.M.Agranovskiyy, YE.A.Lebedeva (1971) keksalarning ovqatlanishiga qo'yiladigan fiziologik-gigiyenik talablar borasida bir qancha muhim fikrlarni bildirishgan. Bunda keksalarning oqilona ovqatlanishini tashkil qilish, ularning ish qobiliyatini oshirish, uzoq umr ko'rib, samarali mehnat qilishlariga erishishi borasida olib boriladigan ishlar sog'liqni saqlash sohasidagi eng dolzarb va zaruriy muammolardan biri ekanligiga alohida e'tibor qaratiladi. Keks kishilar organizmida yuzaga keladigan fiziologik va biokimyoviy o'zgarishlar, xususan oshqozon-ichak traktidagi o'zgarishlarni o'rganishga katta e'tibor berish lozimligi ta'kidlanadi.

O'tkazilgan kuzatuvlar shuni tasdiqlaydiki, organizmga yetarli miqdorda oqsil qabul qilinganda, xususan keks kishilarda oksidlanish jarayonlari kuchayadi, moddalar almashinuvi tezlashadi va boshqa bir qator ko'rsatkichlarda ijobiy siljishlar yuzaga keladi. Bu boradi

oqsilning aminokislota tarkibida (jumladan almashinmaydigan aminokislotalarning yetarli bo'lishi) muhim ahamiyatga ega. Mualliflar bir qator omillarni e'tiborga olgan holda keksa kishilarning hayvon oqsillariga bo'lgan talabi kunlik oqsil meyorining 60 % ga tengligini qayd etishadi. Bunda kunlik ratsion tarkibiga sut va sut mahsulotlari (kefir, tvorog va boshqalar) yetarli miqdorda kirishi lozimligi alohida ta'kidlanadi.

Shuningdek bunda yog'lar va uglevodlarga bo'lgan talab va uni qondirish borasida ham fikr bildiriladi. Jumladan, keksalarda yog'larga bo'lgan talab 70 g dan 76-80 g gacha bo'lishi lozimligi aytib o'tiladi (erkaklarda). Bu borada keksalarning energetik talabi kamayishini, ularda yog' to'planish jarayonlari jadalroq kechishini, yog' almashinuvida o'zgarishlar bo'lishini hisobga olish lozim.

Keksalarning uglevodlarga bo'lgan talabi 300 g atrofida belgilangan. Ularda uglevodlarning yog'larga aylanishi nisbati tez boradi, uglevodlarga nisbatan tolerantlik yuzaga keladi va hakazo. Uglevodlarga bo'lgan talabni qondirishda monosaxaridlarning va oziq tolalarining o'rni muhim.

Shu bilan birga keksalarda vitaminlar va ma'danli moddalar almashinuvi ham bir qadar o'zgaradi. Bu esa keksa kishilar organizmida jiddiy o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Xususan mineral moddalar orasidagi o'zaro nisbatning buzilishi, ularga bo'lgan talabning qondirilmay qolishi (keksa kishilarning ma'danli moddalarga bo'lgan talabi borasida hozirgacha ham ixtiloflar mavjud) va boshqalar yuqoridagi holatning asosiy sababi ekanligi aytib o'tiladi.

Ta'kidlanishicha, keksalarning vitaminlarga bo'lgan talabi ancha yuqori bo'lib, ko'p hollarda bu talab yetarlicha qondirilmaydi. Bu esa keksalar organizmida turli nohush holatlarning yuzaga kelishiga zamin yaratadi.

V.V.Frolkis (1975) keksalarning oqilona ovqatlanishi naqadar muhimligini ta'kidlab, to'g'ri ovqatlanish bilan uzoq umr ko'rish o'rtasida bevosita bog'liqlik borligini aytib o'tadi. Aniqlanishicha to'g'ri va ratsional ovqatlantirish yo'li bilan hayvonlarning umrini 25-35 % gacha oshirish mumkin ekan.

Muallifning ta'kidlashicha, keksalikda moddalar va energiya almashinuvi jarayonlari susayishi sababli ularga bo'lgan talab ancha kamayadi. Masalan, 1 m² tana yuzasiga nisbatan asosiy almashinuv 14-16 yoshlarda 1 soatda 46 kkal ga, 40-50 yoshlarda 38 kkal ga teng bo'lsa, 70-80 yoshlarda esa 35,5 kkal ga teng bo'ladi (erkaklarda).

V.V.Frolkis (1975) keksalarda ehtiyojdan ko'p ovqatlanish masalalariga alohida to'xtaladi. Uning uqtirishicha organizmning ehtiyojlariga muvofiq yoki ehtiyojdan birmuncha kam ovqatlangan keksalarning organizmida yuzaga keladigan turli vegetativ o'zgarishlar ehtiyojdan ko'p ovqatlanadigan keksalarnikidek jiddiy bo'lmaydi.

Yana shu narsa alohida ta'kidlanadiki, keksalikda yuzaga keladigan ateroskleroz va boshqa yurak qon tomir kasalliklari bilan keksalarning ovqatlanishi o'rtasida chambarchas bog'liqlik mavjud. Aniqlanishicha keksalarning ovqatida yog' miqdorining oshishi ushbu kasalliklarning ma'lum bir regionlarda xavfli tus olishga sabab bo'lmoqda.

YE.I.Stejenskaya va muallifdoshlar (1978) keksalarning ratsional ovqatlanishini tashkil etish muammolariga alohida to'xtaladi. Ta'kidlanishicha, keksalar orasida ovqatlanish tartibining buzilishlari ancha kam uchraydi, shunga qaramasdan bu holat lipidlar almashinuvining buzilishi, yurakning ishemik kasalliklari, oshqozon-ichak traktidagi motor faoliyatning buzilishi kabi jiddiy oqibatlarga sabab bo'ladi. Mualliflar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki (bunda 806 ta keksa yoshli kishining amaldagi ovqatlanishi uzoq muddat davomida o'rganilgan), tekshiriluvchilarning kunlik ratsionida bir qator jiddiy o'zgarishlar mavjud. Masalan, tekshiriluvchilarning 40,4 % bir kunda 250 g gacha non yegan bo'lsa, yana yarmiga yaqini 250 g dan 500 g gacha non iste'mol qilgan. Yormalar, makaron mahsulotlari ancha ko'p iste'mol qilingan. Biroq ratsionda go'sht mahsulotlari, meva-chevalar, tuxum kabi mahsulotlar yetishmaydi.

Yuqorida ta'kidlangan mualliflarning tadqiqot natijalariga ko'ra keksa kishilarning kunlik ratsionidagi oqsil miqdori 66,1 g ni, yog'lar miqdori 82,4 g ni, karbonsuvlar miqdori esa 292, 8 g ni tashkil etdi. Bunda sutkalik kaloriyalilikning 12,3 % oqsillar, 34,6 % yog'lar va qolgan 54,2 % uglevodlar hissasiga to'g'ri keladi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, keksalar organizmida aynan almashinmaydigan aminokislotalar yetishmaydi. Buning ustiga yog'lar, jumladan hayvon yog'lari keksalarning ratsionida meyoridan ko'p.

Kunlik ratsiondagi vitaminlar borasida ham yuqoridagiga o'xshash holatlarni kuzatish mumkin. Aynan kuzatuv o'tkazilgan keksalarda nikotin kislota, vitamin B₁₂, vitamin B₆ kabi vitaminlar yetishmaydi. Ma'danli moddalardan esa mis, molibden, xrom, marganets va kaliy yetishmasligi kuzatiladi.

M.A.Samsonov va V.A.Mesheryakova (1979) keksalarning ovqatlanishi muammosiga atroflicha to'xtalib o'tishgan. Ularning ta'kidlashicha ovqat tarkibidagi oqsillar miqdorini keskin kamaytirmaslik, hayvon oqsillarining yetarlicha bo'lishiga erishish, sut va baliq mahsulotlarini imkon qadar ko'proq iste'mol qilish keksalar uchun ayniqsa foydali. Bunda hayvon va o'simlik oqsillarining ovqatdagi o'zaro nisbati 1:1 miqdorida tavsiya etiladi. Keksalarning kunlik ratsionidagi yog'lar miqdori esa ancha kamaytirilishi lozimligi aytib o'tiladi. Hayvon yog'laridan sariyog', smetana kabilar tavsiya etiladi. Go'shtni esa iloji boricha yog'sizrog'idan iste'mol qilish lozim.

Keksalikda organizmlarda ko'plab fiziologik va biokimyoviy jarayonlar susayishi, energiyaga bo'lgan talab kamayishi hisobga olinib keksalar uchun uglevodlar kamroq tavsiya etiladi. Ayniqsa keksalarning kunlik ratsionidagi shirinliklarni, konditer, makaron mahsulotlarini ancha kamaytirish lozimligi uqtiriladi. Bularning o'rniga yormalar, meva-chevalar, qora non kabi oziq moddalar ko'paytirish foydali.

Yuqoridagilardan kelib chiqib o'rta yoshli odamlar uchun tavsiya etilgan asosiy oziq moddalarning (oqsil, yog' va uglevodlar) 1:1:4 nisbatini keksalar uchun 1:0,8:3 ga o'zgartirish lozimligi aytiladi. Sutkalik energetik qiymat esa 2400-2800 kkal bo'lishi lozim.

Ta'kidlanishicha, keksa kishilarning kunlik ratsionida eng kam uchraydigan vitaminlarga riboflavin, piridoksin, niatsin, siankobalamin, shuningdek askorbin kislota, mineral moddalarga esa mis, kaliy, marganetslar kiradi.

Shuningdek ushbu mualliflarning ishida bir qator oziq moddalarning, xususan meva-chevalar, sabzavot va poliz mahsulotlarining organizm uchun ahamiyati, ularni keksalik bilan bog'liq kasalliklarda qo'llash yo'l-yo'riqlari xususida batafsil ma'lumot beriladi.

Gerontologiya sohasidagi yetuk mutaxassislardan biri bo'lgan S.N.Valenkevich (1984) keksalarning ovqatlanishi muammosiga atroflicha to'xtalib o'tadi. Unda keksalarning kunlik ratsionida asosiy va qo'shimcha oziq moddalarning o'rnini, hayvon yog'lari, oziq tolalari va boshqa shu kabi mahsulotlarning ahamiyati xususida so'z yuritiladi. Shuningdek keksalarning oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlash masalalariga e'tibor karatiladi. Ta'kidlanishicha, keksa kishilarning vitaminlar va ma'danli moddalarga bo'lgan talabini qondirish uchun kunlik ratsionda yog'siz go'sht, baliq, sut, tvorog, pishloq kabi mahsulotlari yetarlicha bo'lishi lozim. Uglevodlarning manbasi sifatida esa keksalar uchun yirik undan tayyorlangan non, yormalar tavsiya etiladi.

Yog'larga, asosan, to'yinmagan yog' kislotalariga bo'lgan talabni qondirish uchun asosan o'simlik yog'laridan, organizmda, yog'lar almashinuvini yaxshilash uchun esa dengiz mahsulotlaridan (dengiz karami, midiya, kalmar, krevetka va boshqalar) keng foydalanish tavsiya etiladi. Keksalarning kunlik ratsionida meva-chevalar hamda sabzavotlarning o'rnini kata ekanligiga alohida e'tibor qaratiladi.

Keksalarning kunlik ratsionida xolesteringa boy mahsulotlar, osh tuzi, yengil o'zlashtiriladigan uglevodlar-shakar, konditer mahsulotlari ancha kamaytirilishi lozim. Shuningdek dudlangan mahsulotlar, konservalar, sho'r mahsulotlarni ko'p iste'mol qilish tavsiya etilmaydi.

Ta'kidlanishicha, keksalar bir kunda 4 marta ovqatlanishlari lozim. Oqsillar, yog'lar va uglevodlardan olinadigan sutkalik kaloriya esa mos ravishda 12, 25 va 63 % ga teng bo'lishi kerak.

V.I.Smolyar (1991) keksa kishilarning ovqatlanishi borasida bir qator muhim fikrlarni bildirgan. Uning ta'kidlashicha, keksa kishilarni ovqatlantirishda birinchi navbatda ularning organizmida yuzaga keladigan o'zgarishlarni hisobga olish lozim. Masalan, ko'pincha keksalarda energetik disbalans kuzatiladi, ularda moddalar almashinuvi susayadi, neyrogumoral boshqariluv buziladi va xokazo. Buning natijasida keksalarning ovqatlanish holati ham tegishli ravishda o'zgaradi. Keksalarning meyoridan ko'p ovqat iste'mol qilishi moddalar almashinuvining buzilishiga, tana massasining ortishiga va bu esa uz navbatida bir qator nohush holatlarga sabab bo'ladi. Keksalarda noto'g'ri ovqatlanish, ya'ni meyoridan ko'p yeyish, energetik disbalanslar natijasida kandli diabet, ateroskleroz kabi kasalliklar tez-tez uchrab turadi. Keksalarda yosh ortib borishi bilan kunlik kabul qilinadigan energiya miqdorini kamaytirib borish lozim.

L.P.Xoroshinina (2000) keksalarning ovqatlanishi muammolariga jiddiy e'tibor qaratadi. Ta'kidlanishicha, keksalarda yuzaga keladigan ko'pchilik xastaliklar noto'g'ri ovqatlanish oqibati bo'lib hisoblanadi. Keksalarning kunlik ratsionida asosiy va qo'shimcha oziq moddalarning yetarli bo'lishi ularning sihat salomatligini saqlashda, uzoq umr ko'rishlarini ta'minlashda kata ahamiyat kasb etadi. Biroq muallif hatto rivojlangan davlatlarda ham keksalarning ovqatlanishida bir qator jiddiy o'zgarishlar mavjudligini adabiyotlarga tayangan holda ta'kidlab o'tadi. Shuningdek keksalarning amaldagi ovqatlanish holatiga keksalikda hazm tizimida yuzaga keladigan o'zgarishlar jiddiy ta'sir ko'rsatishi xususida fikr yuritiladi. Odam qariganda hazm tizimida yuzaga keladigan o'zgarishlar batafsil izohlanadi.

Shu bilan birga keksalarning amaldagi ovqatlanish holatini o'rganish bilan bog'liq muammolarga to'xtab o'tiladi, keksalarning oqsil, yog', uglevodlar, vitaminlar hamda ma'danli moddalarga bo'lgan talab meyorlari keltirib o'tiladi, ovqatlanishning keksalardagi aqliy va jismoniy ish qobiliyatiga ta'siri yoritib beriladi.

I.X.Shovaliyev (2000) Toshkent shahri va Qashqadaryo viloyatida istiqomat qiladigan keksalarning amaldagi ovqatlanish holatini o'rganish natijalarini keltirib o'tadi. Natijalarning ko'rsatishicha, keksalarning kunlik ovqati tarixbida S, A, V₁, V₁₂ vitaminlari hamda klechatka miqdori meyoridagidan ancha kam. Shu bilan birga hayvon oqsillari, to'yinmagan yog' kislotalari meyoridan kam qabul qilingan. Shuningdek yosh ortib borishi bilan qondagi umumiy oqsil va xolesterin, fosfolipidlar, glikoproteidlar miqdori kamayib boradi. Bu holatning ovqatlanish bilan bog'liq ekanligi aytib o'tiladi.

Y. G. Grigorov (2003) Ukrainada istiqomat qiladigan keksa kishilarning amaldagi ovqatlanish holatini o'rganish natijalarini keltirib o'tadi. Bunda shu mintaqada yashovchi keksalarning amaldagi ovqatlanish holati 30-35 yil avvalgi natijalar bilan taqqoslaib ko'rilganda, jiddiy o'zgarishlar mavjudligi kuzatiladi. Masalan, oldingi yillarga nisbatan oziq moddalarning assortimenti ham, miqdori ham kamaygan. Bugungi kunda keksalarning kunlik ratsionida sut va sut mahsulotlari, go'sht, baliq mahsulotlari, mevalar va sabzavotlar, hatto yormalar va non mahsulotlari ham meyoridagidan kam. Shakar, hayvon yog'lari esa ko'p iste'mol qilinmoqda.

Ta'kidlanishicha keksalarning ovqatlarning ovqati tarkibida hayvon oqsillari, qolaversa tarkibida oltingugurt tutuvchi aminokislotalar (metionin, sistin, glutamin kislota) yetishmaydi.

Keksalarda yog'larni istemol qilish borasida ham bir qator o'zgarishlar kuzatiladi. Kunlik ratsionda to'yingan yog' kislotalarining ko'payib ketganligi, xolestrin miqdorining oshib ketishi va boshqalar ana shular jumlasidandir.

