

Mineral maddələr

Plan

- 1. Tarix**
- 2. Təsnifat**
- 3. Fizioloji əhəmiyyəti**
- 4. Kalsiumun əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 5. Maqneziumun əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 6. Kaliumun əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 7. Natriumun əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 8. Fosforun əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 9. Xlorun əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 10. Kükürdün əsas rolu və əhəmiyyəti**
- 11. Mikroelementlərin əsas rolu və əhəmiyyəti**

Mineral maddələrin fizioloji əhəmiyyəti:

1. Mineral maddələr **plastik material** kimi **sümük toxumasının** (kalsium və fosfor) quruluş hissəsini təşkil edir. Bundan başqa kalsium və fosfor **diş toxumasının formalaşmasında**, flüorla birlikdə **dişlərin möhkəmlənməsini** təmin edir.

2. Mineral maddələr **qanyaranma proseslərində** (dəmir, kobalt, mis, nikel) iştirak edirlər.

Qanın laxtalanması prosesləri **kalsium** və digər mineral elementlərin iştirakı ilə baş verir.

Qanın tərkibindəki hemoqlobin və qırmızı qan hüceyrələrinin nüvələrinin tərkibində olan **xromatin maddəsi** spesfik **dəmirli zülali** birləşməsindən ibarətdir.

3. Orqanizmdə əksər ferment sistemlərinin quruluş və funksiyalarına daxildir.

Mineral maddələr vasitəsilə lazımlı əlverişli mühit yaranır və ayrı-ayrı fermentlər bu mühiddə öz təsirlərinin göstərirlər. Məs. mədənin pepsini turş mühiddə, bağırsaq şirəsindəki tripsin qələvi mühiddə fəallaşır.

Qələvi fosfataza Mg^{2++} , Mn^{2++} , Ca^{2++} , Zn^{2++} , Co^{2++} ionların iştirakı ilə aktivləşə bilər.

Ksantinoksidazanın prostetik qrupu **molibden** və **flavin** törəmələrindən ibarətdir

Mineral maddələr, xüsusilə də mikroelementlər fermentlərin, hormonların və vitaminlərin (tiamin, biotin) tərkibinə daxil olub, təsirlərini aktivləşdirirlər və beləliklə də maddələr mübadiləsində iştirak edirlər.

Mineral maddələr bədənin bütüün sistemlərində var və onlarda gedən biokimyəvi proseslərdə iştirak edirlər. Mineral maddələr orqanizmin daxili mühitinin sabitliyinin təmin edilməsi üçün vacibdir. Orqanizmdə maddələr mübadiləsi və bütün biokimyəvi proseslər orqanizmin daxili mühitinin sabitliyi şəraitində gedir. Orqanizmin daxili mühitinin sabitliyi müxtəlif requlyatorlar və bufer sistemləri, eyni zamanda digər faktorlar vasitəsi ilə (turşu-qələvi vəziyyəti) təmin edilir. Bütün bunlar mərkəzi sinir sistemi tərəfindən idarə olunur.

Bufer sistemləri - orqanizmin daxili mühitinin Ph- nın daimi zəif qələvi zonada saxlanmasına imkan yaradır.

4. Orqanizmdə turşu-qələvi vəziyyətinin requlə olunmasında iştirak edir.

Orqanizmdə turşu-qələvi müvazinətini saxlamaqla toxuma və hüceyrələrdə, hüceyrəarası və toxumalararası mayelərdə hidrogen ionlarının lazımı konsentrasiyasının əmələ gəlməsini təmin edir və mübadilə proseslərinin normal gedişi üçün lazım olan osmotik xassəni yaratmaqda mineral maddələr mühüm rol oynayır.

Qanın turşu-qələvilik müvazinəti onun tərkibində olan hidrogen ionlarının konsentrasiyası ilə müəyyən edilir. İnsanın **qan zərdabında hidrogen ionlarının konsentrasiyası **Ph = 7,33-7,51**.**

КИСЛОТНАЯ

ШКАЛА PH

G-7 WATER PLATINUM SYSTEM

ЩЕЛОЧНАЯ

НЕЙТРАЛЬНАЯ

7 PH



БОЛЕЗНЬ

7 PH

ЗДОРОВЬЕ

H^+

НОРМАЛЬНАЯ

OH^-

Кислотная среда
(мертвая вода)

Щелочная среда
(живая вода)

5. Su-duz mübadiləsinin normallaşmasında iştirak edir, hüceyrələrdə və hüceyrəarası mayedə osmotik təzyiqi saxlayır, bu isə onlar arasında qidalı maddələrin və mübadilə məhsullarının hərəkəti üçün lazımdır.

Çoxlu miqdarda su qəbul etdikdə və orqanizmə kifayət qədər duz daxil olmadıqda duz çatışmazlığı əmələ gələ bilər. Duz çatışmazlığı hallarında orqanizmdə bütün duzların miqdarı azalır, əsas duz komponenti olan xörək duzunun miqdarı azalır. Xörək duzunu çox qəbul etdikdə toxumalarda suyun yığılıb qalmasına səbəb olur. Xörək duzunu az qəbul etdikdə toxumaların suyu saxlama qabiliyyəti azalır.

Duz çatışmazlığının kliniki əlamətlərinə- ümumu zəiflik, anoreksiya, qusma, arterial təzyiqin aşağı düşməsi, qıcolma, periferik qan dövranını pozılması.

