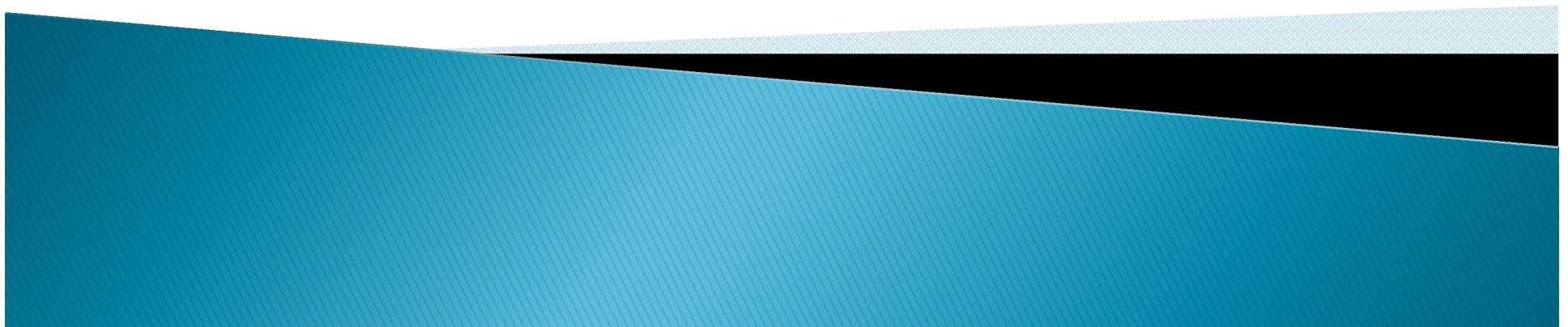


Fənn:

Qida fiziologiyası

Tərtibetdi:

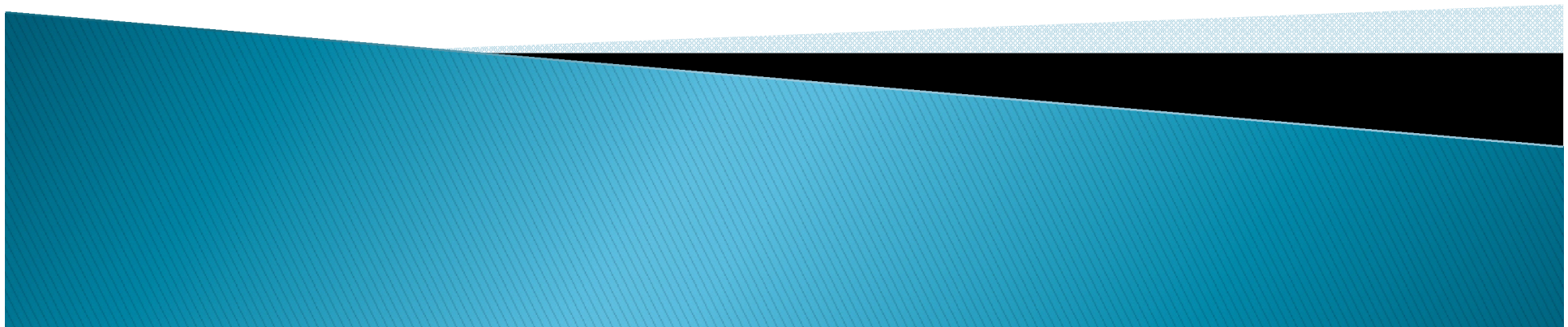
müəl., b.ü.f.d. BABAŞLI A.Ə.



MÜHAZİRƏ 11. RASİONAL QİDALANMA VƏ ONUN TƏŞKİLİNƏ GÖSTƏRİLƏN FİZİOLOJİ TƏLƏBLƏR

Plan:

1. Rasionel və tarazlaşdırılmış qidalanma haqqında anlayış.
2. Ayrı-ayrı yaşlı əhali qrupu üçün məhsulların məsləhət görülmə miqdarı haqqında.
3. Sütkalıq qida rasionlarının tərtib olunma qaydaları.
4. Qidalanma rejimi, gündəlik qidanın tərkibi və kaloriliyinin normalaşdırılması.
5. Mövcud qida konsepsiyaları haqqında.
6. Adekvat qidalanma nəzəriyyəsi haqqında müasir fizioloji baxışlar.



1. Rasional və tarazlaşdırılmış qidalanma haqqında anlayış

Qidalanma qida maddələrinin orqanizmə daxil olması, həzm olunması, sorul-ması və mənimsənilməsi ilə əlaqədar müəkkəb proseslərin məcmusu kimi başa düşülür. Qida dedikdə, yemək üçün hazırlanan ərzaq məhsullarının müəkkəb qarışığı başa düşülür. Ərzaq məhsulları (yaxud qida məhsulları) təbii və süni ola bilər. Qida rasionu gün ərzində istifadə olunan qida məhsullarının tərkibi və miqdarı kimi başa düşülməlidir. Qidanın mənimsənilməsi onun mədə-bağırsaq aparatında həzm prosesindən başlanmaqla qida maddələrinə çevrilməsi, qana və limfaya sorulması, hüceyrələr və toxumalar tərəfindən mənimsənilməsinə qədər davam edən müəkkəb proseslər başa düşülür. Həzm olunmayan qida, bağırsaqların köməyilə orqanizmdən kənar edilən son parçalanma məhsullarına deyilir.



Qidanın mənimsənilmə qabiliyyəti onda olan qidalı maddələrin orqanizm üçün istifadə olunma dərəcəsini əks etdirir. Mənimsənilmə qabiliyyətini xarak-te-ri-zə etmək üçün qida maddələrinin mənimsənilmə əmsalından istifadə olunur. Sonuncu isə qida rasionunda olan məhsulların xüsusiyyətləri, onların kulinar emalı üsulları və həzm orqanlarının vəziyyətindən asılıdır. Qida maddələrinin mənimsənilmə əmsalları ayrı-ayrı xörək və məhsulların, bütövlükdə rasionların qidalılıq dəyərini hesablamaq məqsədilə istifadə olunur.

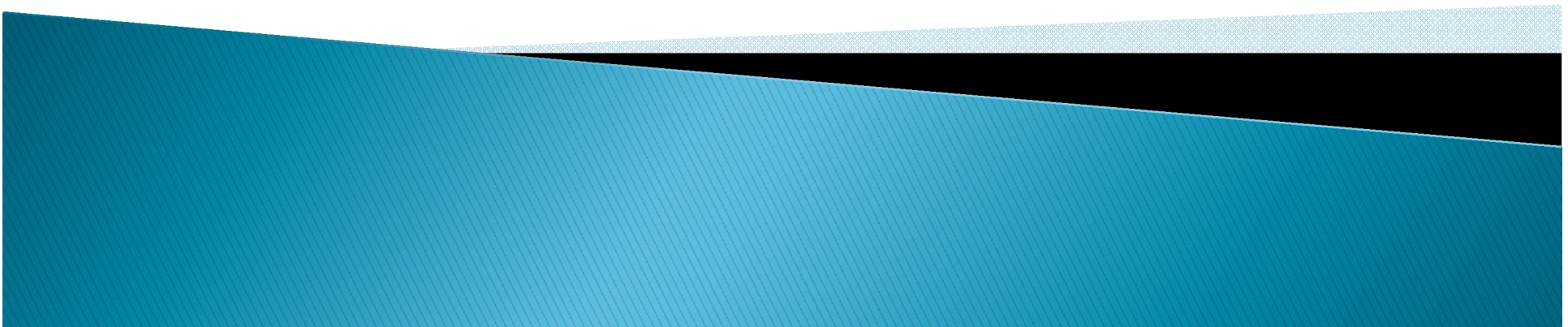
Qidanın həzm üçün yararlığı onun həzmi zamanı həzm orqanlarının hərəki və sekretor funksiyalarının nə dərəcədə gərginləşməsi başa düşülür. Ona görə də, həzm üçün yararlılıq termini qidanın mənimsənilməsi termini ilə bəzən üst-üstə düş-mür. Bütün bu məlumatlar pəhriz iaşəsinin təşkilində istifadə edilən terminlərdəndir.

Rasional qidalanma dedikdə isə - latınca, yəni uyğun (müvafiq) – sağlam insanlar üçün onların cinsi, yaşı, həyat tərzı və digər amilləri nəzərə alınmaqla fizioloji cəhətdən tam dəyərli qidalanma başa düşülür. Onun əsas tələbləri barədə aşağıda tarazlaşdırılmış qidalanma nəzəriyyəsinin əsas mahiyyəti izah edilərkən məlumat verilir.

Əhalinin qidalanmasına göstərilən ümumi tələblərin əsasını orqanizmin qida maddələrinə olan optimal tələbatının işlənilib hazırlanması ilə əlaqədar elmi müddəalar təşkil edir. Bu müddəalara əsasən, qida maddələrinə olan tələbat uzunmüddətli evolyusiya nəticəsində formalaşmışdır. Bunun nəticəsi olaraq, orqanizmdə özünəməxsus fermentlər sistemi yaranmışdır. Bunlar isə mədə-bağırsaq sistemində, bütövlükdə həzm zamanı qəbul edilən qidada olan maddələrin parçalanması və sorulmasını, onların mürəkkəb dəyişilməsini təmin edir. Orqanizmdə olan zülallar, yağlar və karbohidratların həzm və toxuma fermentlərinin köməyiylə parçalanması prosesləri baş verir ki, bunlar da öz növbəsində həyat fəaliyyəti proseslərini nizamlaya bilirlər.

Alimlərin məlumatlarına görə, yaşlı əhəlinin sutkalıq rasionunda 600-dən çox maddələr olur. Bunların da ən əsas hissəsi orqanizmə daxil olan qida rasionlarında mənimsənilmə (həzm) və həyatın getməsini təmin etmək üçün optimal miqdarda olmalıdır. Həmin miqdar normaları öz əksini tarazlaşdırılmış qidalanma nəzəriyyəsi əsasında A.A.Pokrovski tərəfindən işlənilib hazırlanmış tarazlaşdırılmış qidalanma formulu cədvəlində tapmışdır (cədvəl 1).

Yaşlı adamın qida maddələrinə, suya və mineral duzlara olan ümumi tarazlaşdırılmış gündəlik tələbatları aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (A.A.Pokrovskinin məlumatlarına görə).