Uglevodlarga keladigan bo'lsak, uglevodlar bilan bog'liq o'zgarishlarning asosiy qismini ratsionda oddiy uglevodlar, ya'ni mono- va disaxaridlarning ko'payib ketishi hamda oziq tolalarining kam iste'mol qilinishi va boshqalar tashkil etadi. Misol sifatida mono- va disaxaridlar umumiy uglevodlarning atigi 10 % ni tashkil etishi lozim bo'lgani holda keksalarda 35 % ga yetganini aytib o'tish lozim.

Vitaminlardan retinol, v-karotin, tokoferol kabilar keksalarning kunlik ratsionida keskin kamaygan. Xuddi shu kabi holatlarni ma'danli moddalar misolida ham ko'rish mumkin.

Yuqoridagilardan tashqari muallif kesaklarning oqilona ovqatlanish holatiga ishtahaning pasayishi, ta'm sezgisining o'zgarishi, hazm tizimida motor va sekretor faoliyatning buzilishi va boshqalar ham jiddiy ta'sir ko'rsatayotganligini alohida ta'kidlab o'tadi.

SH. Q. Qurbonov, A. SH. Qurbonova va O. R. Karimovlar (2004) energiya almashinuvi to'g'risida muhim fikrlarni bildirishadi. Ta'kidlanishicha, energiya almashinuvi barcha aholining sixat-salomatligini, organizm meyoriy faoliyatini ta'minlashning muhim omilidir. Energiya almashinuvidagi o'zgarishlar organizmda jiddiy okibatlariga olib keladi.

Energiya almashinuvi har bir aholining uziga xos ovqatlanish holatini ham belgilovchi omillardandir. Energiya almashinuvi kishilarning mehnatiga, yashash sharoitiga, organizmining holatiga va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq. Energiya almashinuvini meyorida kechishini ta'minlash uchun avvalo to'g'ri va ratsional ovqatlanish masalalariga jiddiy e'tibor karatish lozim bo'ladi.

SH. Qurbonov, A. Qurbonov (2006) keksalarning oqilona ovqatlanishi borasida muhim fikrlarni bildiradi. Ta'kidlanishicha, vaqtdan ilgari qarib qolishning asosiy sabablaridan biri ehtiyojdan ko'p ovqatlanish oqibatida yuzaga keladigan energetik disbalansdir. Keksalarda

harakatlarning cheklanib qolishi, asabiylashish, organizmda yuzaga keladigan turli fiziologik va biokimyoviy o'zgarishlar ularning ovqatlanish holatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Keksalarning ovqatlanishi bilan bog'liq eng muhim jihatlaridan biri ularning organizmda xolesterin miqdorining ko'payib ketishi bilan bog'liq. Aslida xolesterin organizm uchun zararli emas, balki zaruriy komponentlardan biridir. Biroq keksalar organizmidagi o'ziga xos xususiyatlar xolesterin miqdorining ko'payib ketishiga olib keladi. Bu esa ancha xavfli holatdir.

Mualliflarning ta'kidlashicha, keksalarning kunlik ratsionida sabzavotlar, meva-chevalar miqdori ko'paytirilishi, hayvon yog'lari, qiyin hazm bo'ladigan mahsulotlar kamaytirilishi lozim.

Bundan tashqari keksalarning organizmda yuzaga keladigan turli o'zgarishlarning oldini olishda vitaminlardan tokoferol, askorbin kislota, V guruh vitaminlari, ma'danli moddalardan kalsiy, kaliy, magniy katta ahamiyatga ega ekani alohida ta'kidlab o'tiladi.

Umuman olganda keksalarning ratsional ovqatlanishi muammosi bugungi kundagi eng dolzarb muammolardan biri ekani ko'plab mualliflar tomonidan ta'kidlab o'tilgan (Кулисов, 1967; Фролькис, 1970; Григоров, 1975; Стеженская и др., 1978) Shu sababli ham keksalarning oqilona ovqatlanishini tashkil etish, ularning kunlik ratsionidagi asosiy va qo'shimcha oziq moddalarning meyorlarini aniqlash, keksalar uchun ideal ovqatlanishni yo'lga qo'yish, keksa organizmlarda oziq moddalar hazmlanishining uziga xos jihatlari xususida ko'plab ilmiy va ilmiy-ommabop ishlarni uchratish mumkin (Гуревич, 1963; Григоров, 1975, Grigorov, 2001; World population ageing 1950-2050, 2002. - 484 p.).

Quida keksa va qariyalarda yuzaga keladigan o'zgarishlar va bu o'zgarishlarning hazm tizimi bilan bog'liq jihatlari haqida fikr yuritamiz.

1.1.1. Kexsa kishilarda hazm tizimi va ovqatlanishining o'ziga xos xususiyatlari.

Hozirgi vaqtda yaxshi ma'lumki, keksalik tabiiy fiziologik jarayon bo'lib, uning ertachi yoki kechroq yuzaga kelishi bir qator omillar bilan belgilanadi. Har qanday qulay sharoitda hayot kechirgan organizmda ham ertami-kechmi baribir keksayish kuzatiladi. Shunga ko'ra keksalikka patologik jarayon emas, balki tabiiy fiziologik jarayon sifatida qaraladi.

Keksalik individual rivojlanishning bosqichlaridan biri bo'lib, tabiiyki bu davrda organizmda turli xil o'zgarishlar o'rin oladi. Darhaqiqat, keksalar organizmda yoshdagilardan farqli o'laroq bir qancha o'ziga xos o'zgarishlar yuzaga keladi. Ta'kidlanishicha keksalik jarayoni bioekologik tuzilmalarning turli darajada yuzaga kelishi mumkin: molekulyar, submolekulyar, hujayra, tizim va butun organizm darajasida (Фролькис, 1970; Турсунходжаева и др., 1970; Фролькис, 1975; Зелезинская и др., 1979).

Shuni alohida ta'kidlab o'tish lozimki, keksalik har qanday holatda ham butun organizm miqyosida yuzaga keladigan jarayondir. Shu jihatdan olganda keksalikka xos xususiyatlarni, belgilarni organizmdagi eng muhim tizimlardan biri bo'lgan hazm tizimida ham kuzatish mumkin. Muhimi shundaki, keksalikda aynan hazm tizimida yuzaga keladigan o'zgarishlar muhimligi, o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bu o'zgarishlar xilma-xil va turli tumandir. Bu o'zgarishlarning har biri o'ziga xos mexanizmga ega (Давыдовский, 1966; Смолянский, 1971; Валенкевич, 1974; Смолянский, 1976).

Umuman olganda keksalikda hazm tizimida yuz beradigan o'zgarishlarni o'rganish keksalik jarayonining o'ziga xos mexanizmlarini anglab yetish yo'lidagi muhim qadamlardan biridir. Shunga binoan quyida keksa kishilarda hazm tizimida yuzaga keladigan o'zgarishlar xususida fikr yuritamiz.

Avvalo shuni ta'kidlab o'tish lozimki, keksa kishilarda xuddi boshqa tizimlar kabi hazm tizimi ham kichik yoki o'rta yoshli aholi guruhidagidan keskin farq qiladi. Chunki yuqorida ta'kidlab o'tilganidek ontogenetik taraqqiyotning keksalik bosqichi bir qator o'ziga xos jihatlari bilan ajralib turadi. Keksalikda barcha tizimlarda va qolaversa, butun organizmda yuzaga keladigan turli morfologik va fiziologik o'zgarishlar keksa va yosh (yoki o'rta yosh) organizm o'rtasidagi tafovutning asosiy sababchisi bo'lib hisoblanadi (Козлов, Комаров, 1982; Петров и др., 2001; Grigorov, 1999).

Deyarli ko'pchilik mualliflarning ta'kidlashlaricha, keksalikda kuzatiladigan eng dastlabki va chuqur o'zgarish moddalar almashinuvining sekinlashishi bilan bog'liq, moddalar almashinuvining o'zgarishlari esa hazm tizimidagi o'zgarishlar bilan bevosita alokador. Shunisi muhimki, keksalikda hazm traktida yuzaga keladigan o'zgarishlar moslashish reaksiyalari bilan birgalikda namoyon bo'ladi (Лебедева, 1972.; Фролькис, 1975; Стеженская, 1978; Валенкевич, Уголев, 1982; Валенкевич, 1984).

Ma'lumki, hazm tizimi boshqa tizimlardan murakkabligi, ko'p funktsionalligi bilan ajralib turadi. Hazm kanali bir qancha muhim a'zolari o'z ichiga oladi va bir qator faoliyatlarni amalga oshiradi. Keksalikda hazm tizimining har bir a'zosida o'ziga xos o'zgarishlarni kuzatish mumkin (Валенкевич, 1974 а; Валенкевич, Жукова, 1976).

Hazm tizimining boshlang'ich qismi hisoblangan og'iz bo'shlig'idagi keksalikka xos o'zgarishlar ancha murakkab. Bunda so'lak bezlari, ta'm bilish apparati va qolaversa tishlarda ham jiddiy o'zgarishlar kuzatiladi.

F.Burlyerning ta'kidlashicha, so'lakdagi ptialin fermenti 20 va 60 yoshlar orasida 60 yoshdan keyingi davrga nisbatan ko'proq darajada pasayishi tajribalarda aniqlangan (Бурльер, 1962)

I.V.Davidovskiy keksalikda so'lak bezlari shira ajratish xususiyatini pasaytiradi, deb ta'kidlaydi. Bunda og'iz quriydi, yutish qiyinlashadi. Xuddi shu kabi tishlar va chaynash apparatida ham o'zgarishlar kuzatiladi. Ko'pincha hayvonlarning yoshi tishga qarab aniqlanadi (Давыдовский, 1966).

Z.M.Agranovskiy va YE.A.Lebedeva (1971) keksalar organizmida yuzaga keladigan o'zgarishlar xususida to'xtalib o'tadi. Ta'kidlanishicha, hazm tizmining boshlang'ich qismini tashkil etadigan a'zolarida, xususan ta'm bilish so'rg'ichlarida, so'lak bezlarida keksalikda atrofiya yuzaga keladi, parenxima hujayralarining bir qismi yog' to'qimasiga aylanadi. Natijada so'lak ajralishi va uning fermentativ faolligi pasayadi (Лешкинова, 1971).

Keksa kishilarda hazm a'zolarida kuzatiladigan o'zgarishlar xususida L.N.Valenkevich (1984) batafsil fikr yuritadi. Uning ta'kidlashicha, jag'lar, tishlar va chaynash apparati faoliyatining susayishi ovqatni yetarli darajada chaynashga imkon bermaydi,. Bu esa hazm tizimida bir qancha o'zgarishlarga sabab bo'lishi mumkin.

Keksa kishilarda tishlarning o'zgarishi kariyes, paradontit kabi kasalliklar bilan bog'liq. Masalan, paradontit keksalarda yoshdagiga qaraganda 8 marta ko'p uchraydi.

Shu bilan birga til faoliyatida ham bir qancha o'zgarishlarni kuzatish mumkin. Keksargan sari tishlar turli sabablarga ko'ra tushib keta boshlaydi (birinchi navbatda ularda modda almashinuvi susaygani sababli). Ana shu tushib ketgan tishlarning o'rnini to'ldirish, nutq jarayoni, og'izdagi ovqat moddalarini mexanik va kimyoviy qayta ishlashda tilning o'rnini juda muhim. Shu jihatdan olganda keksalarda til biroz kattalashadi, undagi so'rg'ichlar qisman atrofiyalanadi, tildagi burmalar soni oshadi, shuningdek tilning sezuvchanligi ancha pasayadi.

Keksarganda so'lak bezlarida ham bir qator o'zgarishlar yuzaga keladi. Masalan, ulardagi atsinar hujayralarning hajmi kichrayadi, chiqaruv yo'llari giperplaziyaga uchraydi va kengayadi, kapillyar to'rlar kichrayadi. Odam keksargan sari bu o'zgarishlar ham jiddiylashib boraveradi (Смоляр, 1991).

L.P.Xoroshininaning (2000) keltirishicha, keksalarda og'iz bo'shlig'ining hajmi kichrayib, prikus buziladi, chaynash qiyinlashadi. Mimika va chaynov muskullari atrofiyalanib, so'lak bezlari kichrayadi, og'iz quriydi. Shu bilan birga tilda, lablarda yoriqlar paydo bo'ladi.

Yuqoridagilardan tashqari keksalikda oshqozon, ya'ni me'da va uning faoliyatida kuzatiladigan o'zgarishlar ham muhim.

F.Burlyerning (1962) bir qator manbalarga suyanib aytishicha, me'dada jiddiy o'zgarishlar yuz beradi. Me'da sekretiysining pasayishi, me'da kislotaliligining pasayishi, undagi pepsin miqdorining kamayishi va boshqalar shular jumlasidandir (Бульер, 1962)

I.V.Davidovskiyning (1966) ma'lumotlariga ko'ra, keksalarda me'da gorizontal holatga yaqinlashadi. Me'daning o'lcham jihatidan kichrayishi uning massasi kichrayishi bilan parallel bormaydi. Manbalarga tayanib aytilishicha me'daning kislotaliligi pasayadi. Axlorgidril 60-70 yoshlarda 26-28 %, 90 va undan yuqori yoshlarda esa 46,4 % ga teng bo'ladi. Me'da shirasining fermentativ faolligi pasayishi ham kuzatiladi. Keksalarda me'dada bir qator gistologik o'zgarishlar ham yuzaga keladi. Masalan, me'da tanasidagi bezlar pilorik yoki duodenal bezlar bilan almashinadi. Shira ajratadigan umumiy maydon qisqaradi, 70 yoshdan so'ng juda kam odam normal shilliq qavatga ega bo'ladi. Umuman olganda keksa kishilarda me'dadagi o'zgarishlar juda murakkab va xilma-xilligi bilan o'ziga xosdir (Гуревич, 1963).

Z.M.Agranovskiy va YE.A.Lebedevalarning (1971) ta'kidlashicha, me'daning shilliq qavatida xususan bezli zonada atrofiya kuzatiladi. Asosiy va oraliq hujayralar sitoximiyaviy differensiatsiyaga uchraydi. Bular kompensator va moslashish reaksiyalari bilan birga namoyon bo'ladi. Bunda odamda kuzatiladigan o'zgarishlar hayvonlarda yuzaga keladigan o'zgarishlar bilan juda o'xshashdir (Лебедева, 1972).

L.N.Valenkevich va A.M.Ugolevlarning (1982) ta'kidlashicha, odam keksargan sari me'daning asosiy va oraliq hujayralari soni kamayadi. Ularda "qayta ishlanish" jarayoni yaqqol namoyon bo'ladi: "vakuolirlangan" va lipoidlarga boy oraliq hujayralar yuzaga keladi, hujayralardagi pensinogen miqdori kamayadi. Asosiy, oraliq va qo'shimcha hujayralarda neytral mukopolisaxaridlar yuzaga keladi. Bez perenximasi biriktiuvchi va yog' to'qimasi bilan almashinadi. Ta'kidlanishicha, shilliq-qavat atrofiyaga uchraydi, qalinligi kamayadi. Bezlar joylashgan zona kichrayadi, me'da bezlarining soni kamayadi, shuningdek asosiy va oraliq hujayralar giperplaziyaga uchraydi.

L.N.Valenkevichning (1984) ma'lumotlariga qaraganda keksalikda oshqozon faoliyatida bir qator morfologik va funksional o'zgarishlar kuzatiladi.

Tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, fiziologik qarishda oshqozon-ichak traktida alteratsion jarayonlar yuz beradi. Me'da epiteliysining yetilishi va proliferatsiyasi sekinlashadi. Natijada to'liq yetilmagan, differensiallashmagan kambial elementlar ko'payadi.

L.N.Valenkevichning bir qator manbalarga tayanib aytishicha, me'da epeteleysida gipersekretiya kuzatiladi. Muhimi shundaki, shira tarkibida ko'p miqdorda neytral mukopolisaxaridlar uchraydi. Odatda u oshqozon shilimshiq qavatining asosiy moddasi hisoblanadi. Keks organizmlarda esa neytral mukoproteidlar shilliq qavatning chuqur

qatlamlariga singib ketadi. Neytral mukopolisaxaridlarning bu tariqa ko'payib ketishi kompensator jarayon sifatida e'tirof etiladi. Bu fenomen atrofiyalangan me'da shilliq qavatining qarshiligini kuchaytiradi, me'da devorini turli ta'sirotlardan himoyalaydi. Boshqa tomondan me'daning turli hujayralarida mukoid moddaning ko'payib ketishi uning spetsifik funksiyalari buzilishidan va differensiatsiyasi o'zgarishidan dalolat beradi.