Duz çatışmazlığında susuzluq hissini olmaması onu su çatışmazlığından fərqləndirən əsas əlamətdir. Duz çatışmazlığını müalicə etmək üçün NaCl-hipertonik və izotonik məhlulları təyin edilir.

6. Sinir, ürək-damar, həzm və digər sistemlərin normal funksiyası mineral maddələrsiz mümkün deyil.

7. Mineral maddələr orqanizmin qoruyucu funksiyasına, onun immunitetinə təsir göstərir.

8. Mineral maddələr zülal, yağ karbohidrat mübadiləsində iştirak edirlər.

Mineral maddələr züllaların kolloid halını, habelə disperslik, hidrofillik, həllolma və s. kimi bütün xassələrini təmin edir.

Fosfor turşusu zülalların, yağların və lipoidlərin mübadiləsində iştirak etməklə **əzələ toxumasının yığılmasını** təmin edən kimyəvi proseslərdə iştirak edir.

9. Manqan çoxdoymamış yağ turşularının bağırsaqlardan sorulması və linol turşusundan araxidon turşusunun sintezi üçün vacibdir.

Yağların qana sorulması prosesində fosfor və kalium duzları iştirak edir.

10. Mineral maddələr bir sıra daxili sekresiya üzvlərinin tərkibində iştirak edir.

Yod qalxanabənzər vəzin zülalının tərkibində, **sink** mədəaltı vəzin və cinsiyyət vəzinin tərkibinə daxildir.

Qalxanabənzər vəzi hormonu və D vitamini **kalsium** mübadiləsinin tənzimediciləridir.

Mədəaltı vəzin kəskin xəstəliklərində kalsium mübadiləsi pozulur.

Trioksin hormonu qanda maqneziumun miqdarını azaldır.

Hipofizin ön payından hasil olunan qonodotrop hormonlar qanda maqneziumun miqdarını artırır.

11. Mineral maddələr qidanın əvəzolunmayan hissəsidir, qidalanmada onların uzun müddətli çatışmazlığı və ya izafiliyi maddələr mübadiləsinin pozulmasına və hətta xəstələnməyə gətirib çıxarır.

Bu təzahürün əsas səbəbləri bunlardır:

- 1. Birtərəfli qidalanma, qida rasionuna bir qida məhsulunun daxil olmasına üstünlük verilməsi.**
- 2. Yeyinti məhsullarının mineral tərkib xüsusiyyətləri torpağın kimyəvi tərkibindən və ayrı-ayrı rayonların suyundan asılıdır.**
- 3. Tarazlaşdırılmamış qidalanma**
- 4. Yeyinti məhsullarının qeyri-düzgün kulinariya emalı**
- 5. Fizioloji səbəblərdən asılı olaraq orqanizmin mineral maddələrə tələbatı yüksəldiyi zaman qidanın dəyişilməz qalması.**

6. Mədə-bağırsağ traktından mineral maddələrin sorulmasını pisləşdirən xəstəliklər (həzm sistemi xəstəlikləri), onların yüksək itkisi (yanıqlar, qanitirmələr, vərəm, infeksiyon xəstəliklər) onların mübadiləsinin pozulması (endokrin sistemi xəstəlikləri) və s.
7. Dərman terapiyası, məsələn, sidikqovucu və ya bir sıra hormonlar mineral maddələrin mübadiləsini və onlara olan tələbatı dəyişir.

Bütün bunlar qidalanmanın xarakterinin dəyişilməsini tələb edir.

Mineral maddələrin təsnifatı

Şerti olaraq mineral maddələrin təsnifatı aşağıdakı kimidir:

I. MAKROELEMENTLƏR.

1. Qələvi xarakterli mineral elementlər (kationlar)

Kalsium, Maqnezium, Kalium, Natrium

2. Turşu xarakterli mineral elementlər (anionlar)

Fosfor Kükürd Xlor

II Biomikroelementlər.

Dəmir	Flüor	Nikel	Sürmə	Manqan
Mis	Stronsium	Molibeden	Yod	Xrom
Kobalt	Selen	Vannadium	Sink	Kremniy

Kalsiumun əsas rolu və əhəmiyyəti.

- 1. Kalsiumun əsas fizioloji əhəmiyyəti- plastik rolu- sümük toxumasının formalaşmasıdır.**
- 2. Kalsium qanın daimi tərkib hissəsidir. Qanın laxtalanması prosesində iştirak edir. Trombokinaza fermentinin təsiri altında protrombinin trombinə çevrilməsi ancaq kalsium ionlarının iştirakı şəraitində həyata keçirilir.**
- 3. Damarların keçiriciliyini azaldır.**
- 4. Kalsium membran sistemə stabillik verir.**
- 5. Kalsium əzələ yığılmasında iştirak edir. Ürək əzələsinin fəaliyyətinə müsbət təsir göstərir, çatışmadıqda ürək əzələsinin funksiyası zəifləyir.**
- 6. Kalsium orqanizmin turşu-qələvi vəziyyətinə təsir göstərir, qələvi təsir göstərməklə bir sıra ferment və hormonları aktivləşdirir.**
- 7. Kalsium iltihab əleyhinə təsir göstərir və allergiyanı azaldır.**

Kalsiumun mənimsənilməsi.