Yaşlı adamın qida maddələrinə olan gündəlik orta tələbatı (tarazlaşdırılmış qidalanma formulu nəzəriyyəsinə görə)

Qida maddələri	Qida maddələri	Qida maddələri	Qida maddələri
Su, qramlarla	Su, qramlarla	Su, qramlarla	Su, qramlarla
Zülallar, qramlarla	Zülallar, qramlarla	Zülallar, qramlarla	Zülallar, qramlarla
O cümlədən,	O cümlədən,	O cümlədən,	O cümlədən,
Heyvanat zülalları	Heyvanat zülalları	Heyvanat zülalları	Heyvanat zülalları
Əvəzolunmayan aminturşular, q-la:	Əvəzolunmayan aminturşular, q-la:	Əvəzolunmayan aminturşular, q-la:	Əvəzolunmayan aminturşular, q-la:
Triptofan	Triptofan	Triptofan	Triptofan
Leysin	Leysin	Leysin	Leysin
İzoleysin	İzoleysin	İzoleysin	İzoleysin
Valin	Valin	Valin	Valin
Treonin	Treonin	Treonin	Treonin

Lizin	3-5	Bitki yağları	20-25
Metionin	2-4	Doymamış yağ turşuları, q-la	3-6
Fenilalanin	2-4	Xlolesterin, q-la	0,3-0,6
Əvəzolunan aminturşular:	2	Fosfolipidlər, q-la	5
Histidin	2	Mineral maddələr, milli q-la:	
Arginin	6	Kalsium	800-1000
Sistin	2-3	Fosfor	1000-1500
Tirozin	3-4	Natrium	4000-6000
Alanin	3	Xloridlər	5000-7000
Serin	3	Biotin	0,15-0,30
Qlü타민 turşusu	16	Xolin	500-1000
Asparagin turşusu	6	Rutin (P)	25
Maqnezium	300-500	B vitamin	
Dəmir	15	(folasin)	0,2-0,4
Sink	10-15	D vitamini	0,0025-0,1
Manqan	5-10	(müxtəlif formalarda)	(100-400 MV)
Xrom	0,20-0,25	A vitamini	
Mis	2	(müxtəlif formalarda)	1,5-2,5

Mis	2	(müxtəlif formalarda)	1,5-2,5
Kobalt	0,1-0,2	Karotionidlər	3,0-5,0
Molibden	0,5	E vitamin	10-20
Selen	0,5	(müxtəlif formalarda)	/5-30/
Ftoridlər	0,5 -1,0	K vitaminləri	
Yodidlər	1,0-0,2	(müxtəlif formalarda)	0,2-3,0
Vitaminlər, mq		Lipoen turşusu	0,5
C vitamin	50-70	İnozit, q-la	0,5-1,0
B ₁ vitamini		Enerji dəyəri, kkal ilə	3000
(tiamin)	1,5-2,0	Kcoul ilə	11900
B ₂ vitamin i(riboflavin)	2,0-2,5		
PP vitamin (niasin)	15-25		
B ₃ vitamini (pantoten turşusu)	5-10		
B ₆ vitamini	2-3		

Cədvəldə göstərilən məlumatların biokimyəvi mahiyyəti çox mürəkkəbdir. Onlar orqanizmdə baş verən çoxtərəfli maddələr mübadiləsinin vəziyyətindən və orqanizmin yaşama mühitinin vəziyyətindən xeyli dərəcədə asılıdır və orta hesabla bu proseslərü əks etdirir.

Antik nəzəriyyəyə görə (Aristotel və Qalenin fikirlərinə görə), orqanizmin qidalanması, fasiləsiz olaraq qida maddələrindən naməlum mürəkkəb proseslər nəticəsində (qıcqırmaya oxşar) əmələ gələn qanın hesabına baş verir. Belə ki, qaraciyərdə qan tənzimlənir və o, orqan və toxumaların qidalanmasına işlədilir.

Beləliklə, akademik Uqolevin (1991) fikirləri ilə desək, müasir terminolo-giyanı tətbiq etməklə qidalanmanı ilk dəfə qidalı maddələrin digər substansiyalara transformasiyası prosesi kimi baxmışlar. Sonuncular isə enerji mənbəyi və tikinti komponentləri (orqanizm üçün) rolunu oynamışlar.

Müasir tarazlaşdırılmış qidalanma nəzəriyyəsi, əsasən biologiya və təbabətlə bağlı müxtəlif elm sahələrində müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən geniş işıqlandırılmışdır. Bu nəzəriyyə bir sıra elm və texnologiyaların inkişafında böyük rol oynamışdır. Onun yenidən yarandığı ilk günlərdən məlum olmuşdur ki, qan dövranı və həzm üçün təklif olunan antik dövrün sxemləri əsassızdır və onlar dəyişdirilməlidir. Bütün bunlar nəzərə alınaraq, XIX əsrin sonlarından və XX əsrin əvvəllərindən etibarən klassik tarazlaşdırılmış qida nəzəriyyəsi tam mənada formalaşmışdır. Onun əsas postulatlarını aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar:

- ❖ Qidalanma orqanizmin molekulyar tərkibini saxlamaqla, onun enerji və plastiki xərclərini tələb olunan səviyyədə ödəyir;
- ❖ Qidalanma üçün ideal vəziyyət o haldır ki, qəbul olunan (idaxil olan) qida maddələri onun sərfinə maksimum dəqiqliklə uyğun gəlir;

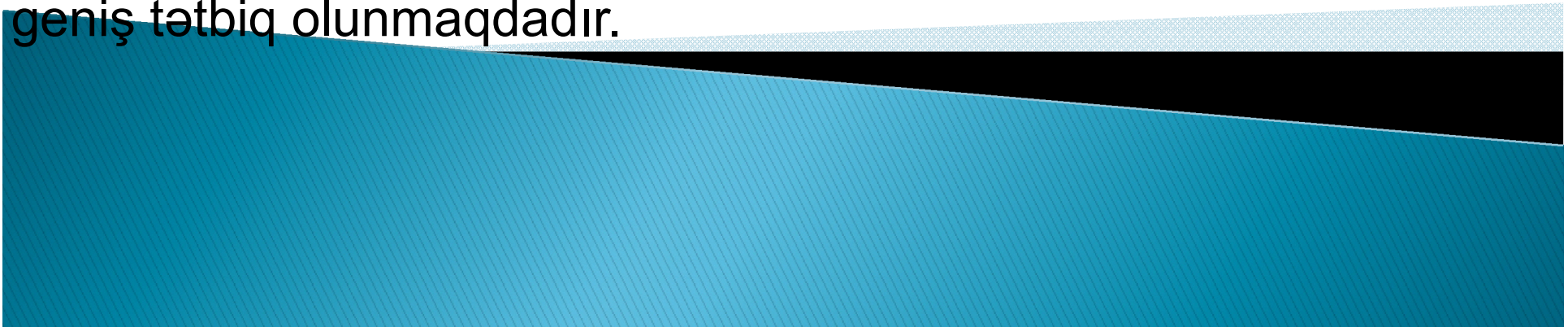
- ❖ Qida maddələrinin qana daxil olması qida strukturlarının dağılması və qida maddələrinin (nutriyentlərin) sorulması nəticəsində orqanizmin energetik və plastiki tələbatı zərurəti əsasında baş verir;
- ❖ Fizioloji əhəmiyyətinə görə qida, biri digərindən fərqlənən bir sıra kom-po-nentlərdən - nutriyentlərdən, ballast maddələrindən və zəhərli maddələrdən təşkil olunmuşdur;
- ❖ Qida məhsulunun əhəmiyyəti (dəyəri) onda olan aminturşuar, monoşəkərlər, yağ turşuları, vitaminlər və bir sıra duzların miqdarı və nisbəti ilə təyin olunur;
- ❖ Qidanın həzm edilib tullantılar şəklində ifraz edilməsi orqanizmin özü tərəfindən həyata keçirilir.

Beləliklə, tarazlaşdırılmış qidalanma nəzəriyyəsinin əsasını o təşkil edir ki, qidalanma orqanizmin molekulyar tərkibinin müəyyən fizioloji interval səviyyə-sində saxlanmasına xidmət edir.

Bu nəzəriyyənin əhəmiyyəti həm də ondan ibarət olmuşdur ki, ideal qidanın, kifayət qədər minimum rasionun necə olmasını, qidanın çatışmayan xüsusiyyət-lərini və bunun nəticəsində orqanizmin fəaliyyət funksiyalarının həyatla nə dərəcədə uyğunluğunu öyrənməyə imkanlar açmışdır. Bunların da nəticəsində 10-a qədər amin turşuların əvəzolunmazlığı, bir sıra vitaminlərin kəşfi və s. bu kimi elmi mə-sə-lələr dərinlən öyrənilmiş və onların tətbiqi əsaslandırılmışdır. Tarazlaşdırılmış qidalanma nəzəriyyəsinin müddəaları əsas götürülməklə XX əsrdə müxtəlif öl-kə-lərdə rafinadlaşdırılmış qida məhsulları yaradılmış, kliniki təcrübədə parenteral (damar daxili) qidalanmanı tətbiq etmək mümkün olmuşdur və nəhayət, onu qeyd etmək yerinə düşər ki, bu nəzəriyyə müasir qida texnologiyalarının yaradılması və inkişafına böyük təkan vermişdir, qida ehtiyatlarının qorunması

və istifadəsi, qi-da-lanma ilə bağlı tədbirlərin işlənilib hazırlanmasında mühüm rol oynamışdır. Başqa sözlə, o qidalanma sahəsində yeni ideya və proqnozların inkişafının da əsa-sını qoymuşdur. Məsələn, kosmonavtların qidalanması ilə bağlı elmi fikirlərin əsası da bu nəzəriyyə ilə əlaqə-dardır. Süni - yeni formalı qida məhsullarının müasir isteh-sa-lı da klassik tarazlaş-dırılmış qidalanma nəzəriyyəsinin inkişafı və tətbiqi sayəsində mümkün olmuşdur.

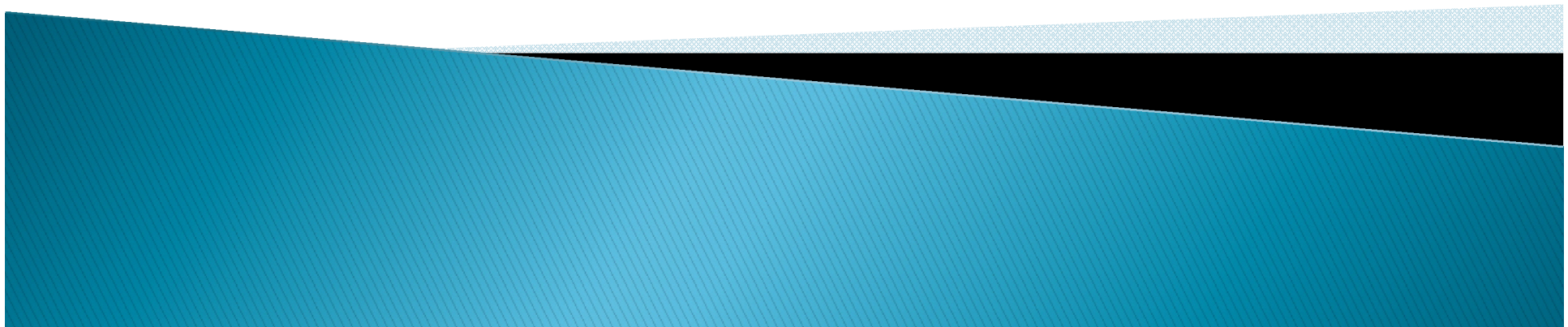
Bütün bunlara baxmayaraq, son 10-15 il ərzində aparılan elmi tədqiqatlar klas-sik nəzəriyyənin də çatışmayan cəhətlərini meydana çıxarmışdır. Bununla be-lə, klassik nəzəriyyə hələlik təcrübə üçün qüvvədədir və onun qanunauyğunluqları qida məhsulları istehsalı və qidalanma ilə əlaqədar bütün sahələrdə geniş tətbiq olunmaqdadır.