Shu bilan birga keksa organizmlarda me'daning shilliq qavatida kislotali mukopolisaxaridlar ham kuzatiladi. Keksalarda me'da shilliq qavatining epiteleysida umumiy oqsil, DNK va RNK reaksiyasining intensivligi pasayadi. Bu epitelial hujayralarning hayotchanligi pasayganligidan dalolat beradi.

Keksalikda ma'lum bir qonuniyat asosida qoplama va asosiy hujayralar soni kamayadi. Shuningdek asosiy hujayralardagi pepsinogen miqdori ham kamayadi. Bularning barchasi xlorid kislota sinetезining pasayishiga olib keladi. Ta'kidlanishicha, keksalarda me'da shirasi miqdori 1,6 marta, erkin xlorid kislota miqdori esa 2,1 marta kamayadi. Shira tarkibidagi fermentlar faolligi ham pasayadi (Валенкевич, 1984.).

Bir qator mualliflarning fikricha, keksalikda me'daning qoplama hujayralari soni kamayadi, ular morfologik o'zgarishlarga uchraydi, me'daning neyrohumoral boshqariluvini buziladi. Me'daning sekreter faoliyati susayishi natijasida shiradagi fermentlar miqdori kamayadi. Masalan, pepsin miqdori 4 martagacha kamayishi mumkin.

Keksalikda me'daning motor faoliyati buziladi, peristaltik to'liqlar tezligi, amplitudasi va tonusi pasayadi. Bu holatni me'da muskullari o'zgarishi bilan izohlash mumkin. Shuningdek me'daning nerv-humoral boshqariluvini buziladi (Валенкевич, 1984.).

I.V.Davidovskiy (1966) oshqozon-ichak traktining muhim a'zolaridan biri bo'lgan oshqozon osti bezi va uning keksalikdagi o'zgarishlari xususida bir qancha fikrlarni bildirgan. Ta'kidlanishicha, me'da osti bezida haqiqiy atrofiyalar (bez og'irligining kamayishi, bez hujayralari va bo'lakchalarning maydalashishi) yoki soxta gipertrofiya yuzaga keladi. Bez massasi 70-80 yoshlarda 40 % gacha kamayishi mumkin.

Me'da osti bezining chiqaruv yo'llari kengayadi, unda quyuq oqsil massasi to'planadi. Orolchalarning soni va kattaligi o'zgarib turadi. Orolchalar sonining oshishi atrofik va sklerotik o'zgarishlar bilan birga yuzaga keladi. Keksalikda insulyar apparatning faoliyati buziladi. Keksalikda kuzatiladigan bunday o'zgarishlar qandli diabetga sabab bo'lishi ham mumkin. Bundan tashqari glyukagon ishlab chiqaruvchi hujayralarning miqdori kamayadi.

Me'da osti bezi shirasidagi amilolitik va lipolitik faollik jiddiy ravishda o'zgarmaydi. Proteolitik faollik esa ancha pasayadi (Покровский, 1966). Z.M.Agranovskiy (1971) va YE.A.Lebedevalarning (1972) ma'lumotlariga ko'ra me'da osti bezining epitelial hujayralari

proliferatsiyaga uchraganligi bois bezning bo'laklashuvi kattalashadi. Keksalarda me'da osti bezining atsinar tuzilmalari jiddiy atrofiyaga uchraydi.

Keksalikda me'da osti bezida kuzatiladigan tarkibiy o'zgarishlar uning funksiyasi o'zgarishi bilan birga yuzaga keladi. Bikarbonatlar darajasi, ajraladigan fermentlar miqdori va faolligi keksalarda boshqa yoshdagilardan keskin farq qiladi. Ekzokrin hujayralardagi zimogen granulalar va lipazaaktiv elementlar kamayadi, bezning zimogen ishlab chiqarshi funksiyasi susayadi va hokazo. Bu o'zgarishlar hazm jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatadi (Лебедева, 1972)

L.N.Valenkevich va A.M.Ugolev (1982) keksalikda me'da osti bezi faoliyatida bir qator o'zgarishlar kuzatilishini ta'kidlaydi. Bu o'zgarishlar ma'lum ketma-ketlikda yuz beradi. Dastlab tomirlarda o'zgarish yuzaga keladi. Ularning bir qismi torayadi, ichki elastik membrana giperplaziyaga uchraydi. Chiqaruv yo'llarining devorida obliteratsiya, skleroz, shuningdek epiteliy proliferatsiyasi kuzatiladi. Bu shiraning harakatini qiyinlashtiradi. Keyinchalik atsinoz hujayralar atrofiyalanadi, halok bo'ladi, pallachalararo va pallachalar ichida fibroz yuzaga keladi. Keksalarda parenximatov elementlar bezning markaziy qismida, yirik chiqaruv yo'llarining atrofidagina saqlanib qoladi. Atsinar to'qimalar dastlabki hajmining 30-40 % i miqdorigacha kamayishi mumkin. Bundan tashqari subhujayraviy o'zgarishlar sodir bo'ladi: endoplazmatik to'r, mitoxondriya, Golji apparati kabi hujayraviy moddalar almashinuvida qatnashadigan organoidlarda o'zgarishlar kuzatiladi. Atsinoz hujayralarda sekretor granulalar miqdori kamayadi.

Yuqoridagilardan tashqari me'da osti bezining sekretor faoliyatida ham siljishlar yuzaga keladi. Shira tarkibidagi lipaza, tripsin, amilaza fermentlarining faolligi, biokarbonatlar miqdori, shira hajmi kamayadi. Masalan, amilaza va tripsin fermentlarining faolligi 2 marta, lipaza faolligi esa 2,5 martagacha kamayadi. Bikarbonatlar miqdori esa bundan ham kamayib ketishi mumkin. Me'da osti bezi shirasidagi hazm fermentlarining keksa kishilarda bu tariqa o'zgarishi bezning, qolaversa hazm traktining meyoriy faoliyatiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi ehtimoldan uzoq emas (40).

L.N.Valenkevich (Валенкевич, 1973 б) keksa kishilarda me'da osti bezi faoliyatini o'zgarishlari xususida ham bir qancha fikrlarni bildirgan. Ta'kidlanishicha me'da osti bezi 40 yoshlarda maksimal darajaga yetsa, 90 yoshlarga kelib ikki barobargacha kamayib ketadi.

Odam keksargan sari me'da osti bezida atrofik o'zgarishlar kuzatila boshlaydi. Bu o'zgarishlar ma'lum bir ketma-ketlikda, uzviy davomiylikda yuzaga keladi. Bunda bez tomirlari, chiqaruv yo'llari o'zgaradi. Masalan, chiqaruv yo'li devorlarida skleroz, obliteratsiya, epiteleyda proliferatsiya kuzatiladi. Pallachalardagi sekretor qismining oxirlari torayadi, shiraning harakati qiyinlashadi.

Keyinchalik qator atsinoz hujayralar atrofiyalanadi, halok bo‘ladi. Yog‘ to‘qimalari hajm jihatdan kattalashadi va hokazo. Atsinuslar sonining kamayishi pankreostik fermentlarning ishlab chiqarilishini kamaytiradi, kapillyarlar va chiqaruv yo‘llari boshlang‘ich qismidagi o‘zgarishlar esa shira hajmi va bikaryuonatlar miqdorining kamayishiga sabab bo‘ladi. Me‘da osti bezidagi involyutiv jarayonlar uning qon bilan ta‘minlanishi yomonlashishiga olib keladi. Bundan tashqari me‘da osti bezida limfatik kapilyarlar va tomirlarning diametri kichrayadi, ularning soni kamayadi, Langergans orolchalarining soni esa ortadi (Л.Н.Валенкевич 1984)

L.N.Valenkevich (1984) bir qator mualliflarning fikriga tayanib me‘da osti bezining tashqi sekretorlik funksiyasidagi o‘zgarishlar xususida ham fikr yuritadi.

Ta‘kidlanishicha, me‘da osti bezi shirasidagi deyarli barcha fermentlarning miqdori va faolligi kamayadi. Jumladan lipaza va tripsinning faolligi 60 yoshdan so‘ng, amilaza faolligi esa 70 yoshdan so‘ng pasayadi. Bu paytga kelib ishqoriylik ham pasayadi. Shu bilan birga shira miqdori va undagi bikarbonatlarning kamayishini ham kuzatish mumkin (Смоляр, 1991).

L.P.Xoroshininaning (2000) ta‘kidlashicha me‘da osti bezida keksalikda jiddiy o‘zgarishlar kuzatiladi. Atsinoz hujayralarning nobud bo‘lib, ularning o‘rniga biriktiruvchi to‘qima hosil bo‘lishi, yog‘ to‘qimasi hajmining ortishi va boshqalar shular jumlasidandir. Bundan tashqari shira tarkibidagi fermentlar miqdori va faolligi, atsinoz hujayralardagi sekret donachalari soni kamayadi va hokazo (Хорошнина, 2000)

Hazm tizimi faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadigan a‘zoldan bir bo‘lishi o‘t pufagi va uning keksa organizmlardagi o‘zgarishlari xususida mualliflar tomonidan bir qator fikrlar bildirilgan.

I.V.Davidovskiy (1966) jigar va uning faoliyatidagi o‘zgarishlar xususida fikr yuritadi. Uning ta‘kidlashicha, 70 yoshdan so‘ng jigar sezilarli ravishda atrofiyalanadi. Shuningdek lipofussinli pigmentatsiya va glikogenning kamayishi kuzatiladi. Jigar gepatotsitlaridagi o‘zgarishlarga to‘xtaladigan bo‘lsak, ularning sinusoid to‘rlari tushib ketadi, maydon birligidagi soni kamayadi. Sitologik tekshirishlarning ko‘rsatishicha, jigar hujayralari va ularning yadrosi kattalashadi, yadrochalar soni ortadi, yorug‘ perinuklear zona keladi va hokazolar. Shunisi muhimki, xuddi ana shu o‘zgarishlarning barchasi o‘t suyuqligi hosil bo‘lishi va uning tarkibiga, ajralishiga jiddiy ta‘sir etadi. Chunki o‘t jigarda hosil bo‘ladi va so‘ngra pufak o‘tiga aylanadi. Jigar faoliyatidagi bu kabi o‘zgarishlar o‘t suyuqligining muhim komponenti hisoblangan o‘t kislotalari sinteziga ham ta‘sir ko‘rsatadi. Zero o‘t kislotalarining sintezlanish joy ham jigardir (Покровский, 1966).

Xuddi ana shu kabi fikrlarni Z.M.Agranovskiy va YE.A.Lebedevalar ham ta‘kidlab o‘tishgan (Аграновский, Лебедева, 1971)..

L.N.Valenkevich (1984) o't pufagining keksalikdagi o'zgarishlari xususida muhim fikrlarni bildiradi ((Валенкевич, 1984). Uning ta'kidlashicha, o't pufagi faoliyatining keksalikka oid o'zgarishlari hali yetarlicha o'rganilmagan. Shu narsa muhimki, o't pufagi va jigar faoliyati chambarchas bog'liq bo'lgani bois odatda ularning keksalikdagi o'zgarishlari ham birgalikda ko'rib chiqiladi. Kexsa organizmlarda jigarda gistologik, sitologik, biokimyoviy, morfologik va fiziologik jihatlardan ham o'zgarishlar kuzatiladi. Bu esa o'z navbatida o't suyuqligi tarkibiga o't pufagi faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

L.N.Valenkevichning bir qator manbalarga tayangan holda ta'kidlashicha, keksalikda o't yo'llarining uzunligi ortadi, o't pufagining hajmi 1,5 marta oshadi. Shu bilan birga uning harakat faoliyati ham susayadi. Masalan, o't ajratuvchi vosita qabul qilingandan so'ng 5-20 minut o'tgach o't pufagining qisqarishi 60 yoshdan oshgan kishilarda 60 yoshlilarga qaraganda 1,7 marta sust bo'ladi. Keksarganda bir qator o't kislotalarining konsentratsiyasi o'zgaradi, bu esa lipidlarning parchalanishi va susayishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Keksalarda o't tarkibi biokimyoviy jihatdan o'zgaradi, undagi bilirubin, o't kislotalari, fosfolipidlar miqdori kamayib, xolesterin miqdori oshadi. Bilirubin konsentratsiyasining pasayishi kexsa organizmlarda glyukuronirlanish jarayonlarining va jigar hujayralari tomonidan bilirubin ekskretsiyasining kamayishiga bog'liq. Bunda tegishli transferazalar miqdori kamayadi. Xolesterin miqdorining oshishi va o't kislotalarining kamayishini xolesterindan o't kislotlari sintezlanishining pasayishi bilan izohlash mumkin.

O'tning asosiy tarkibiy qismini tashkil etgan makromolekulyar lipid kompleksning bir qator ko'rsatgichlari o'zgaradi, bu esa ichakdagi hazm jarayonlarining buzilishiga sabab bo'lib, keksalarda bispeptik buzilishlar sifatida namoyon bo'ladi. Bularidan tashqari keksalikda o't pufagining tonusi va harakat faoliyati pasayishi kuzatiladi. Bunga ko'p omillarni sabab qilib ko'rsatish mumkin, jumladan o't qopi devorlari elastikligining pasayishi, o't yo'llari devorining kengligi o'zgarishi, endogen xolestsistokinin ajralishining buzilishi va boshqalar (Валенкевич, 1984).

L.P.Xoroshinina (2000) jigar va o't pufagining keksalikdagi o'zgarishlari xususida to'xtalib o'tadi. Ta'kidlanishicha, jigarning og'irligi kamayadi, gepatotsitlarning funksional imkoniyatlari pasayadi, oqsil, yog', uglevodlar va pigmentlar almashinuvi buziladi. Jigarning antitoksik funksiyasi susayadi va xokazo. Muallifning ta'kidlashicha, keksalikdagi o't pufagining o'zgarishlariga o't qopi hajmining oshishi, o't yo'llarida diskineziya xavfi va o't toshi paydo bo'lish xavfining ortishi va boshqalarni kiritish mumkin.

Ma'lumki, oshqozon-ichak traktining eng uzun va funksional jihatdan muhim qismlaridan biri ichaklardir. Odatda ingichka va yo'g'on ichaklar farqlanadi. Ingichka ichakning

o'n ikki barmoq ichak deb ataladigan boshlang'ich qismi hazmda katta ahamiyatga ega. Muhimi shundaki, ichak faoliyatida keksalikda yuz beradigan o'zgarishlar hazm traktidagi o'zgarishlarning asosiy qismini tashkil etadi. Ichaklarda yuzaga keladigan o'zgarishlarni aniqlash keksalikda oshqozon-ichak tizimida kuzatiladigan o'zgarishlarni o'rganish borasida muhim va asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Shunga binoan quyida keksalikda ichaklar faoliyatida kuzatiladigan o'zgarishlar xususida mualliflarning fikrlariga to'xtalib o'tamiz.

I. V. Davidovskiy (1966) ichaklar keksalikda ham uzunligi, ham massasi jihatidan o'zgarishini ko'rsatib o'tadi. Bu ichaklarning ko'p yillik peristaltik funksiyani bajarishi, ichaklarning uzayishi noto'g'ri ovqatlanish, xususan ko'p miqdorda ovqat iste'mol qilish bilan ham bog'liq. Bundan tashqari ichaklarning keksalikdagi o'zgarishlari bir qator kasalliklar bilan ham izohlanishi mumkin. Ichaklardagi o'zgarishlarning sababi turlicha bo'lgani tufayli bu narsa olimlarda katta qiziqish uyg'otadi. Ko'pgina manbalarda esa ichak muskullarining atrofiyalanishi, ayniqsa yo'g'on ichakning juda sezilarli darajada o'zgarishi xususida ta'kidlab o'tiladi. Shu bilan birga ichakda vorsinkalar va bezlar soni keskin kamayadi va hokazo. Ana shu kabi o'zgarishlarni ingichka va yo'g'on ichakning turli bo'limlarida kuzatish mumkin (Литошенко, Чернышенко, 1966).

Agranovskiy Z.M. va Lebedevalar YE.A. (1971) ingichka ichak faoliyatining keksalikka xos o'zgarishlari xususida o'z fikrlarini bildirishgan. Mualliflarning bir qator manbalarga tayanib ta'kidlashicha, keksalarda ingichka ichakning so'rish funksiyasi yoshlardagidan 2,5 marta sekin bo'ladi. Bunda turli oziq moddalar, xususan uglevodlar va yog'lar juda sust so'riladi. Shu bilan birga keksalarda ichak faoliyatida boshqa bir qator o'zgarishlarni ham kuzatish mumkin (Аграновский, Лебедева, 1971).