Kalsiumun mənimsənilməsi qidada olan bir sıra maddələrin miqdarı ilə əlaqədardır:

1. Qidada yağın çatışmazlığı və ya izafiliyi kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.

Ca yağ turşuları və öd turşusu ilə mürəkkəb üzvi birləşmə əmələ gətirirdikdə sorulur və mənimsənilir.

Qidada **1 qr yağa 10 mq-a** qədər kalsium olarsa onda kalsium yaxşı mənimsənilir.

2. Oksalat turşusu kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.
3. İnozitifosfor turşusu kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.

4. Rasionda həm zülalın çatışmazlığı, həm də onun izafiliyi kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.

5. Qidada maqneziumun çox olması kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.

6. Qidada fosforun çox olması kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.

Fosfor 3 əsaslı kalsium-fosfat şəkilində sorulur. Öd turşusu bu 3 əsaslı kalsium-fosfatı çətinliklə həll edir. Fosforun izafi miqdarda olması həm kalsiumun, həm də fosforun mənimsənilməsini pisləşdirir. Nəticədə kalsiumun mənimsənilən formasının əmələ gəlməsi məhdudlaşır. Kalsium **bir əsaslı fosfor turşusu** şəkilində sorulur.

7. Qida rasionunda kaliumun izafi miqdarda olması kalsiumun mənimsənilməsini pisləşdirir.

8. D vitaminin çatışmazlığı zamanı kalsiumun mənimsənilməsi kəskin pozulur.

Ca ancaq nazik bağırsağın yuxarı hissəsindən zəif turş və neytral mühit şəraitində sorulur. Nazik bağırsağın aşağı hissəsində qələvi mühit olduğuna görə Ca sorula bilmir.

Yaşlıların kalsiuma sutkalıq tələbatı 800 mq-dır.

Hamilə və əmizikli anaların kalsiuma olan sutkalıq tələbatı 1500 mq-dır.

Uşaqların kalsiuma olan sutkalıq tələbatı 1100-1200 mq-dır.

Kalsiumla zəngin məhsullar



Maqneziyumun əsas rolu və əhəmiyyəti

- 1. Maqneziyum siniri qıcıqlandırır, qıcıqlanmanı nəql edir və sinir sisteminin oyanma-qıcıqlanma qabiliyyətini və ürək əzələsinin fəaliyyətini normallaşdırır.**
- 2. Maqneziyum bağırsaqların hərəki funksiyasını stimülə edir və öd ifrazını artırır, bağırsaqdan xolesterinin çıxmasına imkan yaradır.**
- 3. Maqneziyum qan damarlarına genişləndirici təsir göstərir.**
- 4. Maqneziyum sümük toxumasının əmələ gəlməsində iştirak edir.**
- 5. Maqneziyum duzları bədən xassəli şişlərin inkişafını ləngidir və beləliklə maqneziyum antiblastomogen təsirə malikdir.**

Maqneziumun çatışmazlığı zamanı arteriyaların divarında, ürək və əzələlərdə kalsiumun miqdarı artır, böyrəklərdə degenrativ dəyişiklər baş verir və nefroz əlamətləri müşahidə olunur.

Maqneziumun mənimsənilməsi qidada olan bir sıra maddələrin miqdarı ilə əlaqədardır:

1. Qida ilə orqanizmə **izafi miqdarda yağ** və **kalsium** daxil olduqda maqneziumun mənimsənilməsini pisləşdirir.
2. Orqanizmdə **maqnezium** və **kalsium tarazlığının** pozulması nəticəsində uşaqlarda raxit xəstəliyi əmələ gəlir. Bu zaman qanda maqneziumun miqdarı azalır. Onun azalmasına səbəb maqnezium sümüklərə keçib sümüklərdən kalsiumu çıxarmasıdır.

Mg nazik bağırsağın yuxarı hissəsindən öd turşuları ilə kompleks şəkildə sorulur.

Mg bitki məhsulları zəngindir. Qoz, quru meyvələr, kələm, kahı, xiyar, alma, dəniz məhsulları maqneziumla zəngindir.

Yaşlı adamların maqneziuma olan sutkalıq tələbatı 400 mq-dır.

Hamilə qadınların və əmizikli anaların maqneziuma olan sutkalıq tələbatı 450 mq-dır.

Məhsulun yeyilən hissəsinin 100 qr-da maqneziumun mq-la miqdarı

Maqneziumun miqdarı (mq)	Yeyinti məhsulları
Daha çox (100 çox)	Dəniz kələmi yulaf yarması, ərik qurusu, lobya, qara gavalı, buğda həlimi
Çox(51-100)	Skumbruya, suf balığı, yumurta, qarabaşaq və arpa yarması, noxud, ikinci növ buğda ununda bişirilmiş çörək
Orta (25-50)	Toyuq,pendir, mannı yarması, cöy noxud, çuğundur, kök, albalı, qara qarağat, kişmiş
Az (25 az)	İnək südü, kəsmik, mal əti, bişmiş kolbasa, treska, stavrida, xek balıqları, kartof, kələm, ərik, üzüm, alma

Kaliumun əsas rolu və əhəmiyyəti.

1. Orqanizmin həyat fəaliyyətində kaliumun əhəmiyyəti orqanizmdən **mayenin çıxmasını gücləndirmək** imkanına malik olmasıdır.

Kalium birləşmələri toxumaların kolloid vəziyyətinə təsir göstərir, toxuma zülallarının hidrotasiyasının azalması yolu ilə **kalium birləşmələri** orqanizmidən **mayenin xaric olmasına** kömək edir.