Beləliklə, klassik qidalanma nəzəriyyələri insan orqanizminin rasio-nal qidalanmasını onun qəbul etdiyi müxtəlif qidalarda əsas qida maddə-lə-ri-nin fizioloji tələbatlara tam uyğun gəlməsi məsələsi ilə şərtləndirir. Gündəlik qida-la-rın tərkibində zülal, yağ və karbohidratların, vitamin, su və mineral elementlərin zəruri miqdarlarının olması orqanizmin düzgün böyümə və inkişafında əsas bioloji tələbatı hesab olunur. İnsan fəaliyyəti üçün qidanın energetik əhəmiyyəti daha va-cibdir.

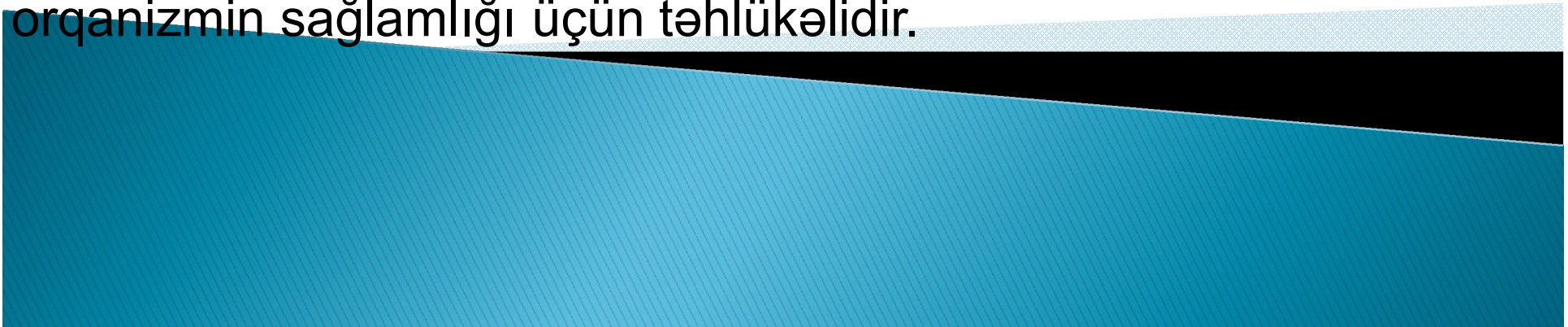
Göstərdik ki, 1 qram zülalın tam yanması (oksidləşməsi) zamanı 4 kkal və ya 17,16 kcoul, 1 qram yağın oksidləşməsi zamanı 9 kkal və ya 37,9 kcoul, 1 qram şə-kərin yanması zamanı isə təxminən 3,75-4,0 kkal (15,7-17,16 kcoul) enerji (is-ti-lik) ayrılır. Qeyd edildiyi kimi, orqanizmin vahid zaman müddətində (dəqiqə, saat və ya sutka) enerji məsrəfi qiymətləri kalorimetrik və hesablama metodları ilə tə-yin olunur. Xatırladaq ki, orqanizmin istənilən enerji məsrəf-ləri zamanı ayırdığı istiliyin ölçülməsinə əsaslanır.

Bu məqsədlə, sınaq edilən adam kameraya salınır, verilmiş müddət ərzində onun bədəninin konveksiya etdiyi istiliyin təsirindən kameraya daxil olan və kameradan çıxan borulardakı suyun temperatura fərqi ölçülür və bu göstərici əsasında orqanizmin vahid zaman ərzində enerji sərfinin kkalori və ya k/coul ilə ifadə olunmuş qiyməti hesablanır. Or-qə-niz-min enerji məsrəfini təyin etmək üçün tətbiq edilən Duqlas Xoluen və Şaternikov - Molçanov üsulları isə qeyd edildiyi kimi, orqanizm tərəfindən mənimsənilən oksi-genin və azad edilən karbon qazının miqdarlarınn, yəni qazlar mübadiləsinin in-tensivliyinin müəyyən edilməsinə əsas-lanır. İnsanın gündəlik qəbul etdiyi qidaların kalorilik əmsallarının fizioloji norma həddlərində olması rəşional qidalanmanı xarakterizə edən başlıca şərtlərdəndir.



Rasional qidalanmanın ən başlıca şərti, qida rasionunun kaloriliyinin orqanizmin sutkalıq enerji sərfinə uyğun gəlməsidir. Bu uyğunluğun, müvafiqliyin dəyişməsi və ya pozulması orqanizmdə müxtəlif pozğunluqlara səbəb olur. Əgər qida-nın kaloriliyi mütəmadi olaraq azalma ilə xarakterizə olunarsa, bu mütləq bədən kütləsinin azalması, iş qabiliyyətinin zəifləməsi, orqanizmin infeksiyalara həssaslığının artması kimi hallara gətirib çıxara bilər. Qəbul edilən qidanın kaloriliyinin muntəzəm şəkildə yüksək səviyyədə olması isə bədən kütləsinin artmasına, piylənmənin baş verməsinə, bunun nəticəsi olaraq, müəyyən xəstəliklərə tutulmasına səbəb olur.

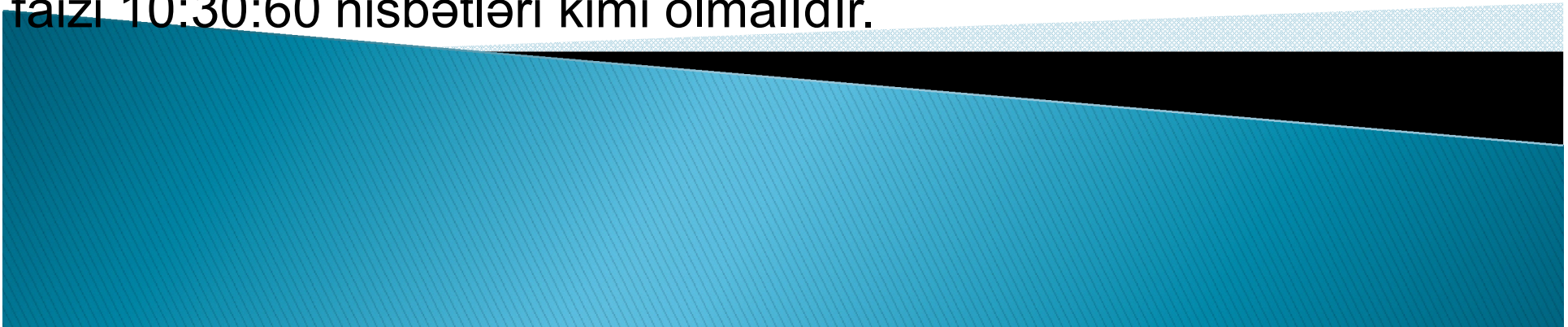
Fizioloqların və həkimlərin çoxillik müşahidələrinə görə azhərəkətlilik (hipo-dinamiya) fonunda güclü qidalanma orqanizmin sağlamlığı üçün təhlükəlidir.



Bu halda, orqanizm az enerji sərf etməklə onu xaricdən qida vasitəsilə alır və maddə-lər mübadiləsinin gedişini xeyli dərəcədə mənfi istiqamətdə dəyişir. Enerji tələbat-larını ödədikdən sonra artıq qalan qida toplanması da piylənməyə şərait yaradır. Bü-tün bu kimi faktlardan aydın olur ki, insanın gündəlik qidasında qida tələbat-la-rının miqdarı, mütləq onun enerji tələbatlarına və ya enerji məsrəflərinə müvafiq olmalıdır.

Rasional qidalanmanın kəmiyyət göstəriciləri qidada zülal, yağ və karbo-hid-ratların miqdarı və onların tarazlaşdırılması ilə xarakterizə olunur. Qidanın optimal həzmi, sorulması və mənimsənilməsi üçün, ondakı qida əhəmiyyətli bütün zəruri komponentlərin müəyyən nisbətlərdə olması vacibdir. Yuxarıda qeyd etmişik ki, qidalanmanın fizioloji normalarına əsasən qidada zülal, yağ və şəkər arasındakı nis-bətin 1:1, 1:4 kimi olması daha optimaldır. Onu da qeyd edək ki, bu nisbət fərdi fizioloji vəziyyətlər, coğrafi və iqlim şəraitləri, əmək fəaliyyətinin növləri və hətta cins fərqləri ilə əlaqədar dəyişilə bilər.

Dietoloqlar tərəfindən qida rasionları tərtib edilərkən, ilk növbədə yeyinti məh-sul-larında və xörəklərdə zülal, yağ və şəkər maddələrinin nisbəti miqdarlarına diqqət yetirilir. Göstərdik ki, yaşlı adamın gündəlik qida rasionunda heyvanat mən-şəli zülalın miqdarı ümumi zülalın 50-60%-ni təşkil etməlidir. Qidanın fizioloji dəyərliliyi şəkər, ümumi zülalın miqdarı və heyvanat zülalının miqdarca ona nisbəti ilə ölçülür. Qidanın tərkibində ən defisit amin turşuların - triptofan, lizin və metioninin 1:3:3 nisbətlərində olması fizioloji baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qidada bitki yağları essensial (doymamış) yağ turşularının mənbəyi kimi əhə-miyyət daşıyır, amma onların miqdarı qida yağlarının ümumi miqdarının 25-30%-ni təşkil etməlidir. Adətən tarazlaşdırılmış qida rasionunda doymuş yağ turşu-la-rı-nın, o cümlədən olein turşusunun miqdarı faizi 10:30:60 nisbətləri kimi olmalıdır.



Karbohidratlara görə tarazlaşdırılmış qida rasionları tərtib edildikdə nəzərə alınmalıdır ki, bu maddələr daha çox orqanizmin mobil enerji mübadiləsi üçün zəruridir. Yaşlı adamın qidasında karbohidratların tarazlaşdırılması qidada və ya gündəlik qəbul edilən yeyinti məhsullarında nişasta, sadə şəkər, sellüloza və pektin maddələrinin miqdarının faizlə təxminən 75:20:5 nisbətləri kimi təmsil olunması əsasən aparılır.