L.N.Valenkevich va A.M.Ugolevlarning (1982) ta'kidlashicha, keksalikda oshqozon-ichak traktida alteratsion jarayonlar yuzaga keladi. Bunda oshqozon ichak tizimida hali to'la yetilmagan epiteliotsitlar paydo bo'lishi haqida gap ketmoqda. Keksalikda tukli jiyakda yuz beradigan o'zgarishlar shundan dalolat beradiki, ularda enterotsitlarning to'liq almashinish vaqti yoshdagilarga nisbatan uch baravarga qisqaradi.

Keksalarda ingichka ichak faoliyatini o'rganish enterotsitlar sonining doimiy ravishda kamayib borishini ko'rsatadi. Bunda vorsinkalarning balandligi ham, ularning yuza birligidagi soni ham kamayadi. Bu esa shilliq qavat relyefining buzilishiga sabab bo'ladi. Masalan, o'n ikki barmoq ichak shilliq qavat epiteliysining yuzasi keksalarda 83 % ga qarilarda esa 70 % ga kamayadi. Yo'g'on ichakda ham xudi shu holatni kuzatish mumkin. Keksalarda ingichka ichak shilliq qavatining qalinligi vorsinkalar hisobidan va qolaversa kripta qavati hisobidan qisqaradi. Sekretor hujayralarining soni vorsinkada ham kriptalarda ham kamayadi. Hujayralarning

sekretor funksiyasi susayadi. Kriptalar epiteliysida mitozlar sonining kamayganligi yaqqol kuzatiladi. Brunner bezlari ham o'zgaradi: ularning epiteliysi zichlashadi, bezlarning chiqaruv yo'llari esa kengayadi. Shu jihatdan olganda ingichka ichak shilliq qavatidagi involyutiv jarayonlar adaptatsion xarakterga ega. Shilliq qavatning tekislanishi shunga olib keladiki, bunda kam sonli enterotsitlar epiteliy qavatining uzluksizligini hamda membranadagi hazm va so'rilish jarayonlarini ta'minlaydi.

Keksalar organizmida vorsinkadan uzilib tushadigan hujayralar ham cheklanadi. Shuningdek ingichka ichakning intramural nerv sistemasi ham bir qator distrofik o'zgarishlarga uchraydi. Ingichka ichak shilliq qavatidagi biriktiruvchi to'qimada gematogen kelib chiqishga ega bo'lgan hujayralar soni ko'payadi. Bu keksalikda ingichka ichakning differensiyallashgan qismlarida turg'unlikning pasayishiga qarshi himoya reaksiyasi bilan bog'liq (Валенкевич, 1984).

Yuqorida aytib o'tilganlardan tashqari L.N.Valenkevichning (1984) keksalikda hazm a'zolarida yuzaga keladigan o'zgarishlar xususidagi fiklari diqqatga sazovordir. L.N.Valenkevich bir qator manbalarga suyangan holda ingichka ichakning turli faoliyatlarida yuzaga keladigan o'zgarishlarni keltirib o'tadi. Uning ta'kidlashicha, keksalarda ingichka ichakda yuz beradigan morfologik o'zgarishlar borasidagi ma'lumotlar yetarli emas (Валенкевич, 1984).

Tadqiqotlarda shu narsa isbotlanganki, keksa kalamushlarda ingichka ichak shilliq qavatida atrofiya kuzatiladi, vorsinkalarning balandligi sezilarli darajada qisqaradi. Ta'kidlanishicha bu keksalarda oziq moddalarning parchalanishi va so'rilishi sekinlashishiga olib keladi. Bunda funksional va morfologik o'zgarishlarning parallel borishi kuzatiladi. Sichqonlarda ham kripta qavatining atrofiyalanishi va epiteliy hujayralarining kamayishini kuzatish mumkin (Қурбонов, Қурбонов, Каримов, 2004)

Ma'lumki, vorsinkalardagi epiteliy hujayralari doimiy ravishda yangilanib turadi. Ana shu jarayon uchun ketadigan vaqt keksalarda yoshlardagiga nisbatan 1,5 marta sekin bo'ladi. Keksalikda shilliq qavatining qalinligi sezilarli darajada kamayadi. Masalan, un ikki barmoq ichakda keksalarda 75 % ga, qarilarda 66 % gacha kamayadi. Xuddi shu kabi ko'rsatkichlar yo'g'on ichakka ham tegishli. Quidagi 1-jadvalda un ikki barmoq va ingichka ichak shillik qavatining morfologik ko'rsatkichlari keltirilgan.

1-jadval

Un ikki barmoq va ingichka ichak shillik qavatining morfologik ko'rsatkichlari

(Давидовский, 1966)

Ko'rsatkich	Yosh guruhlari					
	Usmirlar, n=17	Keksalar, p=26	Qarilar, n=14	O'smirlar, n=23	Keksalar, p=45	Qarilar, n=15
	Un ikki barmoq ichak			Ingichka ichak		
Shillik qavat kalinaligi, mkm	688±37,5	518±22,2	452±33,2	723±20,8	528±17,5	450±29,0
Kriptal qavat kalinaligi, mkm	232±13,1	189±15,9	188±17,2	222±9,0	190±9,2	180±18,8
Vorsinkalar balandligi, mkm	456±20,2	329±7,0	264±20,2	501±14,8	338±8,5	270±17,6
Vorsinkalar kengligi, mkm	126±4,7	132±2,6	136±6,0	122±4,4	128±2,2	132±5,5
Vorsinkalardagi epiteliy ko'lami, 1 mm ichakda mm ²	2,3±0,07	1,9±0,06	1,6±0,07	2,6±0,08	2,1±0,05	1,8±0,1
Vorsinkalardagi bokalsimon hujayralar, %	9,6±0,4	6,3±0,4	4,4±0,3	7,6±0,3	7,5±0,4	6,1±0,4
Kriptalardagi bokalsimon hujayralar, %	12,2±0,6	8,0±0,4	6,9±0,6	11,9±0,6	8,1±0,6	8,2±0,6
Mitotik indeks, %	4,3±0,4	4,4±0,2	3,9±0,5	4,1±0,5	3,5±0,2	3,0±0,4
Panet hujayralari, %	5,5±0,5	5,2±0,5	5,0±0,8	5,6±0,7	5,0±0,3	5,1±0,5

Bu davrda ingichka ichak shilliq qavatidagi atrofik o'zgarishlar uning ingichkalashishiga va silliqdashishiga olib keladi. Vorsinkalar faqat qisqarib qolmasdan, birmuncha qalinlashadi ham.

Vorsinkalarning uchki qismidagi rivojlangan epiteliylarda ma'lum uchastkalar paydo bo'ladiki, ulardagi hujayralarning sitoplazmasi juda zich va o'ziga xos xususiyatlari bilan farqlanib turadi. Bu hujayralarning gaplotsianin va ko'k bromfenol buyoqlari bilan yaxshi bo'yalishi ularda oqsil, xususan nuklein kislotalar juda mo'l ekanidan dalolat beradi.

Ma'lumki, kislotali va neytral mukopolisaxaridlar shilliq qavatni zaharli moddalardan himoya qilishda muhim rol o'ynaydi. Keksalarda ana shu mukopolisaxaridlar miqdorining kamayishi shilliq qavat epiteliy hujayralarining funksional imkoniyatlarini pasaytiradi. Kriptadagi epiteliyda mitozning tezligi muhim ko'rsatkichlardan biridir. O'n ikki barmoq ichakdagi mitotik jarayon keksalarda va yoshlarda jiddiy farq qilmaydi: keksalarda 102 % va qarilarda 90 %. Yo'g'on ichakdagi mitoz darajasi keksalarda 85 % va qarilarda 73 % ga teng bo'ladi.

Ingichka ichak epiteliysidagi sekretor hujayrlar miqdori vorsinkalarda ham, kriptalarda ham kamayadi. Ayniqsa o'n ikki barmoq ichakdagi bokalsimon hujayralar soni keskin kamayadi: keksalarda 63 % ga, qarilarda 46 % ga (Валенкевич, 1984)

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar shundan dalolat beradiki, keksalarda kripta epiteliysi yoshlardagiga qaraganda ancha differensiallashgan strukturaga ega. Bu o'zgarishlar keksalarda trofik funksiyani amalga oshirish bilan bog'liq bo'lgan moslashish reaksiyalar shaklida namoyon bo'ladi.

Yuqoridagilardan tashqari keksalarda ingichka ichakning so'rish va gidrolizlash funksiyalari ham susayadi. Buning sabablari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: atrofiya jarayoni oqibatida membranadagi hazm kechadigan yuzaning kamayishi enterotsitlarning sorbsion xususiyati pasayishi, ichak fermentlari sintezining susayishi, funksionallashgan tashuvchilar va membranada tizilib turadigan fermentlarning kamayishi, tufayli hazm-transport sistemasida o'zgarishlar yuzaga kelishi va boshqalar.

Keksalikda funksional va morfologik o'zgarishlar orasidagi bog'liqlik muammosi juda muhim. Tajribalarda ingichka ichak shilliq qavatida gomogenatidagi fermentlar faolligi bilan vorsinkalar balandligi o'rganilgan. Bunda oz miqdorda bo'lsa-da bog'liqlik kuzatiladi.

Ta'kidlanishicha, keksalikda asosiy oziq moddalarining so'rilishi o'zgaradi. Masalan, keksa kalamushlarda kraxmalning so'rilishi sekinlashadi. Biroq bunga qarama-qarshi fikrlar ham yo'q emas. Uglevodlarning boshqa vakillarida so'rilish o'zgacha bo'ladi. So'rilishning keksalikka xos pasayishini bir qator faktorlar bilan izohlash mumkin: ingichka ichak shilliq qavatidagi transport sistemasi quvvatining pasayishi, so'ruvchi hujayralar sonining kamayishi, aterosklerotik o'zgarishlar tufayli ingichka ichakda qon oqimining pasayishi va boshqalar.

Ingichka ichakdan yog'larning so'rilishi ham keksalikda o'ziga xos tarzda o'zgaradi, bunda asosan lipidlar so'rilishining sekinlashishi kuzatiladi. Buning sababi sifatida ingichka ichak bo'shlig'idagi pankreatik lipaza konsentratsiyasining pasayishi hamda so'rilish jarayonlarining susayganligini ko'rsatish mumkin. Shuningdek yog'larning oshqozon-ichak yo'lida yetarli parchalanmasligi ham so'rish jarayonini pasaytirishi mumkin.

Yuqoridagi kabi holatlarni oqsillarning so'rilishi misolida ham ko'rish mumkin. Bu esa o'z navbatida aminokislotalar almashinuvining buzilishiga, ulardan yetarlicha foydalanish imkoniyatining pasayishiga, natijada fermentlar sintezining buzilishiga olib keladi. Tajribalarda shu narsa aniqlanganki, oqsillarni parchalovchi fermentlarning miqdori, sintezi va faolligi keksalikda ancha pasayadi. Ayniqsa ingichka ichak bo'shlig'iga ajraladigan va membranada tizilib turadigan proteolitik fermentlarning sintezi buziladi. Bu esa o'z navbatida gidrolizlanish va so'rilish jarayonlarining susayishiga olib keladi.

Keksalikda asosiy oziq moddalardan tashqari qo'shimcha oziq moddalar, ya'ni vitaminlar va ma'danli moddalarning so'rilishi, ularga bo'lgan talab ham o'zgaradi. Keksalikda vitaminlar miqdorining o'zgarishiga ham bir qancha sabablarni ko'rsatish mumkin. Masalan, keksa kishilarning ovqatida vitaminlar kam bo'lishi, oshqozon-ichaklarda yoshga bog'liq involyutiv ravishdagi o'zgarishlar, ichakdagi mikroflora faoliyatining va ular tomonidan vitaminlar sintezlanishining susayishi, keksalarda oshqozon-ichak traktida patologik o'zgarishlarning yuzaga kelishi va boshqalar.

Ko'plab tekshirishlarda ko'rsatilishicha keksalikda qon tarkibida C vitamin kamayadi. Masalan, keksalarda vitamin C miqdori yoshlardagiga qaraganda 25-30 % gacha pasayadi. Shu bilan birga keksalikda B₁, B₂, B₃, B₆ vitaminlari miqdori ham kamayadi. Ko'pchilik holatlarda vitaminlar yetishmasligi ularning hazm kanali orqali yaxshi so'rilmaligi natijasida yuzaga keladi. Suvda eruvchi vitaminlardan A va D vitaminlar keksalarda yetarlicha so'rilmaligi kuzatiladi.

Shu bilan bir qatorda keksalikda ichakning harakat funksiyasida ham o'zgarishlar yuzaga keladi. Shuni muhimki, ichak harakat faoliyatining buzilishini aniq bir sabab bilan bog'lash qiyin. Biroq shunga qaramasdan aytib o'tish lozimki, ichak harakatlarining buzilishiga tiqilmalar, keksalikdagi turli patologik o'zgarishlar sabab bo'ladi. Keksalikda ichaklardagi bosim pasayadi, atoniya yuzaga keladi, ichaklar uzunligi va silliq muskullarining funksional imkoniyatlari kamayadi va hokazo.

Keksalikda ichak mikroflorasida yuzaga keladigan o'zgarishlar ham diqqatga sazovordir. Keksalarda mikroflora ham tarkibiy, ham miqdoriy jihatdan o'zgaradi. Odatda ularda sut kislotali bakteriyalar soni kamayadi va hatto butunlay yo'qolishi ham mumkin, ichak tayyoqchasining fermentativ xususiyati pasayadi. Keks organizmlarda mikroorganizmlar miqdorining oshishi achituvchi bakteriyalar hamda maxsus shtamm guruhlarining ko'payishi hisobiga yuzaga keladi. Shuningdek hazm shiralarining kamayishi, chala parchalanish mahsulotlarining ko'payishi ham mikrofloralarning ko'payishi uchun qulay sharoit yaratadi. Muammoning muhim jihati shundan iboratki, tukli jiyakda ultrastrukturaviy o'zgarishlar yuzaga kelishi natijasida bakteriyalar monomerlar bilan oziqlanishi mumkin, ya'ni keksalarda membranadagi sterillik buziladi. Mikrofloralarning miqdoriy jihatdan oshishi endotoksinlarning ko'payishiga ham olib keladi. Bu esa hazm jarayoniga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Umuman olganda ingichka ichak faoliyatida keksalikda kuzatilgan o'zgarishlar turli tuman va o'ziga xosdir (Давыдовский, 1966; Валенкевич, 1984).

Yuqorida keksa kishilarda hazm tizimida yuzaga keladigan o'zgarishlar, ularning o'ziga xos xususiyatlari borasida bir qator mualliflarning fikrlari keltirib o'tildi. Shuni aytib o'tish

lozimki, ushbu o'zgarishlar xususida turli mualliflar turlicha fikr bildirishadi. Ular orasida bir-biriga o'xshashlari ham talaygina. Biroq mualliflarning qarashlari bir-biriga zid kelishi ham ehtimoldan uzoq emas. Bu holatni tekshirish usullari va obyektlarining har xilligi, bir xil o'zgarishga turlicha munosabat bildirilishi, tadqiqotlar olib borilgan sharoitlarning turli tumanligi hamda ular orasidagi vaqtning uzoqligi va boshqalar bilan izohlash mumkin (Кулисов, 1967; Лебедева, 1972, Валенкевич, 1974 а; Валенкевич, 1974 б).

Ushbu aytib o'tilgan fikrlardan ma'lum bir xulosaga keladigan bo'lsak, avvalo shuni ta'kidlash lozimki, keksa kishilarda hazm tizimida kuzatiladigan o'zgarishlar rang-barangligi bilan o'ziga xosdir. Ma'lumki, hazm tizimi organizmdagi boshqa tizimlardan murakkab faoliyati, ko'p funktsionalligi bilan ajralib turadi. Hazm kanalining har bir a'zosi keksalikda o'ziga xos ravishda o'zgaradi.