2. Orqanizmdə **kaliumun** konsentrasiyasının artması **natriumun** konsentrasiyasının azalmasına və onun sürətlə orqanizmdən xaric olmasına səbəb olur.
3. Kalium **su-duz mübadiləsinin, osmotik təzyiqin** requlə olunmasında böyük rol oynayır.

Kalium həm heyvani həm də bitki mənşəli məhsullarda vardır.

Kaliumun yüksək miqdarı quru meyvələrdədir:

Ərik qurusunda-1717 mq, şəftəli qurusunda-2043 mq, qara gavalı-864 mq, kişmiş-860 mq, alma qurusu-580 mq, armud qurusu-872 mq, kartof-568 mq.

Yaşlı adamların kaliuma olan sutkalıq tələbatı 3-5 qr-dır.



Natriumun əsas rolu və əhəmiyyəti.

- 1. Natrium hüceyrədaxili və toxumaarası mübadilə proseslərində mühüm rol oynayır. Natrium duzları** başlıca olaraq **limfa** və **qan zərdabında** olur.
 - 2. Natrium duzlarının ən mühüm fizioloji rolu** **orqanizmdə bufer sistemi yaratmaqla** turşu-qələvi müvazinətini təmin etməkdir.
 - 3. Natrium su mübadiləsində** fəal iştirak edir. Natrium ionları toxuma kolloidlərinin şişməsinə səbəb olur və beləliklə orqanizmdə suyun ləngiməsi baş verir.
 - 4. Natrium həzm fermentini** aktivləşdirir.
- Yaşlı adamların natriuma olan sutkalıq tələbatı 4-6 qr-dır, bu isə 10-15 qr Nacl-a uyğun gəlir.**
- Yaşlı adamların natriuma olan sutkalıq tələbatı 4-6 qr-dır, bu isə 10-15 qr Nacl-a uyğun gəlir.**

Məhsulun yeyilən hissəsinin 100 qr-da natriumun mq-la miqdarı

Natriumun miqdarı (mq)	Yeyinti məhsulları
Daha çox (800 çox)	Kolbasalar (pəhriz, bişirilmiş, yarım hisli), pendirlər (holland, ərinmiş, brınza)
Çox (400-600)	Buğda çörəyi, balıq konservləri, duzlu kərə yağı
Orta (50-110)	Mal və quş əti, təzə balıq, süd, kefir, duzsuz kərə yağı, yumurta, şokolad, göy soğan, çuğundur
Az (20-49)	Kəsmik, xama, makaron, buğda, arpa, manni və yulaf yarmaları,düyü,kartof, pomidor, üzüm, alma, kök, дузсуз , peçenya
Çox az (20 az)	Qarpız, armud, limon, gavalı, gilə, kələm xiyar, göy noxud, kabaqki

Suallar:

- 1. Mineral maddələrin fizioloji əhəmiyyəti**
- 2. Mineral maddələrin təsnifatı**
- 3. Kalsiumun fizioloji əhəmiyyəti**
- 4. Kalsiumun mənimsənilməsini çətinləşdirən maddələr**
- 5. Kaliumun orqanizmdə rolu və kaliumla zəngin məhsullar**
- 6. Qələvi təsir göstərən mineral elementlərlə zəngin məhsullar**

Turş təsir göstərən mineral elementlər.

Fosfor, kükürd və xlor aiddir.

Bu elementlər xeyli miqdarda heyvani mənşəli məhsullarda - **ətdə, balıqda, yumurtada; eyni zamanda bitki mənşəli məhsullarda- **yarma, çörək və makaron məmulatlarında vardır.****

Fosforun əsas rolu və əhəmiyyəti.

1. Fosfor mərkəzi sinir sisteminin və beyn toxumasının funksiyasında başlıca rol oynayır.
2. Sümüyün əmələ gəlməsində iştirak edir.
3. Fermentlərin, hormonların, B- qrupu vitaminlərinin əmələ gəlməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir.
4. Fosfor yağlar və zülallarla kompleks birləşmə əmələ gətirir. **fosfoproteid (kazein), fosfatit (lesitin)** aiddir.

Fosforun mənimsənilməsi – kalsiumun mənimsənilməsindən, qida rasionunda olan zülalın miqdarından asılıdır.

Yaşlı adamların fosfora olan sutkalıq tələbatı **1200** mq-dır.

Hamilə və əmizikli qadınların fosfora olan sutkalıq tələbatı **1500-1800** mq-dır.

Məhsulun yeyilən hissəsinin 100 qr-da fosforun mq-la miqdarı

Fosforun miqdarı (mq)	Yeyinti məhsulları
Daha çox (300 mq çox)	Holland pendiri, lobya, kürü, ərinmiş pendir, yulaf, arpa yarmaları, malın qara ciyəri
Çox (201-300)	Kəsmik, toyuq əti, balıq, qarabaşaq yarması, buğda, noxud, şokolad
Orta(101-200)	Mal əti, donuz əti, bişmiş kolbasa, toyuq yumurtası, qarğıdalı yarması, ikinci növ buğda unundan bişirilmiş çörək
Az (51-100)	Süd, xama, düyü, mannı yarması, makaron, kartof, kök,əla çeşidli undan bişirilmiş çörək
Çox az (50 az)	Kərə yağı, kələm, göy soğan, xiyar, çuğundur, pomidor, ərik, qarpız, armud, gavalı, alma, üzüm, albalı, çiyələk, qarağat

Xlorun əsas rolu və əhəmiyyəti.