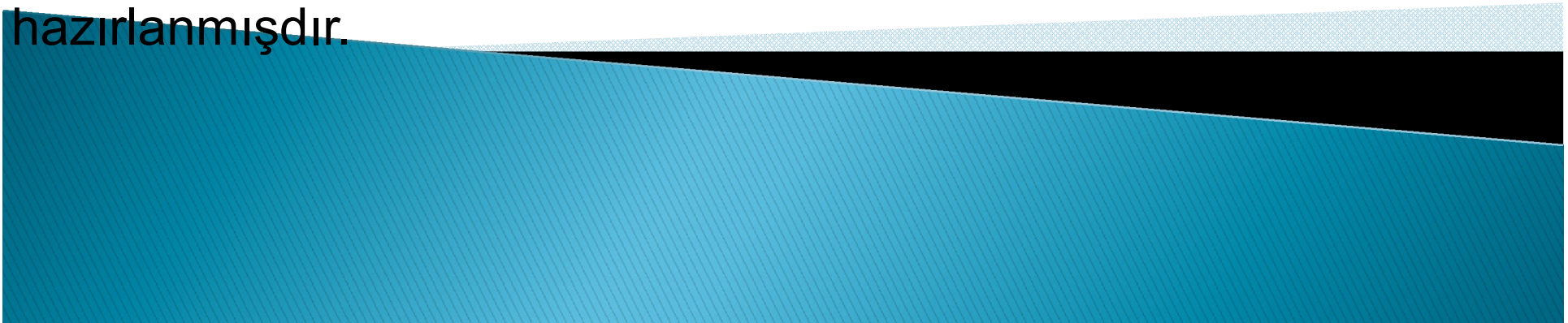
Qəbul edilən qidada mineral maddələrin tarazlaşdırılmış miqdar və nisbətləri orqanizmin böyümə və həyat fəaliyyəti üçün zəruri şərtlərdən biridir. Qidada mineral maddələrin tarazlaşdırılmasının fizioloji əhəmiyyəti yalnız bir neçə makro - və mikroelement üçün ətraflı öyrənilmişdir. Əvvəldə qeyd etmişik ki, qidada kalsium (Ca), fosfor (P) və maqnezium (M) elementlərinin nisbətləri adətən 1:1, 5:0,7 kimi olduqda optimal sayılır.



Bütün bu deyilənlərdən aydın olur ki, insan üçün rasion qidalanma və qidada orqanizm üçün zəruri olan müxtəlif maddələrin olması və onların müəyyən tarazlıq nisbətlərinin gözlənilməsi həm normal fizioloji həyat fəaliyyəti, həm də sağlamlıq baxımından olduqca vacib məsələdir. Gündəlik qida rasionlarında zülali maddələrin tarazlaşdırılması üçün daha əhəmiyyətli işdir.

2) Ayrı-ayrı yaşlı əhali qrupu üçün məhsulların, məsləhət görülmə miqdarı (fizioloji qida normaları) haqqında.

Nəzərə alınmalıdır ki, yaşlı əhali üçün qidalanma normaları, o cümlədən məsləhət görülmə məhsul normaları: a) cinsdən; b) yaşdan; v) əmək xarakterindən; q) iqlim şəraitindən; d) orqanizmin fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq işlənib hazırlanmışdır.



Bütün bunların əsasında 18 yaşdan 60 yaşa qədər əhali əmək intensivliyi qrupları üzrə bölücdürülərək, onlar üçün fizioloji qidalanma (o cümlədən məhsul) normaları işlənib hazırlanmışdır. Bunlar cədvəl 2 və 3-də göstərilmişdir.

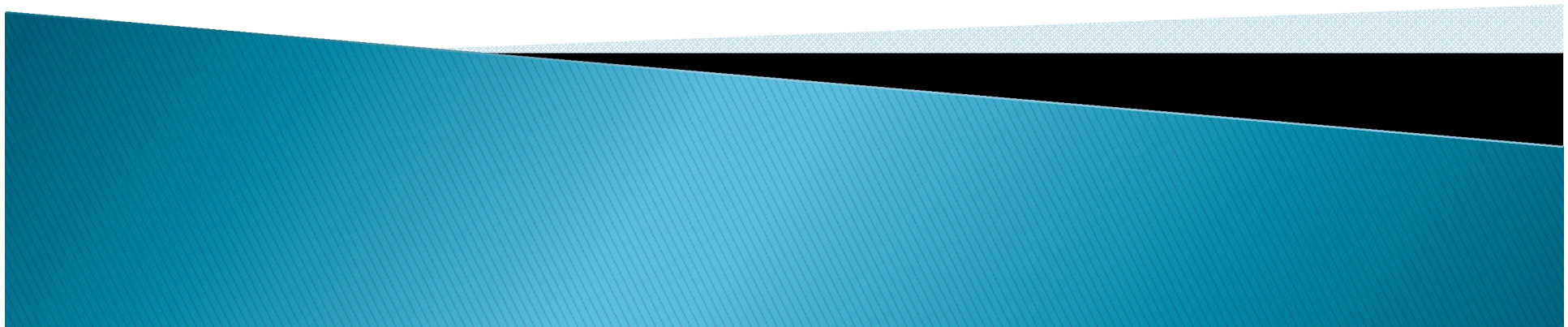
Cədvəl 2

Gərgin olmayan fiziki iş rejimində işləyənlər üçün məsləhət görülən gündəlik rasion normaları (A.A.Pokrovskiy, 1986)

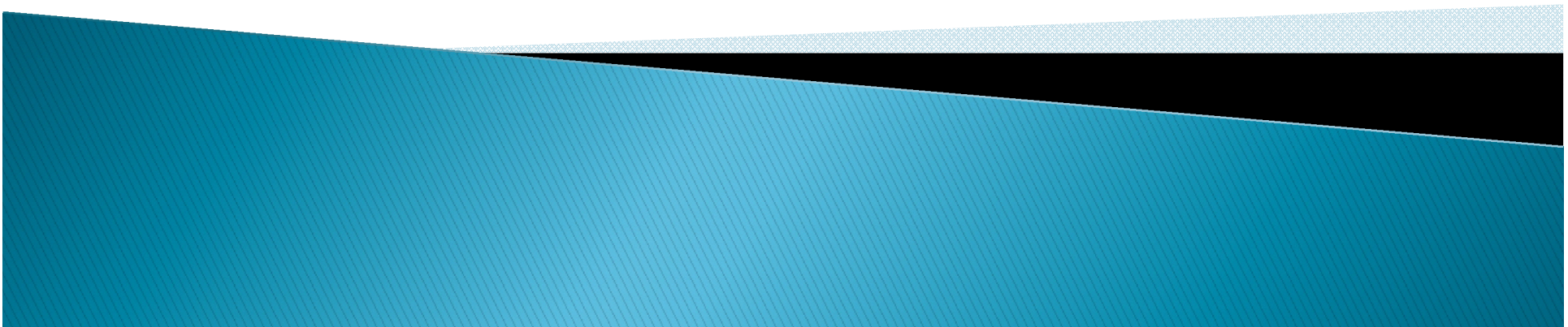
Məsulların adı	Miqdarı, q
Ət	200 q
Balıq	50 q
Süd və müvafiq süd məhsulları	0,5-0,7
Çörək və çörək-bulka məmulatları	300 q
Şəkər	50-100 q
Kartof	300 q
Digər tərəvəzlər	400 q
Meyvə, giləmeyvə və şirələr	200 q
Yarmalar	30 q
Bitki yağı	20 q
Kərə yağı və digər heyvanat yağları	10-15 q
(xörəyə daxil olanlardan əlavə)	
Yumurta	gündə 1-2 ədəd

3) Sutkalıq qida rasionlarının tərtibolunma qaydaları

Bunun üçün qida institutları tərəfindən 1992-ci ildən sonra qəbul edilmiş fizi-o-loji tələbat normalarından istifadə edilir və bu zaman yaşdan, cinsdən, insanın bo-yun-dan, bədən quruluşunun xarakterindən, əmək intensivliyinin səviyyəsindən, or-qa-nizmin fizioloji vəziyyətinin xüsusiyyətlərindən və yaşayış yerinin iqlim şərai-tin-dən asılı olaraq orqanizmin fizioloji tələbatına uyğun olaraq bədənə ideal kütlə-si təyin olunur. Bu məqsədlə Brokun ideal kütlə üçün təklif etdiyi düsturdan (bu düs-tura görə ideal kütlə arasındakı fərqə bərabərdir), A.A.Pokrovski və digər alim-lə-rin həmin düstura cins, yaş, bədən konstitutsiyası xüsusiyyətləri də daxil etməklə etdiyi düzəlişlərdən istifadə edilməlidir.



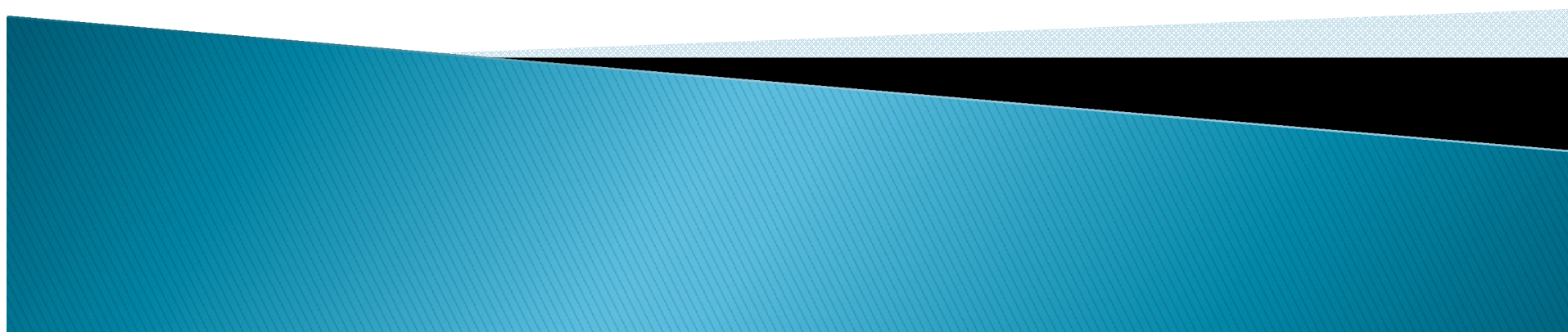
A.A.Pokrovskinin nomoqrafına görə Brok düsturu 20 yaşlı 160 və 150 sm müvafiq boya malik kişi və qadınlar üçün özünü doğruldu. Çünki onların ideal kütləsi orta hesabla 60 və 50 kq-a çatır. Bununla belə, boyun hər 1 sm dəyişməsi ilə ideal kütlə 0,7 kq dəyişə bilər. Ona görə də normal bədən quruluşu 20 yaşlı insanlar üçün ideal kütlə; kişilər üçün $60 + 0,7 (H-160)$, qadınlar üçün $50+0,7 (H-150)$ kimi hesablanmalıdır. Burada, H- kişi və qadın üçün faktiki boyun uzunluğudur, sm-lə. Bununla belə, normal bədən quruluşu insanlarda ideal kütlə yaşdan asılı olaraq dəyişir. Çünki orqanizmdə mübadilə proseslərinin xarakteri bu halda dəyişkən olur. Elə buna görə də yaş qrupu əmsalları nəzərə alınmalıdır. Onlar üçün hesablanmış təxmini qiymətlər aşağıdakı cədvəldəki kimidir:



Cədvəl 4.