Keksalikda hazm traktida yuzaga keladigan o'zgarishlarning mexanizmlari, o'ziga xos xususiyatlari borasida biror xulosa chiqarishdan avval shuni ta'kidlab o'tish lozimki, hazm sistemasini tashkil etgan a'zolaridagi o'zgarishlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Bu hazm a'zolarining funktsional va strukturaviy jihatdan o'zaro bog'liqligi bilan izohlanadi. Buning ustiga hazm kanalida keksalikda yuzaga keladigan o'zgarishlar juda murakkab va rang-barang, qolaversa, keksalik faqat hazm kanalining emas, balki butun organizmning funktsional va morfologik jihatdan "qarishi" dir. Ana shu jihatlar bu borada tayinli xulosa chiqarishni ancha qiyinlashtiradi (Кулисов, 1967; Лебедева, 1972, Валенкевич, 1974 а; Валенкевич, 1974 б).

Keksalikda og'iz bo'shlig'ida yuzaga keladigan o'zgarishlar u qadar jiddiy emas. Masalan, tishlardagi o'zgarishlar ko'p hollarda kasalliklar bilan bog'liq. Bu yerda kuzatiladigan muhim o'zgarish sifatida so'lay tarkibining o'zgarishini aytib o'tish mumkin. So'lak tarkibida anorganik moddalar va glyukozaning ko'payib, amilaza hamda bikarbonatlarning kamayishini so'lak ishlab chiqaruvchi hujayralardagi o'zgarishlar bilan izohlash mumkin. Bunda so'lak bezlarini tashkil etuvchi hujayralarning qon bilan va natijada oziq moddalar bilan yetarlicha ta'minlanmasligi, ularda keksalikka xos atrofiya jarayonining yuzaga kelishi muhim ahamiyatga ega (Аграновский, 1971). Shuningdek bunda so'lak ajralishini stimullaydigan nerv markazining faollik darajasi pasayishi, so'lak bezlarini innervatsiyalaydigan tolalarning funktsional jihatdan susayishi ham o'ziga xos o'rin tutadi.

Og'iz bo'shlig'idagi a'zolaridan farqli ravishda keksalikda me'da faoliyatida kuzatiladigan o'zgarishlar keng qamrovli va o'ziga xosdir. Avvalo shuni aytib o'tish lozimki, me'dada to'liq yetilib ulgurmagan hujayralar soni ko'payadi, bunday hujayralar funktsional va morfologik jihatdan mukammal bo'lmaydi. Bu holat umumiy regeneratsiya jarayonining

susayishi sifatida namoyon bo'ladi. Shu narsani alohida ta'kidlab o'tish lozimki, bu holatni faqat me'dada emas, balki butun hazm kanalida kuzatish mumkin.

Me'da faoliyatidagi ushbu o'zgarishlarni hujayralar darajasidagi o'zarishlar bilan bog'lash mumkin. YA'ni keksa organizmlarda hujayraviy o'zgarishlar muhim ahamiyatga ega. Masalan, hujayralarda nuklein kislotalar faolligi pasayadi, ularda sintezlanadigan pepsin miqdori kamayadi, lipoidlarning turli kattaliklardagi tomchilar shakliga kirishi tufayli xlorid kislota sintezi pasayadi va boshqalar (Коркунко, 1982)

Me'daning sekretor faoliyatidagi o'zgarishlardan eng muhimi shira tarkibidagi fermentlar miqdorining kamayib, neytral mukopolisaxaridlarning ko'payishidir. Mukopolisaxaridlarning ko'payishi bu kompensatsiya reaksiyasidir. Chunki bu modda me'da shilliq qavatini turli ta'sirotlardan himoya qiladi. Shuningdek keksalarda me'da shirasi miqdori, uning fermentativ faolligi, shiradagi xlorid kislota miqdori kamayadi. Bu holatlarning asosiy sabablari sifatida kislota yoki ferment ishlab chiqaruvchi tegishli hujayralarning kamayishi yoxud nerv trofik ta'sirning susayishi va boshqalarni keltirib o'tish mumkin.

Umuman olganda keksalarda me'dadagi o'zgarishlarni me'da bezlari faoliyatining qisman yoki butunlay susayishi, yoshga bog'liq holda yuzaga keladigan morfologik funksional o'zgarishlar bilan izohlash mumkin.

Keksalikda jigarda kuzatiladigan morfologik va funksional o'zgarishlar, jigar massasining kamayishi, jigar hujayralari faolligining kamayishi va boshqa o'zgarishlar birinchi navbatda jigarining qon bilan ta'minlanishi buzilishiga bog'liq. Bu jigar hujayralarida gipoksiyaga sabab bo'ladi, shuni muhimki, gepatotsitlar gipoksiyaga juda sezgir. Shu bilan birga jigardagi o'zgarishlarda hujayralar doirasidagi o'zgarishlar ham muhimdir. Jigar hujayralarining gistologik, gistokimyoviy tahlili ushbu fikrimizni tasdiqlaydi.

Xuddi shu kabi holat o't pufagida ham kuzatiladi. O't suyuqligi tarkibidagi bilirubin, fosfolipidlarning kamayishi keksalikda ularning sintezi va jigar hujayralari tomonidan ekskretsiyasi kamayishi bilan izohlansa, o't kislotalarining kamayib, xolesterin ko'payishini esa xolesterindan o't kislotalari sintezlanishining kamayishi bilan izohlash mumkin. Shuningdek o't pufagi bilan bog'liq boshqa o'zgarishlarni (masalan, o't motorikasining buzilishi) moddalar almashinuvidagi o'zgarishlar, nerv va ayniqsa gumoral boshqariluvning susayishi bilan bog'lash mumkin.

Me'da osti bezida keksalikda kuzatiladigan o'zgarishlar sekretor faoliyatning buzilishi bilan bog'liq atrofik o'zgarishlardir. Bu o'zgarishlarning eng muhim jihati ular ma'lum ketma-ketlikda namoyon bo'ladi. Me'da osti bezi faoliyatidagi turli o'zgarishlarning (asosan sekretor funksiyaning buzilishi) asosiy sabablaridan biri sifatida atsinar hujayralar sonining kamayishi va

ular faolligining pasayishini keltirib o'tish mumkin. Shuningdek bezning chiqaruv yo'llarida, pallachalarda turli o'zgarishlar yuzaga keladi. Bular ham morfologik, strukturaviy buzilishlar bilan birga kechadi (Валенкевич, 1976 а).

Keksalikda hazm tizimida yuzaga keladigan eng asosiy o'zgarishlar sifatida ichaklar, xususan ingichka ichak faoliyatida yuzaga keladigan o'zgarishlarni keltirib o'tish mumkin. Ingichka ichakda ham yuqorida aytib o'tilganidek ham funksional, ham strukturaviy o'zgarishlar kuzatiladi. Ingichka ichak faoliyatida yuzaga keladigan o'zgarishlarning eng muhim jihati ularning turli tumanligidadir. Bu yerda shu narsani aytib o'tish lozimki, keksalikda ingichka ichakning motor, evakuator, sekretor, so'rish va ekskretor funksiyalarida ham o'zgarishlar kuzatiladi (Кулисов, 1967). Bu o'zgarishlarning aksariyati hujayralar darajasidagi o'zgarishlardir. Shuningdek keksalikda ingichka ichak faoliyatidagi o'zgarishlarning ko'pchiligi kompensator xarakterga ham ega. Ichaklar faoliyatidagi o'zgarishlar xususida so'z yuritilganda ichak mikroflorasidagi buzilishlar muhim o'rin tutadi. Keksalikda mikroflorada ham miqdoriy, ham tarkibiy o'zgarishlarga uchraydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib hazm a'zolarining keksalikdagi o'zgarishlari xususida xulosa qiladigan bo'lsak, shuni ta'kidlab o'tish lozimki, hazm tizimi a'zolari yosh o'tishi bilan involyutiv strukturaviy va funksional o'zgarishlarga uchraydi. Dastlabki funksional siljishlar 40-50 yoshlarda yuzaga kelsa, strukturaviy o'zgarishlar 50 yoshdan so'ng kuzatiladi. Ko'pchilik hollarda murakkab biologik tizimlardagi involyutiv jarayonlar bir xil kechmaydi. Bu keksa organizm adaptatsion imkoniyatlarni pasaytirib qolmasdan, bir qator moslashish reaksiyalarining yuzaga kelishiga imkon yaratadi.

Ko'pchilik mualliflarning umumiy xulosalaridan kelib chiqib aytish mumkinki, keksalikda moddalar almashinuvi hamda funksional buzilishlar muhim moslanuvchanlik reaksiyalarining rivojlanishi bilan birga kechadi. Shuningdek keksalikda kuzatiladigan birlamchi mexanizmlar genetik apparatdagi siljishlarga, ikkilamchi mexanizmlar esa hayotiy faoliyatlarga tegishlidir. Xuddi shu holat hazm a'zolaridagi o'zgarishlar uchun ham xosdir. Keksalarda hazm tizimida kuzatiladigan siljishlarning muhim qismini neyro-numoral boshqaruv tizimidagi o'zgarishlar tashkil etadi.

Shunday qilib keksalikda hazm tizimi faoliyatidagi o'zgarishlar murakkabligi, xilma-xilligi bilan o'ziga xosdir. Bu o'zgarishlarni o'rganish keksalarning sihat-salomatligi va uzoq umr ko'rishini ta'minlashning muhim elementi bo'lgan ratsional ovqatlanishni yo'lga quyishda katta ahamiyatga ega.

1.1.2. Keksa yoshli aholi guruhining ma'danli moddalar va vitaminlarga bo'lgan fiziologik talabi

Ma'lumki keksa kishilarda yosh ortib borishi bilan nerv sistemasida ichki sekretiya bezlari turli a'zolar va to'qimalarda o'zgarishlar yuzaga keladi. Bu birinchi navbatda moddalar almashinuvining o'zgarishi bilan bog'liq. Ayniqsa mineral moddalar almashinuvi buzilishi ko'p uchraydi. Muhimi shundaki, mineral moddalar almashinuvining o'zgarishlari ovqatlanish holatining ham o'zgarishi sifatida namoyon bo'ladi. Xususan bu holat moddalar almashinuvining buzilishidir. Moddalar almashinuvining buzilishi deganda asosiy oziq moddalar bilan bir qatorda mineral moddalar almashinuvi ham tushuniladi.

Odam iste'mol qiladigan ovqat tarkibida turli tuman moddalar mavjud bo'lib, ularning barchasi organizm uchun foydali va har biri ma'lum vazifani bajarishi bilan xarakterlanadi. Bu moddalarning ba'zi birlari organizm uchun energiya berish vazifasini bajarsa, qolganlari modda almashinuvida, o'sish va rivojlanishda ishtirok etadi, organizmda boradigan reaksiyalarda katalizatorlik vazifasini o'ynaydi. Umuman olganda qo'shimcha oziq moddalarning yetishmasligi ham turli nohushliklarga olib keladi, ularni asosiy oziq moddalari hisoblangan oqsil, yog' va karbonsuvlardan kam ahamiyatga ega deb bo'lmaydi. Ana shunday muhim oziq moddalaridan biri bu mineral elementlardir. Mineral moddalar makroelementlar va mikroelementlarga bo'linib, makroelementlarga asosan natriy, kaliy, oltingugurt, xlor, azot, magniy va boshqalar kirib, ular organizmda anchagina miqdorda uchraydi. Shu tufayli ular makroelementlar deb ataladi.

Ma'danli moddalarning yetishmasligi kishining sog'ligiga putur yetkazadi. Hozirgi paytda odam organizmida uchraydigan 65 dan ko'prok mineral moddalar aniqlangan (Смоляр, 1991).

Mineral moddalar organizmda Quidagi asosiy vazifalarni bajaradi: 1) ko'pgina fermentlar tarkibiga kirib, ular amalga oshiradigan jarayonlarda ishtirok qiladi 2) hujayra va to'qimalarning tarkibiga kiradi 3) organizmda kislotali va ishtirokli muxitni mu'tadil saqlaydi 4) suv va tuz almashinuvini mu'tadil xolda ushlaydi. Odam to'qimalaridagi mineral moddalar miqdori 2-jadvalda keltirilgan.

Odam to'qimalaridagi mineral moddalar miqdori.

To'qima xillari	K	Na	Ca	Umumiy P	Xloridlar	J	Mg	Fe
Yaxlit organizm	265	335	109	1160	160	0,9	36	
Suyak to'qimasi	61	180	11000	5050	190	--	105	
Tishlar	340	250	34500	17000	300	111	320	10,0
Muskullar (skelet)	320,0	79,0	5-9,0	200	61-70	0,1	18,4-21,5	14-25
Yurak muskuli	293,0	109,9	10	270	124	0,08	17	34,8
Miya	330	148,0	11,0	328,0	150	0,25	14,0	
Buyrak	175	80	20	140	220	1,05	21	
Qon plazmasi	16,0	325,0	10	11,4	370	0,007	2	0,12

Mineral moddalar garchi energiya va plastik material vazifalarini bajarmasada, ammo organizm uchun almashtirib bo'lmaydigan moddalarga kiradi. Bu elementlarning ahamiyati shundan iboratki, ular hujayra va to'qimalarning tarkibiga kiradi, suv bilan birga osmotik bosimni saqlab turishda ishtirok etadi va organizmdagi hujayra ichi va sirti suyuqliklari rN ining doimiyligini, muskullarning qisqarish jarayonlarini, nerv o'tkazuvchanligini ta'minlaydi, ko'pgina fermentlar va vitaminlarning (vitamin B₁₂) struktura komponenti hisoblanadi, moddalar almashinuvining xilma-xil reaksiyalarida qatnashadi. Mineral elementlar suyakda erimagan holatda bo'lib, ularning usiklarini hosil qiladi.

Mikroelementlar organizmda juda kam miqdorda uchraydigan elementlar hisoblanib, ammo shunday bo'lsa-da ularning ahamiyati juda bekiyos. Ularning yetishmay qolishi bir kancha nohush xastaliklarga olib keladi (Скурихин, 1989)

Ma'danli moddalarning o'simlik maxsulotlaridagi miqdori ko'pincha tuprok tarkibiga bog'liq. Tog'li rayonlardagi odamlarning tez-tez endemik bukuk bilan ogrib turishi, ayrim joylarda podagraning keng tarqalganligi allakachonlar ma'lum edi. Bu joylarning tuprok tarkibini o'rganish shu narsani ko'rsatdiki, ularning tuprog'i tarkibida ba'zi ma'danli moddalar

yetishmas ekan. Masalan, tog'li joylarning tuproklarida yod yetishmasligi ma'lum bo'ldi. Avstraliya tekisliklarida kobalt kam, boshqa joylarda esa molibden miqdori oshgan. Kasalliklar sababi aynan shundan iborat.

Kishilarning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji va uni qondirish juda muhim hisoblanadi. Xuddi boshqa ovqat komponentlari kabi kunlik ratsionda ma'danli moddalar ham yetarlicha bo'lishi lozim. Zero yuqorida aytib o'tilganidek, ularning yetishmasligi turli nohush kasalliklarga olib kelishi isbotlangan. Ma'danli moddalarga bo'lgan ehtiyoj yoshga, organizmning fiziologik holatiga, mehnat faoliyatining turiga va kasallanish xarakteriga qarab ham o'zgaradi.

Mikroelementlar. Hozirgi paytda odam organizmida uchraydigan ximiyaviy elementlarning 14 tasi mikroelementlar hisoblanadi. Mikroelementlar juda kam miqdorda (0,01 foiz) bo'lsada tiriklik uchun zarur.

Bularning mikroelementlar degan nomidan ham ko'rinib turibdiki, ular organizmda juda kam miqdorda uchraydi. Ya'ni ular mg, xatto mkg hisobida ulchanadi. Ammo shunisi muhimki, ularning kunlik ovqat tarkibida yetishmay qolishi juda xavfli holatlarga olib keladi. Turli nohush patologik o'zgarishlar, kasalliklar, organizmdagi turli yetishmovchiliklar ana shu mikroelementlar kamligining natijasi bo'lishi mumkin. Mikroelementlar ham xuddi makroelementlar kabi organizmda maxsus uziga xos vazifani bajarishi bilan ajralib turadi. Ular bajaradigan vazifa kichkina bo'lib ko'rinsada, aslida juda noziq va organizm xayot faoliyati uchun muhimdir.

Shu jihatdan olganda biz iste'mol qiladigan kunlik ovqatlar tarkibida mikroelementlarning yetarli bo'lishi katta ahamiyatga ega. Mikroelementlar ko'pchilik oziq moddalar tarkibida uchraydi. Bu oziq moddalarga asosan dukkakli o'simliklar, kora non, sut va katik maxsulotlari, gusht va gusht maxsulotlari, baliq, kukatlar, sabzavotlar va boshqalar kiradi. Demak biz mikroelementlar takchilligiga uchramasligimiz uchun ana shu maxsulotlardan har kuni ma'lum miqdorda iste'mol kilib turishimiz lozim. Bu oqilona ovqatlanish va uni tashkil qilishning eng muhim jihatlaridan biridir.