- 1. Xlorun fizioloji əhəmiyyəti və bioloji rolu hüceyrə və toxumalarda osmotik təzyiqin requlə olunmasında iştirak etməsidir.**
- 2. Xlor su mübadiləsinin requlə olunmasında iştirak edir, mədədə turş mühiti təmin edir, pepsinogenin aktivliyini saxlayaraq onu pepsinə çevirir.**
- 4. Qanda pH-ın daimi saxlanılmasında böyük rol oynayır.**

Orqanizmin xlorə olan gündəlik tələbatı 5-7 qr-dır.

Kükürdün əsas rolu və əhəmiyyəti.

- 1. Kükürd bir sıra amin turşularının struktur komponentidir (metionin, sistin)**
 - 2. Vitaminlərin struktur komponentidir (tiamin və s.)**
 - 3. Kükürd insulinin tərkibinə daxil olub onun əmələ gəlməsində iştirak edir.**
 - 4. Kükürd **sulfitlər şəkilində** sinir toxumasında, qığırdaq, sümüklərdə və öddə olur.**
- Yaşlı adamların kükürdə olan sutkalıq tələbatı 1 qr-dır.**

Kükürd - tükdə, dərinin epidermis qatında və orqanizmin hüceyrələrində daha çoxdur.

Kükürdün mənbəyi əsasən heyvani mənşəli məhsullardır.

Məhsulun yeyilən hissəsinin 100 qr-da kükürdün miqdarı aşağıdakı kimidir:

Mal əti – 230 mq

Donuz əti – 220 mq

Treska balığı – 200 mq

Toyuq əti – 186 mq

Yumurta – 176 mq

Süd – 29 mq

Holland pendiri – 25 mq

Kükürdün mənbəyi əsasən heyvani mənşəli məhsullardır.



top.az



svaboda.org (RFE/RL)



Dadli.az

DADLI.AZ

Suallar:

- 1. Fosforun əsas rolu və fosforla zəngin məhsullar**
- 2. Xlorun əsas rolu və xlorla zəngin məhsullar**
- 3. Kükürdün əsas rolu və kükürdlə zəngin məhsullar**

MIKROELEMENTLÖR.

Biomikroelementlərə aiddir:

Dəmir

Xrom

Mis

Selen

Kobalt

Vannadium

Nikel

Qalay

Molibeden

Yod

Flüor

Sink

Stronsium

Manqan

Silisium

Mikroelementlər

**Qayaranmda
iştirak edənlər
Fe, Co, Cu, Ni**

**Sümük
əmələgətirmədə
iştirak edənlər
Mn, Sr**

**Endemik
xəstəliklərlə
əlaqədar
olanlar
F, J**

**Başqaları
Zn, Cr**

İnsan orqanizmində olan dəmiri 2 qrupa bölmək olar.

Funksional dəmir -70% - həyatı vacib (80%> Hb, 20% mioqlobin + tərkibində dəmir olan fermentlər)

Depolaşmış dəmir – 30% ehtiyat dəmir (ferritin və hemosiderin) hesabına həyata keçirilir. Onlar «artıq» dəmiri orqanizmin bütün toxumalarında, qaraciyər, əzələlərdə (ferritin), sümük iliynin makrofaqlarında və parenximatoz orqanlarda (hemosiderin) toplayırlar.

depolaşmış dəmir funksional dəmir üçün ehtiyat komponenti funksiyasını yerinə yetirir.