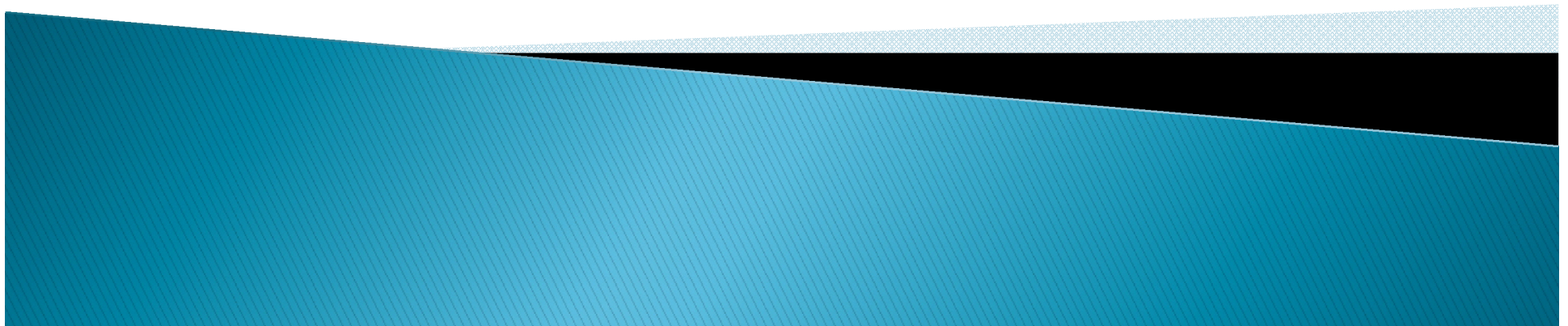
Yaşdan asılı olaraq kişilər və qadınlar üçün yaş qrupu əmsalları

İnsanın yaşı, il	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Kişilər üçün yaş əmsalı - k	1.00	1.01	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.12	1,10	1,08	1,06	1,08
Qadınlar üçün yaş əmsalı - k	1.00	1.02	1.04	1.05	1.06	1.06	1.05	1.05	1,01	1,4	1,03	1,02



Bədən quruluşuna görə müxtəlif insanları şərti olaraq 3 qrupa bölürlər:

- a) Bədən normal konstitutsiyasına malik proporsional quruluşlu fiquraya, nisbətən iri çiyinə, yaxşı inkişaf etmiş əzələ və sümük sistemə malik insanlar - bunlara normosteniklər deyilir.
- b) Uzun, dar döşə, dar çiyinə, nazik uzun-qısa, zəif inkişaf etmiş əzələlərə malik insanlar - bunlara asteniklər deyilir.
- v) Sıx kürən fiquraya, enli çiyinə və döşə, qısa boyuna, yaxşı inkişaf etmiş əzələyə və qan nahiyyəsinə malik insanlar - bunlara hipersteniklər deyilir.



Ədəbiyyat məlumatlarına görə normostenik konstitusiyasından 3 dərəcədə kənaraçıxmalar ola bilər: -1-dən 3-ə qədər asteniklər üçün və +1-dən +3-ə qədər hipersteniklər üçün. Bunlara əsasən insanın boydan, yaşıdan və bədən quruluşu xarakterindən asılı olaraq ideal kütləsi üçün aşağıdakı düsturlar təklif olunmuşdur.

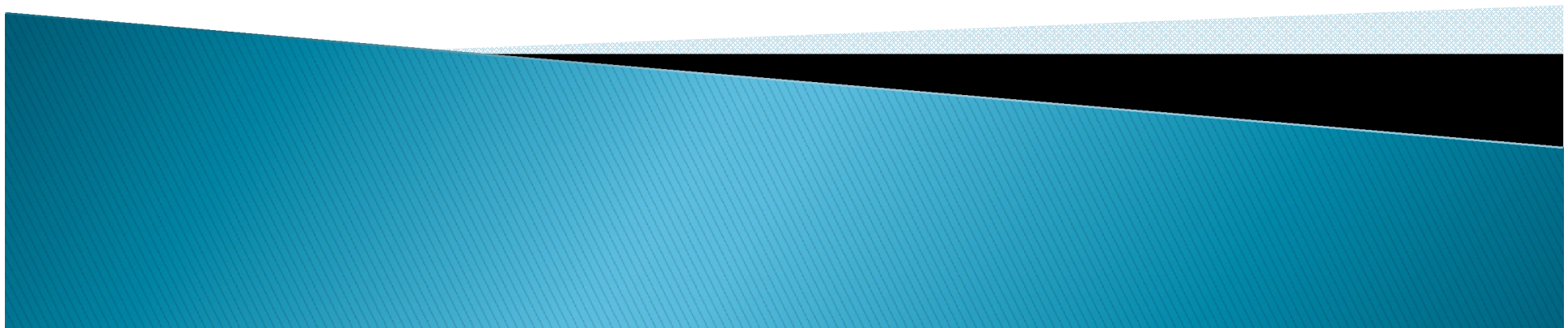
Kişilər üçün $M_{t.K.} = K_{yaş} (60 + 0,7 (H-160) \cdot (1,00 + 0,04 T))$

Qadınlar üçün $M_{t.K.} = K_{yaş} (50 + 0,7 (H-150) \cdot (1,0 + 0,4 T))$.

Burada, $K_{yaş}$ - müvafiq yaş qrupu əmsalıdır, cədvəl 3-dən seçilir.

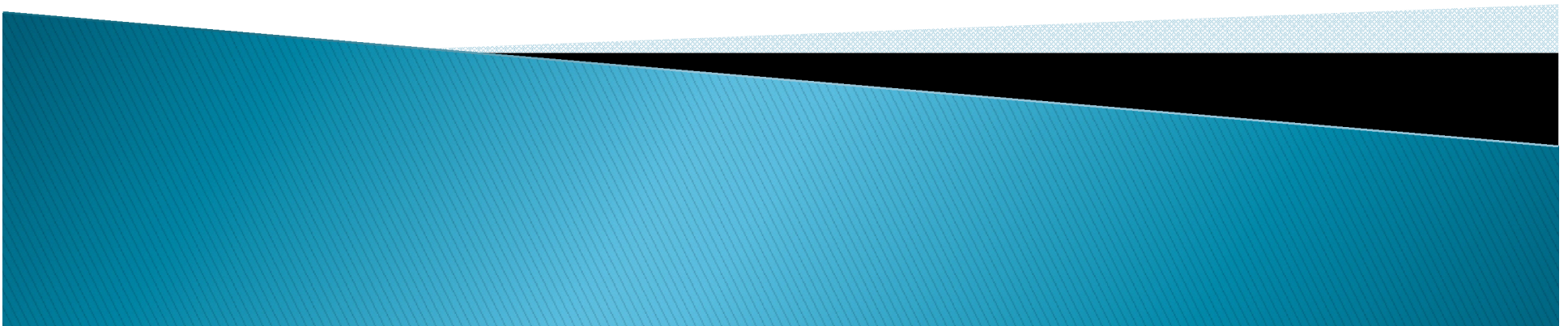
H - insanın faktiki boyudur, sm-lə;

T - normal bədən quruluşundan kənaraçıxma həddidir (normosteniklər üçün $T = 0$).



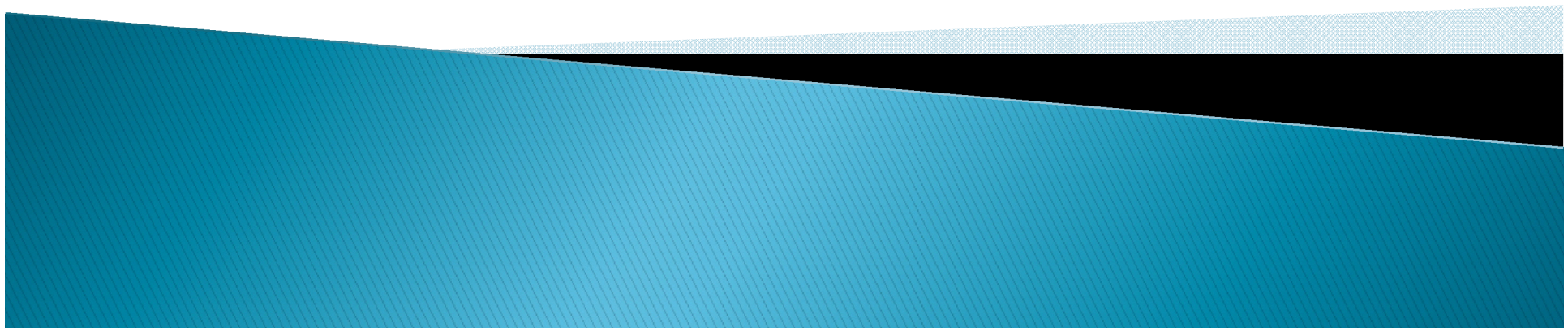
Bütün bunlarla yanaşı ideal kütləsi 50 kq-dan fərqlənən, müxtəlif fiziki və əq-li əmək intensivliyinə malik əhali qrupları üçün gün ərzində qida maddələrinə olan tələbatı hesablamaq məqsədilə müxtəlif əmsalları, o cümlədən ideal kütlə əmsalını $K_{id.k}$, əmək intensivliyini nəzərə alan əmsalları ($K_{ə.i}$), xidməti işdən sonra əlavə yük-lənmələri nəzərə alan əmsalı ($K_{əL.Y}$), kommunal və məişət xidməti səviyyəsini nəzərə alan əmsalları (K_{xid}), mövsümü nəzərə alan əmsalları ($K_{il.vaxtl}$), yaşayış yerinin iqlim zonası şərtlərini nəzərə alan əmsalları ($K_{iq.z}$) təyin edirlər.