Temir asosan qon tarkibiga kiruvchi element hisoblanadi. U peroksidaza, sitoxromoksidaza, suksinatdehidrogenaza, katalaza kabi bir nechta oksidlovchi fermentlar tarkibiga kirib, oksidlanish jarayonlarida faol qatnashadi. U hujayra sitoplazmasi va yadrosining bevosita tarkibiga kiradi. Temirning erkaklar uchun bir sutkalik kabul qilish meyori 10 mg, ayollar uchun esa 18 mg.

Temirga bo'lgan tankislik bir qator xastaliklarga olib keladi. Shulardan eng muhimi kamqonlik yoki anemiya kasalligi hisoblanadi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotidagi Butun Dunyo Sog'likni Saklash bo'limining axborotiga ko'ra kishilar orasida uchraydigan kamqonlikning 80 foizi temir tankisligidandir. Bunday tankislik ko'pincha yosh bolalarda va yosh xomilador ayollarda uchraydi. Bu holat asosan temirli moddalarni kam iste'mol qilishdan emas, balki kamkuvvat ovqatlar yeyishdan kelib chiqadi. Gap shundaki, iste'mol qilingan ovqatlar tarkibidagi temirning 8—10 foizi oshqozon-ichak tizilmasidan qonga suriladi. Temirning bunday hazm bo'lishini yanada kamaytiradigan moddalar ham bor, bo'larga asosan o'simlik maxsulotlari kiradi. Gushtli ovqatlar esa temir hazm bo'lish jarayonini 25 foizgacha oshirishi mumkin. Shu narsani e'tiborda saqlash kerakki, choy temir so'rilishini keskin kamaytirar ekan, shuning uchun kam qonli kishilar achchiq choy ichishdan uzlarini tiygani ma'kul.

Temirga bo'lgan ehtiyoj yetarli miqdorda qondirilmasa bosh miya faoliyatida salbiy o'zgarishlar bo'ladi, kishi aqliy mehnat qilish jihatidan ancha zaiflashib qoladi. Bundan tashqari, yana temirning yetishmasligi ovqat hazm bo'lish tizilmasining faoliyatini pasaytirib yuboradi, me'da shirasida kislota miqdori kamayib ketadi, ovqat hazm bo'lishida qatnashuvchi fermentlar (amilaza, lipaza, proteazalar) faolligi susayadi. Natijada yeyilgan karbonsuv, yog' va oqsillar yaxshi hazm bo'lmaydi, oshqozon va ichaklardagi shillik qavatlarining yalliglanishi ham ko'pincha temir tankisligidan kelib chiqadi. Bunday paytlarda ayniksa bolalarda ishtaxaning bugilishi, yegan ovqatini kusib tashlash, bur, kesak kabi nooziq moddalarni yeyish xollari tez-tez uchrab turadi.

Mis temirdan keyin qon hosil bo'lishida faol qatnashuvchi biomikroelement hisoblanadi. Oziq moddalar bilan organizmga kirgan temirning uzlashtirilishida, retikulotsitlarnng eritrotsitlargacha pishib yetilishida misning ahamiyati juda katta. Yana mis bir qator fermentlarning faolligini oshirishda qatnashadi. Uning sutkalik meyori 2 mkg. Misga bo'lgan tankislik ikki xil yo'l bilan yuzaga kelishi mumkin, birinchidan iste'mol qilinadigan ovqat tarkibida misning yetarli darajada bo'lmasligi va ikkinchidan oshqozon-ichak tizilmasida misning so'rilishi uchun nokulay sharoit yuzaga kelishi. Mis tankisligi ko'pincha yosh bolalarda uchraydi, bu qon tarkibida eritrotsitlar kamayib ketishiga olib keladi.

Kobalt qon hosil bo'lishida qatnashadigan biomikroelementlarga kiradi. U bir qator fermentlar faolligini oshirishda, vitamin B₁₂ ning endogen sintezida qatnashadi. Sog'lom odam har bir sutkada urtacha 14-18 mkg kobalt olib turish kerak. Kobalt yetishmasligi natijasida yuza keladigan kamqonlikni davolashda vitamin B₁₂ yaxshi natija beradi, chunki uning molekulasida bir atom kobalt kiradi. Kobalt ichki sekretiya bezlaridan kalqonsimon bezning faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bu bez qonda yod organik birikmasini yigib, undan organik birikma - tiroksin, diyoditirozin va triyoditirozin kabi gormonlar ishlab chiqaradi. Bu gormonlar

moddalar va energiya almashinuvida ancha faol bo'lib, organizmdagi barcha xayotiy jarayonlarda qatnashadi. Yodga bo'lgan sutkalik talab 100-200 mkg. Iste'mol qilinadigan oziq moddalar tarkibida yodning yetishmasligi bukuk kasalligiga olib keladi. Bu kasallik ko'pgina togli ulkalarda uchrab turadi. Buning sababi shundaki, tog' suvi, xavosi, tuprogi va oziq moddalari tabiatan yodga juda kambag'al bo'ladi. Yana shu narsa muhimki, oziq moddalar uzoq vakt saqlansa, ularning tarkibidagi yod juda kamayib ketadi, masalan kartoshka 4 oy saqlansa, undagi yod 45,3 % ga kamayadi. Bunday paytlarda oziq moddalar qo'shimcha ravishda yod bilan boyitilishi kerak. Bu urinda osh tuzi keng ko'lamda ishlatiladi, odatda uni yodga boyitish uchun bir tonna tuzga 25 g kaliy yod qo'shiladi.

Ftor organizmda bo'ladigan suyaklanish jarayonida ishtirok qiladi, u ayniksa, tishlarning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega, yana kalsiy va fosfor almashinuvini ham yaxshilab turadi. Ftorga nisbatan bo'ladigan sutkalik talab 3 mkg dan oshmaydi. Ftorning boshqa mikroelementlardan farki shundaki, u choy va dengiz baliqlaridan boshqa oziq-ovqat maxsulotlarida nixoyatda kam bo'ladi. Bu baliqlarda uning miqdori 1000 mkg % bo'lsa, gruzin choyida 76000 mg %. Ftorning meyoridan ko'p iste'mol qilinishi ham maksadga muvofik emas.

Rux bir qator fermentlar tarkibiga kiradi (masalan, gazlar almashinuvida qatnashadigan karboangidrazalar). Shu bilan bir qatorda rux ichki sekretiya bezlaridan gipofiz, oshqozon osti bezi va urugdonlarning faoliyatida ham muhim urin tutadi. Organizmda yog'lar almashinuvining bir meyorda borishi, yog'larning uz vaktida parchalanib turishi va semirib ketmaslikni ta'minlashda ruxning uz urni bor. Unga bo'lgan sutkalik talab 10-15 mkg. Organizmda rux yetmasligi ancha-muncha ruxiy tushkinliklarga olib keladi, kishi tez achchiqlanadigan bo'lib qoladi, barmoqlari kaltiraydi. Yosh bolalarda o'sish sekinlashadi, jinsiy rivojlanish kechiqadi. Ich ketish ham rux yetishmaslik belgilaridan biri bo'lib hisoblanadi. Rux oshqozon osti bezi gormonlari - insulin tarkibida ham topilgan, shu jihatdan u karbonsuvlaar almashinuvida ham qatnashadi.

Marganets qon hosil bo'lishida, karbonsuvlar va yog' almashinuvida ma'lum ahamiyatga ega. Agar u organizmda tankis bo'lsa, odam orriklab ketadi, doim chanqaydi, tez-tez kusadi. Bundan tashqari marganets yetishmasligidan jigarda xolesterin sintezi kamayib ketadi. Bu holat uz navbatida jinsiy gormonlar miqdorini kamaytirib yuboradi. U ko'pgina fermentlar tarkibiga kirib (piruvatkinaza, fosfotransferaza, arginaza, nukleaza, DNK—polimerazalar), hujayra xayotida muhim ahamiyat kasb etadi.

Keksalarning organizimidagi mikroelementlar almashinuvi, keksa organizimlarning mineral moddalarga bo'lgan talabini aniqlash borasida qilingan ishlra yetralicha emas. Biroq ma'lum bo'lganidek mineral moddalar, xususan mikroelementlar kuo'pgina vitanminlar,

gormonlar, va fermentlar tarkibiga kiradi, shu jihatdan olganda moddalar almashinuvining u yoki bu jihatlarni tezlashtiruvchi katalizator moddalar sanaladi. Keksalikda moddalar almashinuvining endokrin boshqariluvchi buzilishi, fermentativ sistemasining «qarishi» ham shubhasiz mikroelementlar bilan bog'liq. Mavjud bo'lgan materiallar shundan dalolat beradiki, mikroelementlar oksidlanish jarayonlarning aktivatori hisoblanadi.

Shuni ta'kidlab o'tish lozimki, mikroelementlar va bir qator fermentlar faolligi o'rtasida jiddiy bog'liqlik mavjud. Masalan sitoxromoksidazalar va boshqalar o'rtasida shunigdek keksa kishilarda mikroelementlarning o'zlashtirilishi susayadi, ularning to'qimalardagi miqdori va o'zaro nisbati o'zgaradi (Коломийцева, 1966).

Ta'kidlanishicha, aterosklerozda bir qancha qon tomirlarda mikroelementlar miqdori kamayadi. Bundan mis, rux va marganets kabi mikroelementlar arteriya devorlarida kamayadi. Bunda oksidaza, dehidrogenaza va trikarbon kislotalar iklining fermentlari faolligi pasayadi, bu mikroelementlarning miqdotrop xususiyati bilan bog'liq.

Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda shuni aytish mumkinki, keksa kishilarning mineral moddalarga talabi, mineral moddalarning keksalar o'rganizimida tutgan o'rni va boshqa muammolar dolzarb muammolar qatoridan joy olgan. Mineral moddalarga bo'lgan talabni qondirish uchun hayvon va o'simlik mahsulotlarning kunlik ratsiondagi nisbati tegishli bo'lishi shart.

Keksalar kishilar ovqatlanishining yana bir muhim tomoni shundan iboratki, ular iste'mol qiladigan taomlar o'rganizm muhit reaksiyasini ko'prok ishqorli tomonga burish kerak. Buning uchun ovqatlar ishqor ekvivalentli o'simlik mahsulotlaridan, chunonchi, sabzavotlar, mevalar hamda sut va sut mahsulotlaridan tayyorlanishi lozim. Ishqor ekvivalentli moddalarga ko'pgina mineral moddalar ham kiradi (kal'siy, kaliy, magniy) buning ustiga yosh oshib borgan sari kishining kal'siyni o'zlashtirib borishi qiyinlashadi va shu bois bu elementga nisbatan ehtiyoj oshadi. Uni qondirish uchun sutka davomida yarim litr sut yoki qatiq yoki 100 g pishloq iste'mol qilish (bu mahsulotlar tarkibida kal'siy ko'p bo'ladi) tavsiya qilinadi.

Qariyalar kaliy elementiga boy mahsulotlardan tanavvul qilib turish kerak. Chunki u yurak faoliyatini yaxshilaydi, tanadan ortiqcha suv va osh tuzini chiqib ketishini ta'minlaydi. Yetarli miqdordagi kaliyni qabul qilish uchun keksalar kuniga 200 g chamasida kartoshka iste'mol kilsalar kifoya (kartoshkada u ko'p bo'ladi). Magniy elementi ham qariyalar uchun foydali, u oshqozon-ichak harakatini jadallashtiradi, o't suyuqligi ajralishini yaxshilaydi. Qon tomirlarini kengaytiradi (shu bois uni qon bosimini tushiradigan moddalar qatoriga kiritishadi) bu moddalar go'sht, baliq, sabzi, kartoshka, lavlagi va boshqa sabzavotlar hamda mevalarda ko'p bo'ladi.

Vitaminlar. Keksa organizmlarda asosiy oziq moddalar bilan birgalikda qo'shimcha oziq moddalar hisoblangan vitaminlar miqdori, ularga bo'lgan talab hamda ularning uzlashtirilishi ham ma'dum darajada o'zgaradi. Keksalikda vitaminlar miqdorining o'zgarishisha sabab sifatidi bir qator omillarni ko'rsatib o'tish mumkin. Xuddi shu borada turli karashlar mavjud. Ulardan eng muhimlari Quidagilar: 1) keksa kishi, ayniksa qari kishilar ovqatida vitaminlarning kam bo'lishi; 2) oshqozon-ichaklardagi yoshga bog'liq ravishdagi involyutiv jarayonlar tufayli keksalikda vitaminlarning so'rilishi jarayoni pasayadi; 3) keksalikda ichak mikroflorasi faoliyati susayib ularning vitamin sintezlash funksiyasi pasayadi; 4) vitaminlar takchilligi oshqozon-ichak traktida patologik o'zgarishlar mavjud bo'lgan keksalarda ko'prok kuzatiladi.

Keksalar qoni tarkibida C vitamin miqdori kamayishi aniqlangan (Смолянский, 1976). B.L.Smolyanskiyning (1976) 225 ta qari va keksa kishilarda o'tkazgan tadqiqotlari natijasiga ko'ra, 60-74 yoshla S vitamin miqdori yosh aholi guruhi bilan solishtirib ko'rilganda 20-30%, 75-90 yoshda 32-35 % kamaygan.

B.L.Smolyanskiyning (1976) ta'kidlashicha, keksalikda B₁ vitamin miqdorining kamayishi uning organizmdagi hujayralar tomonidan bevosita assimilyatsmyasi va fiksatsiyasi kamayishi bilan bog'liq. Buning ustiga keksa organizmlarda S vitaimnning kamayishi fakat odamlarda emas, balki xayvonlarda ham kuzatiladi.

L.N.Valenkevich (1984) aniqlashicha, keksarganda C vitamin miqdori yosh organizmlardagiga (100) nisbatan qonda 82% ni, siydikda esa 75% ni tashkil etadi, qarilarda esa bu ko'rsatkich mos ravishda 59 hamda 62% ni tashkil etadi.

Bir qator mualliflarning karama-karshi fikrlariga karamasdan keksalikda V₁, B₂ va B₆ vitaimnlar miqdori oshqozon-ichak traktida so'rilish yomonlashishi tarkibatida kamayadi. Ko'pgina mualliflarning aniqlashicha, (Валенкевич, 1974 a) keksa organizmlar yuqorida keltirilgan vitaminlar miqdori 2 martadan 9 martagacha kamaygan. Ko'pchilik xollada bu vitaminlar yetishmasligi ularning oshqozon-ichakdan yaxshi surilmasligi tufayli yuzaga keladi.

V.YE. Artomonova (1974) keksa kishilar organizmida B₆ vitaminning kam bo'lishini tajribalarda aniqlagan. Ma'lumki, B₆ vitaminning asosiyismi siydik bilan 4-piridoqsil kislota shaklida ajraladi. Shu jihatdan olganda bu kislota miqdori B₆ vitamin ekskretsiyasi xususida ma'lumot bera oladi. V.YE.Artomonovanning tajribalaridan ma'lum bo'lishicha, keksa va qari kishilarda siydikdagi 4-piridoqsil kislota miqdori kamayadi. Bu esa keksalarda vitamin B₆ takchilligidan dalolat beradi (Жукова, Лебедева, 1970).

Shuningdek, vitamin B₆ aminokislotalar almashinuvida qatnashadigan ko'pgina fermentlarning faol gruppasi tarkibiga kiradi. Masalan, triptofanning ksanturen kislota aylanishiga qatnashadi. Shu sababli siydik tarkibida ksanturat kislota miqdorining ortishi

organizmda B₆ vitaminning miqdori kamayishidan darak beradi. V.YE.Artomonovanning aniqlashicha, yosh kishilarda sutkalik siydikdagi ksanturen kislotasi miqdori 19,1 mg ni tashkil etsa, keksa organizmlarda 27,3 mg ga teng bo'ladi (Артамонова, Смолянский, 1974).

Keksalarda RR vitaminning takchilligi ham kuzatiladi. T.F.Sokolovanning (1966) ma'lumotlariga ko'ra, keksalikda nikotin kislotaning umuiy darajasi 3 marta pasayadi. Uning erkin formasi 2 marta, bog'langan formasi esa 4 marta pasayadi. Xuddi shu kabi holatlarni V1 vitamin misolida ham ko'rish mumkin. Shu bilan birga keksalikda RR vitaminning so'rilishi ham yomonlashadi, u siydik bilan kam ajraladi (Соколова, 1966).