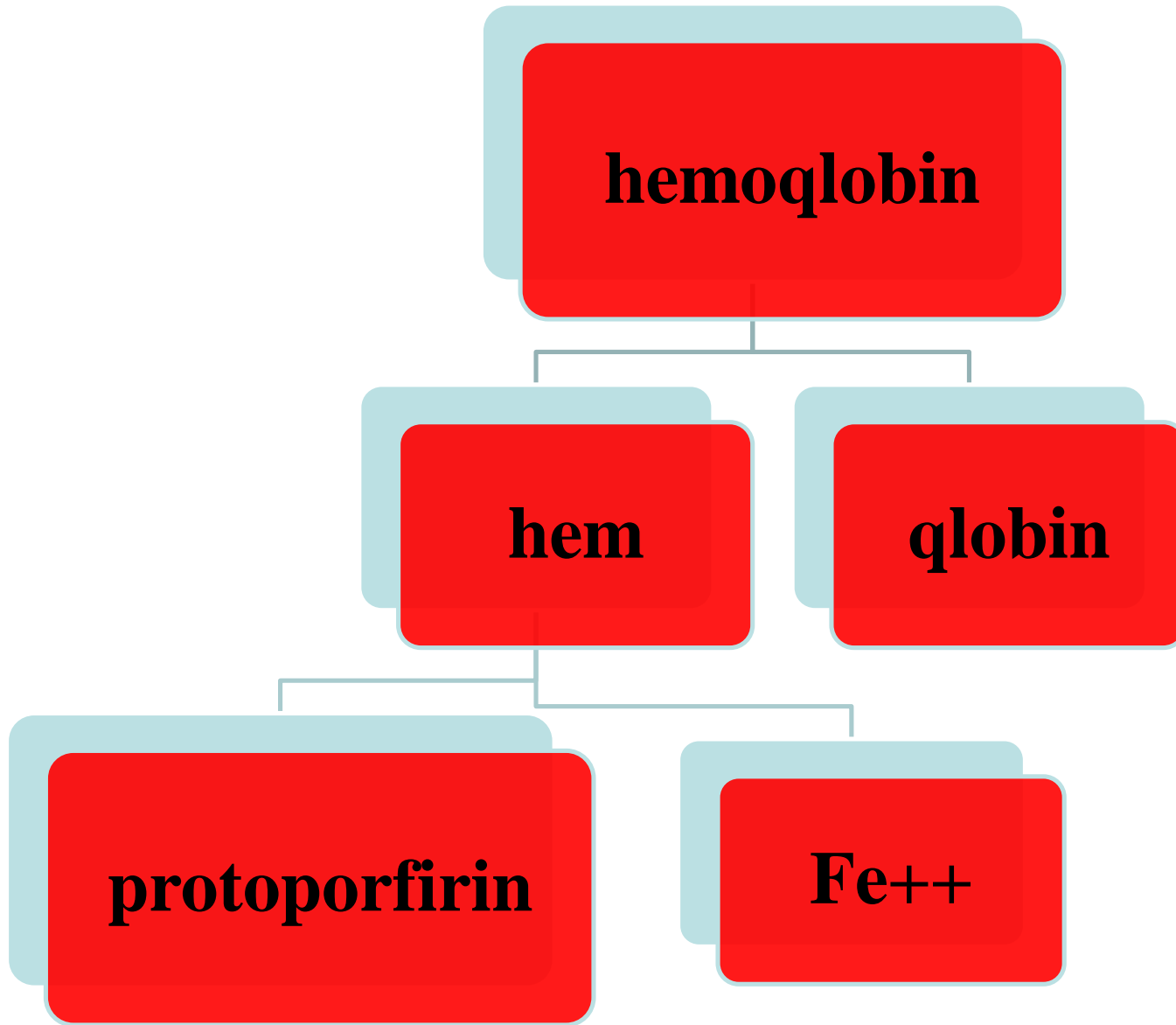
Dəmirin fizioloji əhəmiyyəti

1. Qanyaranmada fəal iştirak edir.
2. Oksigenin ağ ciyərdən toxumalara daşınmasını təmin edir.
3. Hüceyrə nüvəsinin ən mühüm zəruri tərkib hissəsidir.

Qanın tərkibindəki hemoqlobin və qırmızı qan hüceyrələrinin nüvələrinin tərkibində olan **xromatin maddəsi** spesfik **dəmirli zülali** birləşməsindən ibarətdir.

4. **Oksidləşmə proseslərində** iştirak edir və oksidləşdirici fermentlərin tərkibinə daxildir- (**peroksidaza, sitoxromoksidaza, sitoxrom və s.**)

Dəmirin fizioloji əhəmiyyəti



Orqanizmdə dəmirin mübadiləsinə aşağıdakı proseslər aiddir:

- * dəmirin bağırsaqlardan sorulması**
- * toxumalara nəql olunması**
- * dəmirin istifadə edilməsi**
- * dəmirin toplanması və itkisi**

Dəmirin mədə-bağırsaq traktından sorulması aşağıdakı qaydada baş verir:

- ❖ nazik bağırsağın selikli qişası hüceyrələri tərəfindən **iki valentli dəmirin tutulması**.
- ❖ nazik bağırsağın selikli qişası hüceyrələrinin mikroxovcuqları membranında **iki valentli dəmirin üç valentli dəmirə oksidləşməsi**.
- ❖ bağırsağın selikli qişası hüceyrələrinin mikroxovcuqlarında yerləşən **dəmirin sonrakı aqibəti**, orqanizmdəki dəmirin miqdarından asılıdır.

a) **əgər orqanizmdə dəmir ehtiyatı izafidirsə, dəmir nazik** bağırsağın epitelial hüceyrələrində **ferritinlə** birləşmiş halda saxlanılır, sonradan isə dəmir **kəpəklənən epitel** ilə birlikdə orqanizmdən xaric olunur.

b) **əgər orqanizmdə sideropeniya mövcuddursa,**

dəmirin sorulması güclənir və bağırsaqların absorbsiyaedici sahəsi genişlənir, dəmirin çox hissəsi selikli qişada ləngiməyərək **qan dövranına** qoşulur və orada **transferrinlə** birləşir.

Orqanizmdə dəmirin nəqli (transportu) **transferrin** vastəsilə həyata keçir.

Bitki mənşəli məhsullarda dəmirin miqdarı (məhsulun 100qr-da mq-la)

Dəniz kələmi	16	Alma	2,2
Paxlalılar(lobya)	12,4	Gavalı	2,1
Təzə itburnu	11,5	Ərik	2,1
Yulaf unu	10,7	Albalı	1,8
Qarabaşaq	7,8	Cəfəri	1,8
Herkules	7,8	Şüyüd	1,6
Şaftalı	4,1	Çuğundur	1,4
Çörək	2,4- 1,6	Gül kələm	1,4
Armud	2,3	Kök	1,2

Heyvani mənşəli məhsullarda dəmirin miqdarı (məhsulun 100 qr-da mq-la)

Məhsullar	mq.	Dəmirin forması
Qaraciyər	9	Ferritin,hemosiderin
Mal dili	5	hem
Dovşan əti	4,4	hem
Hinduşka əti	4	hem
Toyuq əti	3	hem
Mal əti	2,8	hem
Skumbriya	2,3	Ferritin, hemosiderin
Çəki balığı	2,2	Ferritin, hemosiderin
Nalim balığı	1,4	Ferritin, hemosiderin

Qeyri hem formalı dəmirin sorulmasına maneçilik törədən qida məhsulları və birləşmələri.