Bu zaman rasionlarda heyvanat və bitki mənşəli zülalların nisbəti şərtlərini (sutkalıq norma əmsalı 1,00 qəbul olunur) də nəzərə alaraq, əhalinin qida maddələrinə və enerjiyə olan faktiki fizioloji tələbatını hesablayırlar.



İdeal kütlə əmsalını $K_{id.k}=1,0+0,02(M_{i.k}-50)$ düsturu ilə təyin etmək məsləhət görülür. $M_{id.k}$ - kişi yaxud qadınlar üçün əvvəlcədən hesablanmış ideal kütlənin qiymətidir, kq.

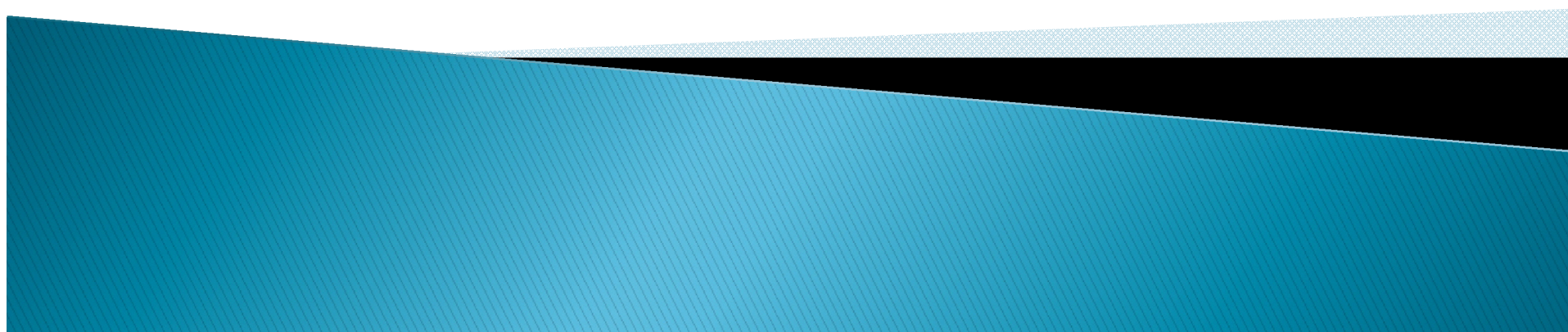
Əmək intensivliyini nəzərə alan əmsallar $K_{ə.i}=1,0+0,1(Q-1,0)$ düsturu ilə hesablanılır. Burada, Q - əmək intensivliyinin qrup nömrəsidir. Əmsalın hesablanıb dəqiqləşdirilmiş qiymətləri 5-ci cədvəldə göstərilmişdir. Əlavə yüklənmələr ya-xud əqli yüklənmə, insanın aktiv fiziki dincəlməsi, idman məşqləri, bostanda və s. fəaliyyəti zamanı meydana çıxa bilər. Qadınların uşaqları əmizdirməsi, hamiləliyi də bunlara aid edilir. Bütün bunlar nəzərə alınaraq, onlar üçün əlavə yüklənmə əmsallarının qiyməti aşağıdakı cədvəldəki kimi təklif olunmuşdur:



Cədvəl 6.

Qida maddələri üçün iqlim zonası şərtlərini nəzərə alan əmsalların qiymətləri

İqlim zonası	İqlim zonası şərtlərini nəzərə alan əmsallar		
	zülallar	yaglar	karbohidratlar
Markəzi - M	1.00	1.00	1.00
Şimal -Ş	1.15	1.40	1.03
Conub - C	0.95	0.90	1.03

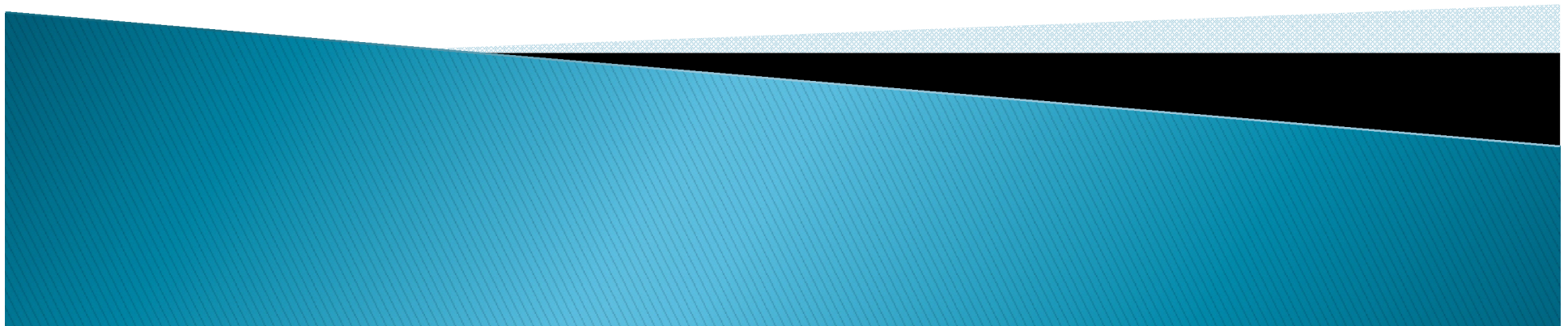


Qida rasionunun enerji dəyərini hesablamaq üçün bunlardan başqa, aşağıdakı düsturla ümumi hesabat əmsalını ($K_{\text{üm}}$) da təyin edirlər:

$$K_{\text{üm}} = K_{\text{id.k}} \cdot K_{\text{ə.i}} \cdot K_{\text{əl.y}} \cdot X_{\text{xid}} \cdot K_{\text{il.vaxtl}}$$

Bu əməliyyatdan sonra cədvəl 5-dəki məlumatlardan istifadə edərək iqlim zonası şərtlərini nəzərə alan əmsalın qiyməti seçilir və onu ümumi hesabat əmsalının təyin olunmuş qiymətinə və həmçinin yaş qrupundan asılı olaraq əsas qida maddələrinin gün ərzində tələb olunan miqdarına (y) vururlar.

Nəticədə, hesabat aparılan qida rasionunun tərtib olunması üçün gün ərzində ayrı-ayrı qida maddələrinin tələb olunan miqdarı aşağıdakı kimi hesablanır:



zülallar üçün - $(K_{iq.z} \cdot K_{üm} \cdot y_1)$, q;

yağlar üçün – $(K_{iq.z} \cdot K_{üm} \cdot y_2)$, q;

karbohidratlar üçün - $(K_{iq.z} \cdot K_{üm} \cdot y_3)$, q.

Bu düsturlardakı y_1 , y_2 , y_3 müvafiq olaraq yaş qrupundan asılı olaraq kişi və qadınlar da zülallar, yağlar və karbohidratlar üçün tələb olunan fizioloji istehsal normalarıdır.

Alınan məlumatlar əsasında tərtib ediləcək qida rasionu üçün ümumi enerji dəyəri (kalorilik) hesablanır.

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunan məlumatlar və son illər sutka ərzində qidalanma üçün qəbul edilmiş rejim şərtləri - qida qəbulu vaxtı və onun neçə dəfəli olması, sutkalıq rasionun qida qəbulu vaxtı üzrə bölüşdürülməsi (əmək şəraiti və dincəl-mək-dən asılı olaraq), qida komponentlərinin qəbul olunma ardıcılığı və s. bu kimi şərtlər nəzərə alınaraq, yaşla əlaqəli qabiliyyətli qəbul qrupu üçün və yaxud pəhriz qidalanması üçün sutkalıq qida rasionu tərtib edilir.

Sutkalıq rasionların tərtibi üçün ilk əvvəl, qida maddələrinə olan ümumi tələbat, onların qida qəbulu vaxtları üzrə bölüşdürülməsi və kalorilik (enerji dəyəri) hesablanmalıdır. Ən çox qəbul edilmiş, sutka ərzində 5 dəfəli qidalanma zamanı rasionun qurulması üçün qida maddələrinin hesablanmış miqdarı və qida qəbulu vaxtı üzrə bölüşdürülməsi, enerji miqdarı və onun bölüşdürülməsi cədvəl formasında təklif oluna bilər.

Qeyd etməliyik ki, yaşə sistemi müəssisələri, sanatoriyalar, uşaq düşərgələri və digər dincəlmə yerləri, müalicə müəssisələri üçün qida rasionları tərtib edilən zaman göstərilən məlumatlardan əlavə, həmin qrup müəssisələr üçün işlənilib hazırlanmış "xörəklərin reseptlər məcmuələrindən" və müvafiq texnoloji təlimat-lardan, sanitariya və gigiyena qaydalarından istifadə olunmalıdır. Bunlardan əlavə, "yeyinti məhsullarının kimyəvi tərkib cədvəlləri" üzrə müasir ədəbiyyatlardan məqsədəuyğundur.

4). Qidalanma rejimi, gündəlik qidanın tərkibi və kaloriliyinin normalaşdırılması

İnsan orqanizminin qidalanması təbii və ya süni olaraq müəyyən olunan qayda ilə tənzimlənir. Qidalanma qaydası və ya rejimi rəşional qidalanmanın mühüm tərkib hissəsidir. Qidalanma rejimi özünə qida qəbulunun təkrarları, onların arasındakı vaxt fasilələri, yemək vaxtı və hər dəfə yeyilən yeməklərdə kalori məsələlərini əhatə edir. Dünyanın bir çox ölkələrində əhali arasında geniş yayılmış, fizioloji və nisbi nöqteyi-nəzərdən optimal sayılan qidalanma rejimi qidanın gün ərzində dörd dəfə qəbul edilməsidir. Yaşayış, iş və ya təhsil şəraitinin müxtəlifliyini nəzərə aldıqda gündə 3 dəfə qidalanmanı məqbul hesab etmək olar.

Qida rejimi, onun ardıcılıq və tarazlığı pozulduqda, ilk növbədə mərkəzi sinir sisteminin və həzm orqanlarının fəaliyyəti pozula bilər. Qidalanma tərzini və onun rejimini insanlar müəyyənləşdirirlər. İctimai iaşə müəssisələrində, tibb və maarif şəbəkəsi sistemlərində, sanatoriya, uşaq bağçaları və s. yerlərdə qidalanmanın rejimi, mürəkkəbliyi və digər göstəriciləri qanuni

Hər bir şəxs qida qəbulunu ən azı 20-30 dəqiqə ərzində həyata keçirməlidir. Qidanın mümkün qədər yavaş qəbulu təmin olunmalıdır. Bu zaman həzm şirələrinin ifrazı, qidanın miqdarı, fiziki-kimyəvi xassələri, iştahın səviyyəsi kimi amillərdən asılılıq nəzər alınmalıdır. Qidanın təkrar qəbulu arasında keçən müddət 3 saatdan çox olmamalıdır. Bu da qəbul olunan qidanın mədə və bağırsaqda tam həzm və sorulması üçün zəruri olan vaxt intervalıdır.