Ba'zi mualliflarning ko'rsatishicha, siydik bilan erkin pantotenat kislotasi ajralishi kamayadi, qondagi vitamin miqdori kamayadi. Pantotenat kislotasi atsil guruhni faollashtiradigan va kuchiradigan koferment (KoA) ning faoliyatini normallashtiradi, ichakdagi bifidobakteriyalar faoliyatini ragbatlantiradi. Organizmda pantotenat kislotasi ko'pincha B₂ vitamin va nikotinat kislota yetishmasligi bilan birga yuzaga keladi.

Ko'pgina mualliflarning ta'kidlashicha, keksalikda vitamin B₁₂ va nikotinat kislotasi darajasi o'zgarmaydi. Agar bu vitaminlar yetishmovchiligi kuzatilgan takdirda ham bu qonuniy fiziologik fenomen emas, balki geriatrik xastalik holati sanaladi.

Fiziologik keksalikda vitamin A yetishmasligi kuzatilmaydi. Vitamin Y miqdori esa keksalarda qonda biroz oshadi. Keksalarda vitamin D yaxshi surilmaydi. Bu esa kalsiyning yetarlicha surilmasligiga va takchilligiga olib keladi. Shuni ham aloxida ta'kidlab o'tish lozimki, keksalarda yog'da eruvchi vitaminlarning takchilligiga asosiy sabablar sifatida ratsionda yog' miqdorining kamayishi, ut ajralishining o'zgarishi, me'da osti bezi va ingichka ichakdagi lipolitik faollikning pasayishi va shu kabilarni ko'rsatish mumkin.

Shunday kilib, keksa organizmlarda vitaminlar miqdori tegishli darajada o'zgaradi. Bu organizmning keksalikdagi uziga xos xususiyatlari bilan bog'liq, ya'ni bunda moddalar almashinuvining susayishi bilan bog'liq ravishda to'qimalarning vitaminlarni saqlab turish va assimlyatsiya qilish xususiyati pasayadi. Ma'lumotlar shuni tasdiklaydiki, hamma polivitaminlarni parenteral ravishda 20-30 kun davomida kabul kilganda ham organizmni vitamin bilan tuyintirish kiyin, polivitaminlarni 30-45 kun kabo'l kilgandan sung ham ularni qondagi va siydikdagi miqdori ya'ni asl holatiga kaytadi.

II-bob. TATQIQOT USULLARI

Tekshirish usullariga keladigan bo'lsak, bunda asosan aholi turli guruhlarining amaldagi ovqatlanishini o'rganishning eng kulay va ommabop usuli bo'lmish anketa-surov usulidan foydalandik. Shu bilan birga keksalarning amaldagi ovqatlanishiga tegishli ba'zi ma'lumotlarni bilish mobaynida surov usulidan ham foydalanildi.

Ma'lumki, anketa-surov usuli bir qator afzalliklari bilan birga ma'lum kiyinchiliklarga ham ega. Bunda tekshirilayotgan aholi guruhi tomonidan anketani to'g'ri to'ldirish paytida anchagina tushunmovchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Bu holatning oldini olish uchun keksalar orasida avvalo tushuntirish ishlari olib borildi. Shuningdek bunday tushuntirish ishlarini keksalarning oila a'zolari urtasida ham o'tkazdik. Tushuntirishlar mobaynida anketani to'ldirish qonun-qoidalarini bilan birga ushbu tadqiqotning maksad va vazifalari, bu tadqiqotning keksalar sixat-salomatligini saqlash borasida kanchalik ahamiyat kasb etishi xususida ham tegishli ma'lumotlar berildi.

Shundan sung keksalar va qariyalarga maxsus tayyorlangan anketalar tarkatildi. Bu anketalarda tekshiriluvchilar iste'mol qiladigan kunlik taomlarning nomlari, miqdori va sifati qayd etiladi. Shuningdek anketalardan ovqatlanish bilan bog'liq boshqa savollar ham urin olgan. Anketalar tekshiriluvchilar tomonidan bir xafta davomida tuldirildi. Bu vakt davomida

anketalarning kay darajada to'g'ri va aniq tuldrib borilayotgani nazorat qilindi, xatolar to'g'rilab turildi. Buning natijasida anketalar to'g'ri va aniq ma'lumotlar olishga muvaffak bo'ldik.

Anketalar yigib olingandan sung undagi ma'lumotlar tegishli adbiyotlardan foydalanib kayta ishlandi. Tekshiriluvchilarning kunlik ovqat ratsionidagi ma'danli moddalar va vitaminlar, hamda oqsillar, yog'lar va uglevodlar miqdori o'rganildi va ma'lum belgilangan meyorlar bilan solishtirib ko'rildi. Buning uchun har bir kekxa va qari tekshiriluvchining bir xaftada iste'mol qilgan oziq-ovqat maxsulotlari aloxida-aloxida jamlab chiqildi. Anketalarda ko'rsatilgan ovqatlarning tarkibidagi masalliklar miqdori tekshiriluvchilardan olingan ma'lumotlardan va oziq ovqat maxsulotlari bir porsiyasining urtacha og'irligi xakida mavjud ma'lumotlardan foydalanib aniqlanildi (Зайченко и др, 1986)). Ma'lumotlar jadval shaklida berilgan bo'lib, 100 g maxsulot tarkibidagi oqsillarning miqdori keltirilgan. Oziq-ovqatlardagi masalliklarni K.Maxmudovning "O'zbek taomlari" (1979) kitobidan foydalanib topildi.

Masalliklar miqdori aniqlanganidan sung har bir tekshiriluvchining xaftalik va kunlik ovqat ratsionidagi oqsillar, yog'lar, uglevodlar va mikronutriyentlar – ma'danli moddalar va vitaminlar miqdori aniqlandi. Bu ko'rsatkichlarni anklashda M.M. Skurixinning «Spravochniye tablitsi soderjaniya osnovnix pishevix veshestv i energeticheskoy sennosti pishevix produktov» (1987) nomli kitobi juda kul keldi.

Tekshirish ishlarini to'g'ri va aniq usullar bilan o'tkazish uchun M.I.Kalinskiy, A.I.Pshendin (1985), V.I.Zaychenko, M.N.Volgarev va boshqalar (1986), V.I.Smolyar (1991) va boshqalarning aholi aniq ovqatlanishi va salomatligini o'rganish uchun ishlab chiqilgan uslubiy tavsiyanomalaridan foydalandik.

Tekshirish ishlarimizning muhim kismini tashkil etadigan statistik kayta ishlash jarayoni kompyuterdan foydalangan xolda olib borildi. Bunda Microsoft Excel dasturidan keng foydalanildi.

III-bob. OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI.

Ta’kidlab o’tilganidek, kekxa kishilarning amaldagi ovqatlanishini o’rganish maksadida ular orasida kuzatuv va tekshirish ishlarini olib bordik. Bu tekshirishlarimiz bir qator kizikarli natijalarni kulga kiritishga imkon berdi.

Olingan natijalarga ko’ra, kekxa va qari kishilarining amaldagi ovqatlanishida bir qator jiddiy o’zgarishlar mavjud. Bu o’zgarishlarni barcha guruxlarda kuzatish mumkin. Ushbu o’zgarishlar asosan tegishli oziq moddalarning kunlik ratsion tarkibida kamligi bilan bog’lik. Keksalarning kunlik ratsionida yetishmaydigan mikronutriyentlarga misol sifatida tokoferol, kalsiferol kabi ba’zi vitaminlarni, kalsiy, temir, fosfor kabi ba’zi ma’danli moddalarni ko’rsatish mumkin.

Rakamlarga murojaat qiladigan bulsak (3-jadval), bu o’zgarishlarni yanada anikrok tasavvur kila olamiz. Masalan, 60-74 yoshli erkaklarning kunlik ratsionida eng kam mikdordagi vitaminlar sirasiga vitamin D (71,2 %), B₁ (71,4 %) va B₁₂ (75,3 %) larni kiritish mumkin. Ma’danli msoddalardan esa kuprok Ca (82,3 %) va Fe (81,6) yetishmasligi kuzatiladi, ayniqsa rux va yod bo’yicha yetishmovchilik tegishli ravishda 63 va 55 foyiz darajasida.

3- jadval

60-74 yoshli tekshiriluvchilarning kunlik ovkati tarkibidagi oziq moddalar va ularning meyorga nisbatan holati (erkaklar)

Oziq moddalar		Natija	Meyor	F A R Q	
				grammda	Foizda
Vitaminlar:	Y, mg	12,6	15	- 2,4	84
	A, mkg	820	1000	- 180	82
	D, mkg	1,78	2,5	- 0,72	71,2
	B ₁ , mg	1	1,4	- 0,4	71,4
	B ₁₂ , mkg	2,26	3	- 0,74	75,3
	C, mg	67,8	80	- 12,2	84,7
Ma’danli moddalar	Ca, mg	823	1000	- 177	82,3
	P, mg	1080	1200	- 120	90
	Mg, mg	355	400	- 45	88,7
	Fe, mg	8,16	10	- 1,84	81,6
	Zn, mg	9,5	15	-5,5	63
	I, mg	0,08	0,15	-0,07	55

Xuddi shu yoshdagi ayollarning kunlik ratsionida vitaminlar va ma’danli moddalar mikdori ham meyoridan kamrok – vitamin D (72,8 %), B₁ (72,3 %) kabi vitaminlar hamda kalsiy (71 %), fosfor (76) va temir (76,2 %) kabi mikroelementlar (4-jadval). Bu guruh tekshiriluvchilarida ham

mikroelementlardan rux va yod bo'yicha ancha sezilarli darajadagi kamchilik kuzatildi - tegishli 65 va 57 %.

4 - jadval

60-74 yoshli tekshiriluvchilarning kunlik ovkati tarkibidagi oziq moddalar va ularning meyorga nisbatan holati (ayollar)

Oziq moddalar		Natija	Meyor	F A R Q	
				grammda	Foizda
Vitaminlar:	Y, mg	9,6	12	-2,4	80
	A, mkg	713	800	-87	89,1
	D, mkg	1,82	2,5	-0,68	72,8
	B ₁ , mg	0,94	1,3	-0,36	72,3
	B ₁₂ , mkg	2,62	3	-0,38	87,3
	C, mg	73,5	80	-6,5	91,8
Ma'danli moddalar	Ca, mg	710	1000	-290	71
	P, mg	920	1200	-280	76
	Mg, mg	338	400	-62	84,5
	Fe, mg	7,62	10	-2,38	76,2
	Zn, mg	9,8	15	-5,2	65
	I, mg	0,09	0,15	-0,06	57

75-90 yoshli tekshiriluvchilar guruxdagi kishilarning ham ba'zi vitaminlar va ma'danli moddalarga bo'lgan talabi yetarlicha qondirilmagan. Xususan erkaklarda D (67 %), A (78 %) va Y (77,3 %) vitaminlar, kalsiy (66 %), temir (71 %) kabi mikroelementlar (5-jadval), ayollarda esa D (56 %), B₁ (65,4) va B₁₂ (63,6 %) vitaminlar, kalsiy (58 %), temir (65 %), rux (64 %), yod (53 %) kabi mikroelementlar meyoridan ancha kam kabul qilingan (6-jadval).

5- jadval

75-90 yoshli tekshiriluvchilarning kunlik ovkati tarkibidagi oziq moddalar va ularning meyorga nisbatan holati (erkaklar)

Oziq moddalar		Natija	Meyor	F A R Q	
				grammda	Foizda
Vitaminlar:	Y, mg	11,6	15	- 3,4	77,3
	A, mkg	780	1000	- 220	78
	D, mkg	1,67	2,5	- 0,83	67
	B ₁ , mg	0,86	1,2	- 0,34	71,6
	B ₁₂ , mkg	2,26	3	- 0,74	75,3
	C, mg	64,2	80	- 15,8	80,2

Ma'danli moddalar	Ca, mg	660	1000	- 340	66
	P, mg	960	1200	- 240	80
	Mg, mg	310	400	- 90	77,5
	Fe, mg	7,1	10	- 2,9	71
	Zn, mg	9,6	15	- 5,4	64
	I, mg	0,08	0,15	- 0,7	53

6 - jadval

75-90 yoshli tekshiriluvchilarning kunlik ovkati tarkibidagi oziq moddalar va ularning meyorga nisbatan holati (ayollar)

Oziq moddalar		Olingan natija	Meyor	F A R Q	
				grammda	Foizda
Vitaminlar:	Y, mg	8,2	12	- 3,8	68,3
	A, mkg	530	800	- 270	66,2
	D, mkg	1,40	2,5	- 1,1	56
	B ₁ , mg	0,72	1,1	- 0,38	65,4
	B ₁₂ , mkg	2,1	3	- 0,9	63,6
	C, mg	71	80	- 9	88,7
Ma'danli moddalar	Ca, mg	580	1000	- 420	58
	P, mg	844	1200	- 356	70,3
	Mg, mg	288	400	- 112	72
	Fe, mg	6,5	10	- 3,5	65
	Zn, mg	10,1	15	- 4,9	67
	I, mg	0,08	0,15	- 0,07	56

Ushbu holatlarni izohlash uchun shuni ta'kidlab utish lozimki, keksa kishilar organizmida yuzaga keladigan bir qator o'zgarishlar ularning ovqatlanish statusiga ta'sir etmay kolmaydi. Masalan, ularda oshkozon-ichak traktidagi motor, sekretor kabi faoliyatlarning sezilarli darajada susayishi iste'mol qilingan oziq moddalarning hazmlanishini kiyinlashtiradi. Sekretor faoliyatning buzilishi oziq moddalarning parchalanishini kiyinlashtirsa, motor faoliyat ularning ichaklar buylab xarakatini kiyinlashtiradi, surilishning buzilishi esa parchalangan oziq moddalarning ichaklardan konga surilishini yomonlashtiradi.

Boshqa tomondan, keksalikda yuzaga keladigan neyrogumoral boshqariluvning buzilishi ham hazm jarayoniga ta'sir etmasdan kolmaydi. Bunda hazm shiralarining ajralishini stimullaydigan nerv va gumoral omillarning ta'sir darajasi susayadi, hazm a'zolari, xususan, hazm bezlarining kon bilan ta'minlanishi buziladi va xokazo. Buning ustiga keksalarda ichki sekretiya bezlarining faolligi sezilarli darajada pasayadi.

Keksa kishilarning ovqatlanish holatiga ularda umumiy moddalar va energiya almashinuvining susayganligi ham ta'sir etmasdan kolmaydi. Odatda keksalik ontogeneznining

oxirgi davri bo'lgani tufayli bu paytda katabolizm anabolizmdan ustun bo'ladi. Bu esa yemirilish demakdir. Bunday paytda moddalar almashinuvining sekinlashishi tabiiy xol.

Umuman olganda keksa organizmlarda ontogenetik taraqqiyot davomida yuzaga keladigan turli morfologik va funksional o'zgarishlar ularning ovqatlanish holatiga jiddiy darajada ta'sir ko'rsatadi.

Yuqoridagilardan tashqari keksalarda ovqatlanishdagi nomutanosibliklarga tashki omillar ham ta'sir etmay kolmaydi. Bu birinchi navbatda keksalarning noto'g'ri va noratsional ovqatlanishi bilan bog'lik. Keksalar kishilar uchun tavsiya etiladigan meyorlarga tulik amal qilmaslik, ovqatlanishning tartib, sifat va miqdor prinsiplariga to'la rioya etmaslik va boshqalar ovqatlanish holatining jiddiy buzilishlariga olib keladi. Bu omillar bir qator iqtisodiy va ijtimoiy sabablar bilan bog'lanib ketadi. Ana shular yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, noto'g'ri ovqatlanishga sabab bulmokda.

Bu nohushliklarning oldini olish maksadida keksalar va xususan ularning oila a'zolari, tanish-bilishlari orasida targ'ibot-tashviqot ishlarini olib borish, keksalar uchun xos bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy sabablarni bartaraf etish chora-tadbirlarini ko'rish lozim.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Yuqorida ta'kidlab o'tilganlardan kelib chiqib keksalar va qari kishilarning amaldagi ovqatlanish holatini o'rganish natijalariga ko'ra quyidagi asosiy xulosalarga kelish mumkin.