Fizioloqlar təcrübi olaraq öyrənmişlər ki, günün hansı saatlarında qidanın qəbul edilməsinin əhəmiyyəti vardır. Nəzəri və eksperimental dəlillərlə sübut edilib ki, insanın hər gün dörd dəfə qidalanması qəbul edilən zaman xörəklərə görə kaloriliyin düzgün paylanmasının əhəmiyyəti daha böyükdür.

Qidalanmanın elmi əsaslarının öyrənilməsi ilə məşğul olan mütəxəssislərin fikrincə, insanın qidalanması və enerji balansının kaloriliyi aşağıdakı ümumi göstəricilərə görə müəyyənləşdirilmişdir:

birinci səhər yeməyi səhər saat 8-9-da; günorta saat 13-14-də, kalorisi 45%; axşam yeməyi saat 19-20-də, kalorisi 25%. Günün müəyyən vaxtlarında qəbul edilən yeməklərin kaloriliyi bir yeməyin kaloriliyini azaldıb digərini artırmaq şərtilə dəyişdirilə bilər. Gündə üç dəfə yemək qəbulunu nəzərdə tutan qidalanma rejimində səhər yeməyinin kalorisi ümumi sutkalıq kaloriliyin ən azı 30%, nahar yeməyinin kalorisi 45%, axşam yeməyinininki isə 25%-ni təşkil edir. lakin bütün gündəlik qida rejimində son qida qəbulu yatmadan qabaq, 1,5-2,0 saat əvvəl olmalıdır.

Səhər yeməkləri arasında isti, sulu, asan həll olunan, zülal və şəkərlə zəngin xörəklər üstünlük təşkil etməlidir. Nahar və ya günorta yeməyinin xörəkləri müxtəlif çeşidli və enerji ilə daha zəngin olmalıdır. Bu halda rasionda müxtəlif meyvə-tərəvəz məhsulları, şirələr, salatlar, ət xörəkləri daha geniş yer tutmalıdır. Axşam yeməkləri arasında süd, xurma və daha çox olması tövsiyə edilir.

Bu halda, kofe və şokolad kimi məhsullardan istifadə edilməsi məsləhət görülmür. Onlar, yatan zaman mədə və bağırsağın fəaliyyətini gərginləşdirir və orqanizmin oyanacaqlığını artırabilir.

Bu halda, kofe və şokolad kimi məhsullardan istifadə edilməsi məsləhət görülmür. Onlar, yatan zaman mədə və bağırsağın fəaliyyətini gərginləşdirir və orqanizmin oyanacaqlığını artırabilir.

Qidalılıq dəyəri indeksi - qida məhsulunun yaxud rasionun rəqəm qiymətləri formasında miqdarı qiymətlərin cəmi kimi, qidanın (yaxud rasionun) kimyəvi tərkib hissələri nəzərə alınmaqla qiymətləndirilməsidir. Alimlərdən Foyt və başqaları XIX əsrin sonunda M. Rubner tərəfindən izodinamiyanın (ayrı-ayrı qida maddələrinin miqdarca orqanizmə verdiyi enerji bərabərliyinin) kəşfindən irəli gələn fikirləri tam qəbul etməklə qida dəyərliliyinin onun kaloriliyi ilə qiymətləndirilməsinə şübhə ilə yanaşmışlar.

Çünkü onların fikirlərinə görə belə qiymətləndirmə fizioloji nöqtəyi-nəzərdən rasionda qeyri-bərabər nutriyentlər (qida maddələri) yığımina

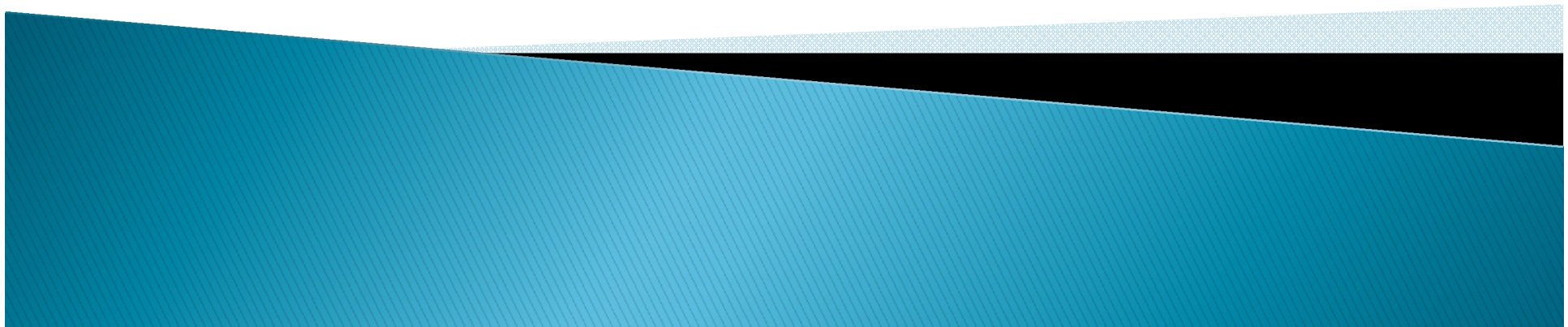
Başqa sözlə, insan üçün ərzaq norması qəbul edilməli, norma kimi kalori sayı qəbul edilməməlidir. 70-ci illərdə pəhrizlərin bal qiyməti ilə (hər məhsula ayrıca bal qiyməti verilməklə) qiymətləndirilməsi mənfi nəticələrə gətirib çıxardı. Çünki belə rasionlarda zülallar, yağlar, karbohidratlar və spirt qidalanmanın biri digərini əvəz edə bilən amilləri kimi qəbul edilirdi. Əlbəttə, bu isə düzgün ola bilməzdi.

Belə təkliflər də irəli sürülmüşdür ki, zülalların dəyərliliyi onlarda olan es-sen-sial (əvəzolunmaz) aminturşuların (qeyri-essensial aminturşularla müqayisədə) spekt-ral enerji sıxlığı cəmi şəklində qiymətləndirilsin. Başqa sözlə, essensial aminturşu tərkibli zülallara üstünlük verilirdi.

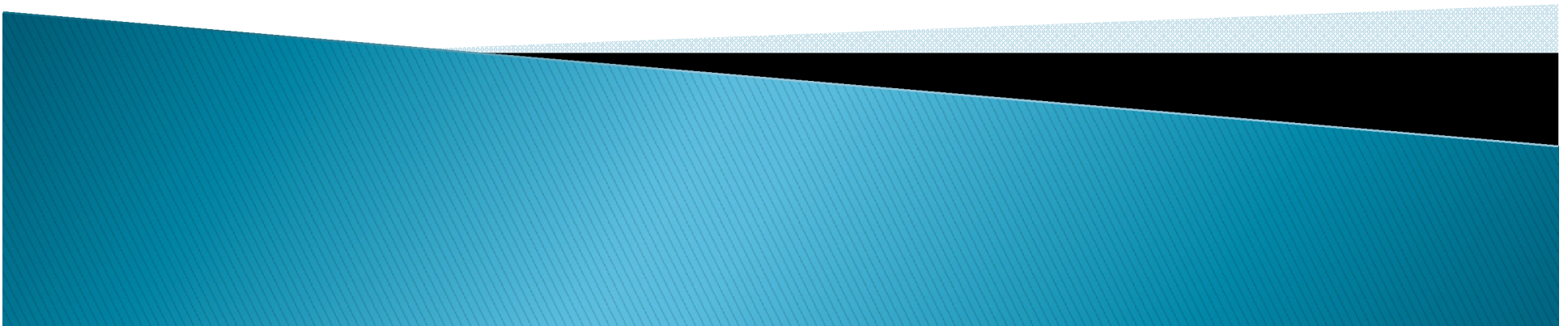
Bu indeksdə isə müxtəlif aminturşular biri digərini əvəz edən rolunda nəzərə alınırdı ki, müasir elmi fikirlərə görə düzgün sayıla bilməz. Həmin göstəricinin rasionların kalorik qiymətləndirilməsi üçün yararlı olmadığı təsdiqlənmişdir.

1943-cü ildə qərb alimlərindən Şryodingerin "Həyat nə deməkdir?" kitabında orqanizm mənfi entropiya ilə qidalanır deyə, qəbul etdiyi nəticəni başqa bir alim İ.Brexman məhsulun qiymət göstəricisi kimi qəbul etmişdi. Sonuncuya görə məhsuldakı molekularda olan informasiyaların cəmi, onun qiymət göstəricisi kimi nəzərə alınmalıdır. Brexmanın fikrinə görə informasiyalar əsasında məhsullarda olan qida maddələrinin keyfiyyətə müxtəlifliyini qeydə almaq olar. Təbii olaraq, burada da həmin qida maddələrinin bir-birini əvəzetmə ehtimalı meydana çıxır. Bu isə təbii olaraq, yenə düzgün sayılmamışdır. Çünki, cəm informasiyalarının toplusunu keyfiyyətə malik maddələrə tərkibinə malik məhsullardan da əldə etmək olar.

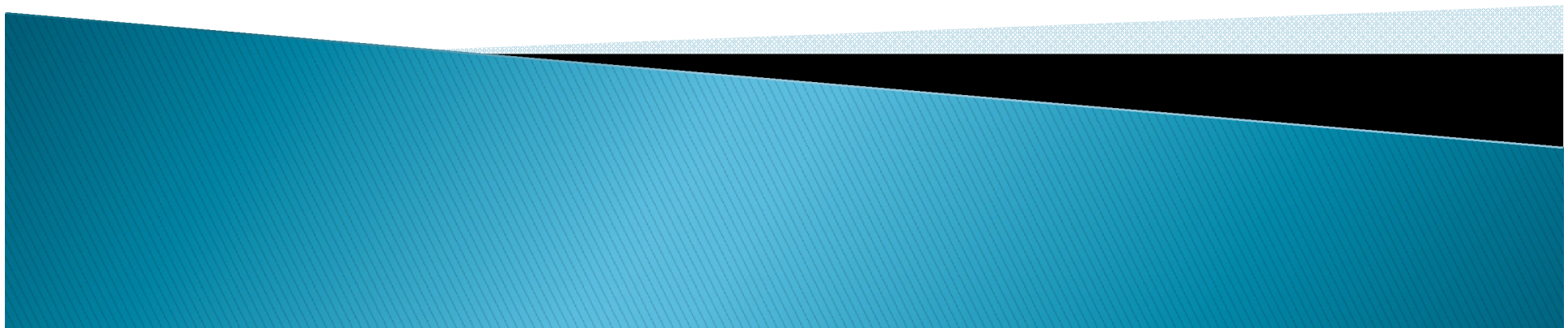
Digər konsepsiyalardan biri də "canlı enerji" anlayışı ilə əlaqədardır. Əlbəttə, termodinamika qanunlarının qəbul edilməsi, onlar əsasında qida zəncirləri kon-sep-siyalarının yaradılması, qida zəncirlərində enerji çevrilməsi qanunauyğunluqlarının araşdırılması, "canlı enerji" kimi elmi mahiyyətin qəbul edilməsini heçə endir-mişdir. Belə ki, XIX əsrin əvvəllərinə kimi orqanizmdə onun özünəməxsus xüsusi enerji olduğu iddia edilirdi. Hələ indiyə qədər də bu fikrin müdafiəçiləri qal-maq-dadır. Bununla belə, hesablamalarla müəyyən edilmişdir ki, ATF-nin (adeno-zint-ri-fos-fat) orqanizmdə ADF-yə (adenozindifosfat) qədər hidrolizi zamanı rasionun 0,00003%-nə qədər miqdarda enerji alınır. Bu isə miqdarca heç bir şeydir. Beləliklə, "canlı enerjini" indiyə qədər həqiqətə çevirmək mümkün olmamışdır.



Bu günlər də geniş yayılmış və səhvən təcrübədə tətbiq olunan konsepsi-ya-lardan "orqanizmin aclıqla təmizlənməsi"ni xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Elm aləmində çoxlu fikirlər vardır ki, orqanizmin sistemik olaraq aclığı nəticəsində o zərərli qalıqlardan təmizlənilir. Burada əsas mahiyyət orqanizmin zülallardan təmiz-lənməsidir. Əslində isə, ksenobiotiklərin (zərərli yabançı maddələr) çoxu orqaniz-mə qida ilə ətraf mühitdən daxil olur və onun yağ (piy) toxumasında toplanır. O da məlumdur ki, sinir sistemi və eritrositlərin enerji mənbəyi kimi qidalanmaya zəruri ehtiyacı vardır. Başqa sözlə, orqanizmin aclıqla təmizlənməsi ideyası hələ ki, elmi cəhətdən tam təsdiqlənməmişdir, insan orqanizmi çoxdərəcəli təkrarla aminturşu molekullarından istifadə edilməsinə ehtiyac hiss edir.



Bu günlər də geniş yayılmış və səhvən təcrübədə tətbiq olunan konsepsi-ya-lardan "orqanizmin aclıqla təmizlənməsi"ni xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Elm aləmində çoxlu fikirlər vardır ki, orqanizmin sistemik olaraq aclığı nəticəsində o zərərli qalıqlardan təmizlənilir. Burada əsas mahiyyət orqanizmin zülallardan təmiz-lənməsidir. Əslində isə, ksenobiotiklərin (zərərli yabançı maddələr) çoxu orqaniz-mə qida ilə ətraf mühitdən daxil olur və onun yağ (piy) toxumasında toplanır. O da məlumdur ki, sinir sistemi və eritrositlərin enerji mənbəyi kimi qidalanmaya zəruri ehtiyacı vardır. Başqa sözlə, orqanizmin aclıqla təmizlənməsi ideyası hələ ki, elmi cəhətdən tam təsdiqlənməmişdir, insan orqanizmi çoxdərəcəli təkrarla aminturşu molekullarından istifadə edilməsinə ehtiyac hiss edir.

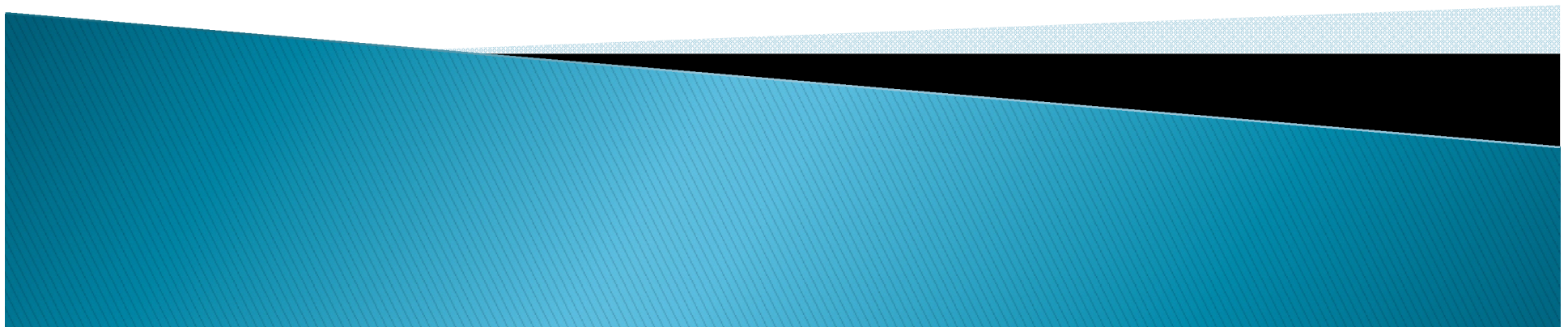


Qeyd olunmuşdur ki, klassik nəzəriyyənin antik nəzəriyyədən fərqi ondan ibarətdir idi ki, qidalanmanı hazır qida maddələrinin ərzaq məhsullarından çıxarılması (ayrılması) ilə əlaqələndirirdi. Bu halda, həzmin mahiyyəti onunla izah edilir ki, proses zamanı nutriyentlər və ballast maddələri mexaniki, fiziki və kimyəvi, xüsusi olaraq isə fermentativ parçalanmaya məruz qalırlar. Beləliklə, qidalanmaya qida maddələrinin ayrılması və ballast maddələrin orqanizmə daxil olmazdan əvvəl tullanması kimi baxılırdı.

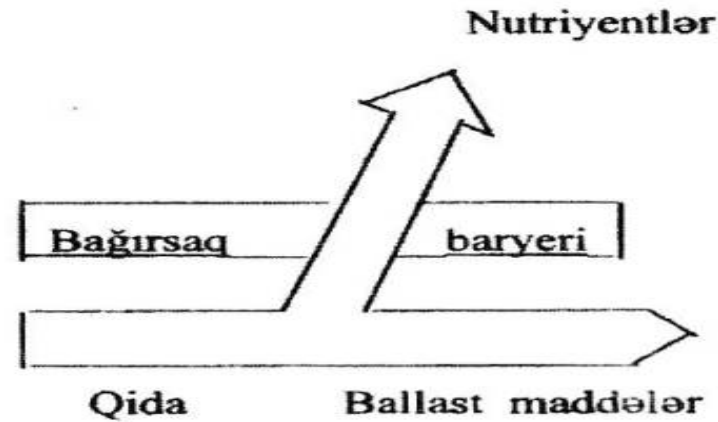
Yeni adekvat qidalanma nəzəriyyəsinə görə qida maddələrinin (nutriyent-lərin) müəyyən hissəsinin orqanizmdə ballast maddələrdən əmələ gəlməsi fikirlərini əsaslandıran ideyalar artıq çoxdan elmi cəhətdən təsdiq edilmişdir. Bu nəzəriyyədə həmin fikirlər daha da inkişaf etdirilir. Dərin analizlər göstərmişdir ki, ballast maddələr fizioloji cəhətdən qidanın çox vacib komponentlərindəndir. Belə ki, rəşionda qidalanma təmin edilməsi orqanizmin çoxlu, həyat üçün vacib xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırır, bir sıra hallarda isə əksər xəstəliklərin qarşısının alınma-sında profilaktiki vasitə rolunu oynayır.

Təbii olaraq, qidalanma zamanı mədə-bağırsaq traktında bakteriyaların varlığı-na məhəl qoyulmamışdır. Yeni nəzəriyyəyə görə orqanizmin bakterial florası iki-tərəfli rol oynayır - bir tərəfdən mikroorqanizmlər nutriyentlərin konkurenti və potensial patogeni kimi çıxış edir, digər tərəfdən isə - ikinci (təkrar yaranan) nutri-yent-lər üçün vacib simbiot və daşıyıcı rolunu oynayır. Bunun nəticəsində də orqanizm metabolik baxımdan başqa bir sistemə çevrilir.

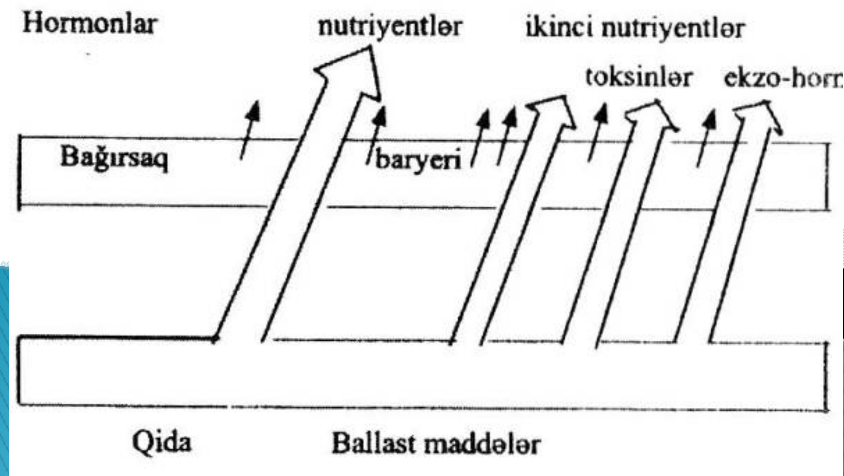
Klassik qida nəzəriyyəsi ilə müasir adekvat qida nəzəriyyəsinin biri digərin-dən fərqli xüsusiyyətlərini, mədə-bağırsaq sistemindən (traktından) maddələrin orqanizmin daxili mühitinə axması sxemləri fərqiindən asanlıqla görmək olar. Bunlar aşağıdakı sxemlərdəki (şəkil 1, şəkil 2) kimidir:



Şəkil 1. Klassik qidalanma nəzəriyyəsinə görə mədə-bağırsaq sistemindən maddələrin orqanizmin daxili mühitinə axması sxemi



Şəkil 2. Yeni adekvat qidalanma nəzəriyyəsinə görə mədə-bağırsaq sistemindən maddələrin orqanizmin daxili mühitinə axması sxemi



Yeni nəzəriyyə ilə bağlı fikirləri qısa şəkildə ümumiləşdirərək belə qənaətə gəlmək olar ki, klassik qida nəzəriyyəsi həzm zamanı meydana çıxan ballast maddələrin - qida liflərinin orqanizm üçün vacib rolunu nəzərə almamışdır. Bunun nəticəsi olaraq da bir sıra ölkələrin qidalanması strukturunda rasionların fərqli tərkibdə alınması meydana çıxmışdır.