1. O'zbekistonning issiq iqlimli mintaklaridan hisoblangan Qashqadaryo viloyatida istiqomat qiladigan keksalar va qari yoshdagi kishilarning amaldagi ovqatlanish holatida bir qator o'zgarishlar mavjudligi olib borilgan kuzatuv va tadqiqot ishlaridan ma'lum bo'ldi.
2. 60-74 yoshli erkaklarda bir qator vitaminlarning meyoridan kam iste'mol qilinganligini va ba'zilarining meyor darajasida ekanini kuzatish mumkin. Ularda D, B₁, va B₁₂ vitaminlarga bo'lgan talab meyorida qondirilmagan: mos ravishda 71,2, 71,4 va 75,3 %. Y va A vitaminlarga bo'lgan talab esa mos ravishda 84 va 82 % ga qondirilgan. Shu yoshdagi ayollarda ham D va V₁ vitaminlarga bo'lgan talab yetarlicha qondirilmagan: mos ravishda 72,8 va 72,3 %. B₁₂ va C vitaminlar esa deyarli meyor darajasida.
3. 75-90 yoshli erkaklarda vitaminlardan Y vitamin 77,3 % ga, A vitamin 78 % ga, D vitamin esa 67 % ga, B₁ vitamin 71,6 % ga, B₁₂ vitamin 75,3 % ga va C vitamin 75,3 % ga qondirilgan. Shu yoshdagi ayollarning kunlik ratsionidagi bu vitaminlar miqdori yanada kam. Masalan, D vitamin miqdori 56 % ga, b₁₂ 63 % ga qondirilgan.
4. 60-74 yoshli erkaklarda kupgina mineral moddalarga bo'lgan talab meyoridan biroz kam: Ca 82,3 %, Fe 81,6 %. P va Mg esa deyarli meyor darajasida. Ayollarda ham shunga

o'xshash jiddiy holatlarni kuzatish mumkin: Ca 71 %, P 76 %, Fe 76,2 %. Mg esa meyoriga yaqin - 84,5 %.

5. 75-90 yoshli erkaklarda mineral moddalardan Ca va Fe ga bo'lgan yetarlicha qondirilmagan: mos ravishda 66 va 71 %. Mg meyor darajasida. Shu yoshdagi ayollarning kunlik ratsionidagi mineral moddalar miqdori yanada kam: Ca 58 %, P 70,3 %, Fe 65 % va Mg 72 % ga qondirilgan, xolos.
6. Barcha tekshiriluvchilar guruhlari kunlik ratsionida mikroelementlardan eng katta darajadagi yetishmovchilik rux va yod mikroelementlarida kuzatildi (Zn – 63-67 %, I – 53-57 %).
7. Keksa kishilarning noto'g'ri ovqatlanishi bilan bog'lik aytib o'tilgan o'zgarishlar bir qator nohush kasalliklarga, organizm meyoriy faoliyatining buzilishiga, unda kechadigan turli biokimyoviy va fiziologik reaksiyalarning izdan chiqishi kabi salbiy holatlarga olib keladi.

Tavsiyalar

Keksa kishilarning to'g'ri va ratsional ovqatlanishini tashkil etishda birinchi navbatda keksalar va ularning oila a'zolari, yaqin kishilari orasida targ'ibot-tashviqot ishlarini olib borish muxim ahamiyatga ega. Bunday tushuntirish ishlarini ommaviy ravishda yo'lga qo'yish, masalan, gazeta-jurnallar yoki radio-televideniye orqali ovqatlanish muammosini targ'ib qilish yanada samaraliroq bo'ladi. Bundan tashqari aynan O'zbekistonning issiq iqlimli mintaqasida istiqomat qiladigan keksalar uchun tegishli meyorlarni ishlab chiqish bugungi kundagi dolzarb muammodir. Qolaversa, keksalar uchun maxsus tez hazm bo'ladigan va oson singiydigan, hazm tizimiga og'irlik qilmaydigan taomlar va maxsulotlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish masalasini ham ko'rib chiqish lozim.

Aytib o'tilgan tavsiyalarga amal qilish orqali keksa kishilarning to'g'ri va ratsional ovqatlanishini yo'lga qo'yish borasida yuqori samaraga erishish mumkin bo'ladi. To'g'ri va oqilona ovqatlanish yordamida keksa kishilarda yuzaga keladigan bir qator kasalliklarning oldini olish, keksa organizmlarning meyorida faoliyat kursatishini ta'minlash, keksalarning uzoq umr ko'rishlariga erishish, ularning aqliy va jismoniy ish qobiliyatlarini sezilarli darajada oshirish, umuman olganda organizmda kechadigan qarish va keksarish jarayonlarini ma'lum darajada sekinlashtirish, kechiktirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. I.A. Karimov “Yuksak ma’naviyat yengilmas kuch”. T.: 2008 yil
2. Артамонова В. Е., Смолянский Б.Л., Соколова Т.Ф. Физиологические особенности витаминного статуса стареющего организма. - В кн.: Физиологическое понятие возрастной нормы. Л., 1974, с. 71-72
3. Богацкая Л.Н. Обмен углеводов, липидов и белков в старости. - В кн.: Руководство по геронтологии. М., 1978, с. 60-72.
4. Бурльер Ф. Старение и старость (Пер. с. французского О.П.Солововой). Москва, Издательство иностранной литературы, 1962, 95 с.
5. Валенкевич Л.Н. Пристеночный гидролиз липидов в пожилом и старческом возрасте.- Клин. мед., 1973 а, № 2, с. 108-113.
6. Валенкевич Л.Н. Гидролиз всасывание углеводов у лиц пожилого и старческого возраста.- Вопр. питания, 1973 б, № 6, с. 29-31.
7. Валенкевич Л.Н. Особенности ферментативной и всасывательной функции тонкой кишки в пожилом и старческом возрасте. - Клин. мед., 1974 а, № 7, с. 89-93.
8. Валенкевич Л.Н. Усвоение качественно различных углеводов при старении человека. - Вопр. питания, 1974 б, № 5, с. 11-14.
9. Валенкевич Л.Н. Функциональное состояние поджелудочной железы при старении человека. - Клин. мед., 1976 а, № 4, с. 119-123.
10. Валенкевич Л.Н. Пищеварительная система человека при старении. Ленинград, “Наука” Ленинградское отделение, 1984. 224 с.
11. Валенкевич Л.Н., Жукова Н.М. Строение слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки человека в старости. - Арх. патол., 1976, № 3, с. 58-61.
12. Валенкевич Л.Н., Уголев А. М. Пищеварительная система. - В кн.: Биология старения. Л., 1982, с. 343-369.
13. Григоров Ю.Г. Старение и физиологические системы организма. Киев., 1969, с. 597-611.
14. Григоров Ю.Г. Питание и некоторые показатели здоровья пожилых и старых людей. Автореф. дис... д-ра мед. наук. - Киев, 1975.
15. Григоров Ю.Г. Состояние питания людей старшего возраста на Украине. Вопросы питания, 2003, № 5, с. 3-7.
16. Григоров Ю.Г., Коркушко О.В., Семесько Т.М., Петцке К.Ю. // Пробл. старения и долголетия.-1994. - Т. 4, № 1.-с. 105-114.

17. Гуревич Р.Г. Состояние пищеварительного тракта в пожилом и престарелом возрасте.- В кн.: Старость и ее закономерности. Л., 1963, с. 243-247.
18. Давыдовский И.В. Геронтология. Москва Медицина, 1966, с. 140-147.
19. Жукова Н.М., Лебедева Е.А. В кн.: Новое в проблеме старения и болезней пожилого возраста. Тр. ЛГСМИ, 1970, с. 55.
20. Зелезинская Г. А. Никишкин И. А., Пленин А. Е. Биохимические аспекты влияния витаминов на процессы старения. Минск, 1979. 127 с.
21. Коломийцева М.Г. В кн.: Образ жизни и старение человека. Киев, 1966, 101
22. Козлов В.И., Комаров О.Д. Феномен долгожительства. М. 1982. С. 30-40.
23. Коркушко О. В., Терещенко В. П. Возрастные особенности внешнесекреторной функции поджелудочной железы при стимуляции секретинном и панкреозиминном. - Клин. мед., 1975, № 11, с. 61-65.
24. Коркушко О. В., Якименко Д.М. Терещенко В. П. Функция желудка и поджелудочной железы при старении. - В кн.: Физиологические механизмы старения. Л., Наука, 1982, с. 132-143.
25. Кулисов С.И. Гигиеническая оценка питания людей старше 65 лет. - Вопр. питания, 1967, № 2, с. 84-86.
26. Лебедева Е.А. Особенности белкового обмена в связи с процессами старения и характером питания: Автореф. дис... д-ра. мед. наук. Л., 1972.
27. Лебедева Е.А., Майкова О. П., Хорахоркина К. Д. Рекомендации к рациональной организации питания лиц пожилого возраста. -, Тр. Ленинград. Сан.-гигиен. мед. ин-та, 1962, т. 67, с. 197-201.
28. Лешкинова Р.Д. Клинико-физиологические исследования полости рта у лиц пожилого, старого возраста и у долгожителей: Автореф. дис... канд. мед. наук. М., 1971.
29. Литошенко А. Я., Чернышенко Д.В. Некоторые возрастные особенности обмена витаминов В₆ и В₁. - В кн.: Витамины в предупреждении и лечении преждевременного старения. Киев, 1966, с. 241-244.
30. Махмудов К. Ўзбек таомлари. -1979 й.
31. Медовар Б.Я., Григоров Ю.Г., Козловская С.Г. и др. //Пробл. старения и долголетия. - 1998. - Т.7, № 4. с. 370-375.
32. Молотков В И., Коркушко О.В. К вопросу о патогенезе недостаточности тиамин у людей в поздние периоды жизни. - Вопр. питания, 1974, № 5, с. 21-24.

33. Нормы физиологических потребностей в основных пищевых веществ и энергии для различных групп населения. - М., 1991.- 7 с.
34. Петров А.Н., Григоров Ю.Г., Козловская С.Г. и др. Геродиетические продукты функционального питания. -М.: Колоспрес, 2001.-96 с.
35. Покровский А.А. О значении дисбаланса обмена веществ в развитии преждевременного старения. - В кн.: Образ жизни и старение человека. Киев, 1966, с. 105-107.
36. Самсонов М.А., Мещерякова В.А. Питание людей пожилого возраста. Москва, Медицина, 1979, 80 с.
37. Сельков Е.А. Новые биофизические данные о процессе старения. М., 1994. 27 с.
38. Синюк Л.Л., Подуст Л.А., Григоров Ю.Г. и др. //Пробл. старения и долголетия, - 2001. - Т. 10, № 2. - с. 190-200.
39. Скурихин И.М., Шатерников В.А. Как правильно питаться. Москва, "Агропромиздат" - 1989 г.
40. Смолянский Б.Л. Функциональные и морфологические особенности желудка в связи с процессами старения и характером питания: Автореф. дис... д-ра, мед.наук. Л., 1971.
41. Смолянский Б.Л. Витаминная недостаточность и потребность в витаминах в старости. - В кн.: III Всесоюз. съезд геронтологов и гериатров. Киев, 1976, с. 188.
42. Смоляр В.И. Рациональное питание. Киев, Наукова Думка, 1991, 365 с.
43. Стеженская Е.И и др. Условия жизни и пожилой человек. Москва, Медицина, 1978. 311 с.
44. Ступина А.С. Структурные изменения клеток и тканей в процесс старения организма. М., 1978, с. 143-162. (Руководство по геронтологии).
45. Соколова Т.Ф. Особенности экскреции никотиновой кислоты у лиц пожилого и старческого возраста. Вопр. питания, 1966, № 4, с. 48-51.
46. Турсунходжаева М.С., Фолиянц А.В., Иногамова Р.В., Махмудова Х.М. Микроорганизмы пищеварительного тракта у здоровых людей разных возрастных групп. - Мед. журн. Ўзбекистана, 1970, № 1, с. 13-16.
47. Уголев А.М. Физиология и патология пристеночного пищеварения. Л., 1967. 230 с.
48. Физиология пищеварения. Руководство по физиологии Л., 1974. 762 с.
49. Фролькис В.В. Природа старения. М., 1969. 184 с.
50. Фролькис В.В. Регулирование, приспособление и старение. Л., 1970. 432 с.

51. Фролькис В.В. Старение и биологические возможности организма. Москва, Изд-во Наука. 1975, 272 с.
52. Фролькис В.В. Энергетические процессы при старении. М., 1978, с. 73-84. (Руководство по геронтологии).
53. Хорошнина Л.П. Особенности питания людей старших возрастных групп. Клиническая геронтология, 3-4, 2000. с. 54-61.
54. Чеботарев Д.Ф., Фролькис В.В. Григоров Ю.Г. Особенности питания и состояния здоровья людей старших возрастов при физиологическом старении. - Вопр. питания, 1976, № 6, с. 22-31.
55. Шовалиев И.Х. Биологическая ценность среднесуточных рационов питания лиц пожилого и старческого возраста. Патология, 3/2000, с. 100-102.
56. Қурбонов Ш, Қурбонов А. Кексалар таомномаси. Соғлом авлод, 2006 а. № 3, 19-25 январ, 5 бет.
57. Қурбонов Ш, Қурбонов А. Кексалар таомномаси. Соғлом авлод, 2006 б, № 4, 26-январ-1 феврал, 6 бет.
58. Қурбонов Ш.Қ., Қурбонов А.Ш., Каримов О.Р. Ҳазм ва озиқланиш физиологияси. Ўқув қўлланма. Қарши, 2004. 173 бет.
59. Grigоров Yu.G. Nutrition in old age: Abstr. 6th Asia / Oceania Regional Congress of Gerontology. - Seoul, 1999.-P. 567.
60. Grigоров Yu.G. Role of nutritional factor in the health status of the elderly in Ukraine: Abstr. The 3rd European Congress on Nutrition and Health in the Elderly People. - Madrid, 2000. - P. 168.
61. Grigоров Yu.G. Nutrition, health status and longevity: Abstr. Ist Congress of the International Academy on Nutrition and Aging.-Paris, 2001. - P. 40.

Internet resurslari:

64. w.w.w.zionet.uz
65. w.w.w.ziyo.com.
66. [http:// w.w.w.rusmg.ru](http://w.w.w.rusmg.ru).
67. [http:// w.w.w.knovlodge allbest.ru](http://w.w.w.knovlodge.allbest.ru).
68. [http:// w.w.w.biblofond.ru](http://w.w.w.biblofond.ru).
69. [http:// w.w.w.google.ru](http://w.w.w.google.ru).
70. [http:// w.w.w.edadetey.ru](http://w.w.w.edadetey.ru).

71. [http:// w.w.w.pitanie.ru](http://w.w.w.pitanie.ru).

A N K Y E T A

1-ilova

1. Familiyasi, ismi
2. Yoshi
3. Millati
4. Kasbi
5. Manzilgoxi
6. Kanday mazali ovqatni xush ko‘rasiz: *shur, shirin, achchiq* (keraklisini tagiga chizing).
7. Bir kunda necha marta ovqatlanasiz?
8. Kachon ko‘p ovqat yeysiz: *nonushta, tushlik, ikkinchi tushlik, kechki ovqat* keraklisini tagiga chizing.
9. Buy uzunligi (sm).
10. Tana og‘irligi (kg).

Kun-	T/r	Nonushta.	Tushlik.	Ikkinchi	Kechki ovqat.	Qo‘shimcha
------	-----	-----------	----------	----------	---------------	------------

lar		Tarkibi va miqdori	Tarkibi va miqdori	tushlik. Tarkibi va miqdori	Tarkibi va miqdori	ovqat. Tarkibi va miqdori
1	2	3	4	5	6	7
1	1 2 3 4					
2	1 2 3 4					
3	1 2 3 4					
4	1 2 3 4					
5	1 2 3 4					
6	1 2 3 4					
7	1 2 3 4					

Ovqatlanish haqidagi ma'lumotlarni to'ldirish tartibi.

1. Dam olish kunlari hisobga olingan xolda 7 kun davomida tuldiring.
2. Iste'mol qilingan ovqatning nomi va yeyilgan miqdorini aniq kilib ko'rsating. Suyuk taomlar uchun stakanlar, choy koshik, osh koshik, kosa, tovok, tarelka (tulik yoki yarim), porsiyali ovqatlar uchun miqdor va og'irligi, masalan, bir dona kotlet - 75 g va xokazo, kasha, chakki - osh koshik miqdorida, shakar, kand, shirinliklar choy koshik miqdorida, donalab, non bo'lakcha hisobida.
3. «Qo'shimcha ovqatlanish» grafasida iste'mol qilingan narsalar yoziladi, masalan, bitta olma, bir dona bodring, bir stakan choy va xokazo.