Məhsul-inqibitorlar	Təsir dərəcəsi	Fəal maddələr
Dənli məhsullar,soya zülalı,qarğıdalı,paxla • düyü	- - -	fitatlar (inozifosfor turşusu)
Çay,yarpaqlı tərəvəzlər	- -	polifenollar
Süd, pendir	- - -	Kalsium və fosfor
İspanaq	-	Oksalat turşusu
Yumurta	-	fosfoprotein

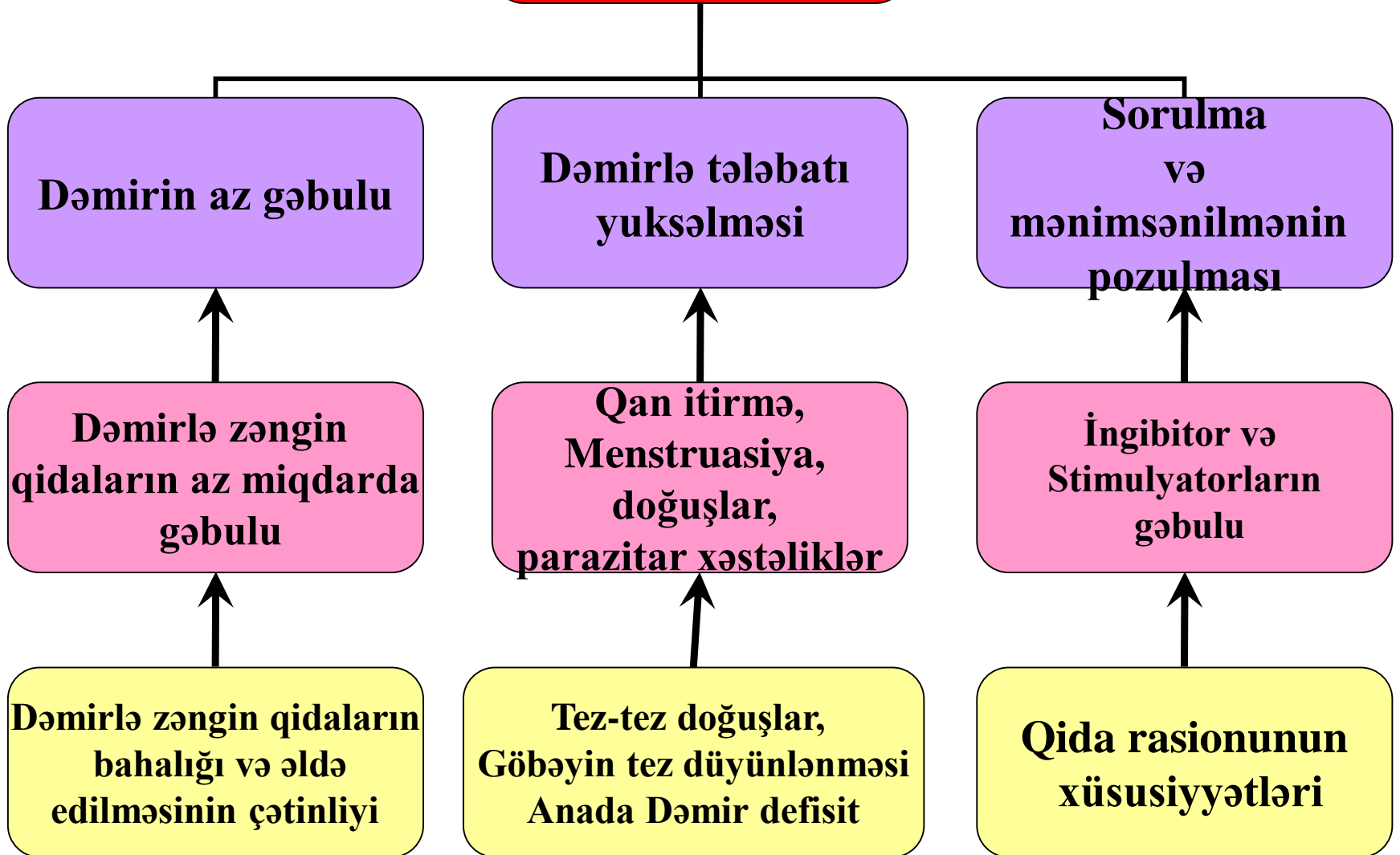
Qeyri hem formalı dəmirin sorulmasını gücləndirən qida məhsulları

Məhsul-stimulyatorlar	Təsir dərəcəsi	Fəal maddələr
Təzə meyvələr: alma,armud,portağal	+++	Vitamin C
Təzə meyvələr:gavalı,banan	++ +	Vitamin C
Təzə tərəvəzlər: gül kələm	++	Vitamin C
Xiyar,pomidor,bibər,kahı	+	Vitamin C
Ət/balıq	+++	Hem dəmiri
Kök,kartof,çuğundur,balqabaq	+++	Limon turşusu Alma turşusu

Dəmir itkisi aşağıdakı hallarda baş verir:

- 1.Qidada dəmirin azlığı.**
- 2.Adsorbsiya olunmuş dəmirin sorulma və mənimsənilməsinin zəifləməsi.**
- 3.Orqanizmin dəmirə olan tələbatının yüksəlməsi**
- 4.Dəmirin sorulması və orqanizmin funksional tələbatları arasında uyğunsuzluq baş verdikdə **dəmir ehtiyatı** tükənir.**

DDA-nın səbəbləri



DST tərəfindən **ağırliq dərəcəsinə** görə **anemiyanın** aşağıdakı təsnifatı tövsiyyə edilir:

- ağır forma – Hb 7q/dl az olarsa
- orta ağırlıqlı – Hb 7-10 q/dl arasında
- yüngül forma – Hb 10-11 q/dl arasında

Bir qayda olaraq Hb 7 qr/ dl az olarsa toxuma

hipoksiyasının əlamətləri özünü biruzə verir: - zəiflik, başgicəllənmə, baş ağrıları, tənqənəfəslik, ürəkdöyünmə, bayılma, əzginlik, həddən artıq yorğunluq hissi.

hiposideroz əlamətləri: - dəridə dəyişikliklər, dırnaqların kövrəkliyi, əyilməsi, köndələninə çatlaması, qaşığabənzər forma alması, tüklərin dəyişmə və tökülməsi ;

əzələ zəifliyi, anqulyar stomatit, dilin üstünün çatlaması və s.;

dad hissiyatının təhrif olunması – nişasta, təbaşir, əhəng, gil, torpaq, bişməmiş yarmalar və s. yemək hissi yaranır.

1 мес. - 5 лет

>110 г/л

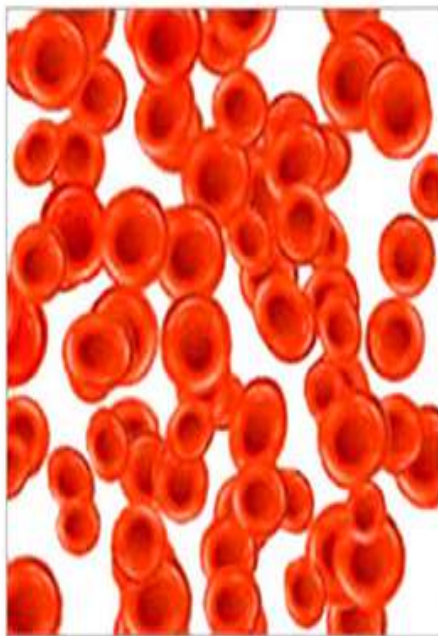
6 лет - 11 лет

>115 г/л

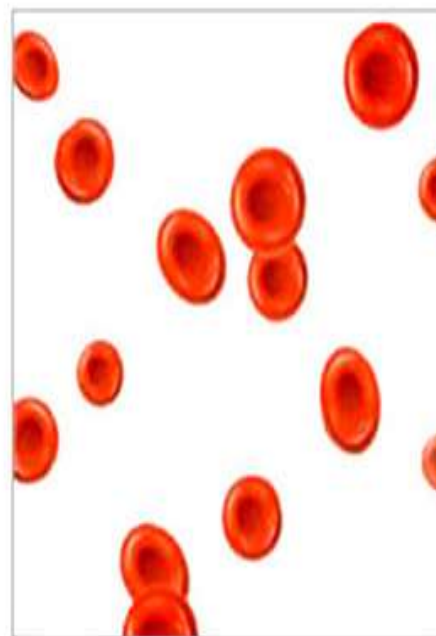
12 лет - 14 лет

>120 г/л

Нормальное количество красных
красных клеток



Анемия



Симптомы дефицита ЖЕЛЕЗА

Усталость



Синдром
беспокойных
ног



Затрудненное
дыхание



Частые
головные
боли



Депрессия



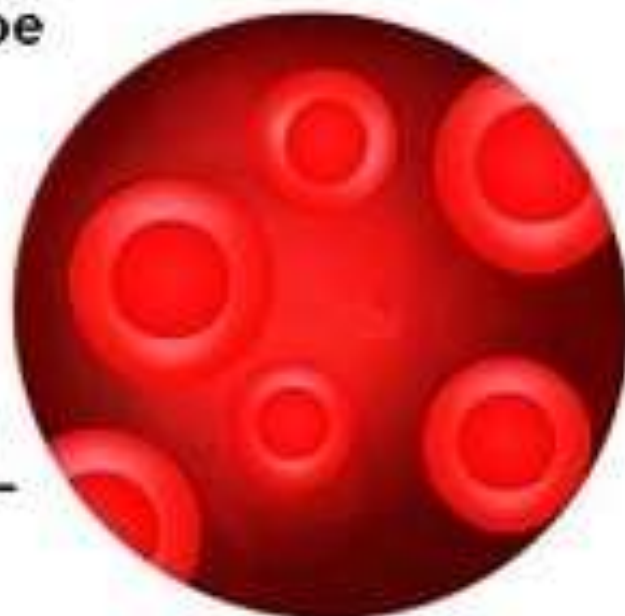
Часто
мерзнете



Выпадение волос



Ломкие ногти



Anemiyanın əlamətləri



**baş ağrıları,
başgicəllənmə,
görmənin
dumanlaşması ,
qulaqlarda səs.**



**Iştahanın
itməsi,dad
hissiyatının
pozulması.**



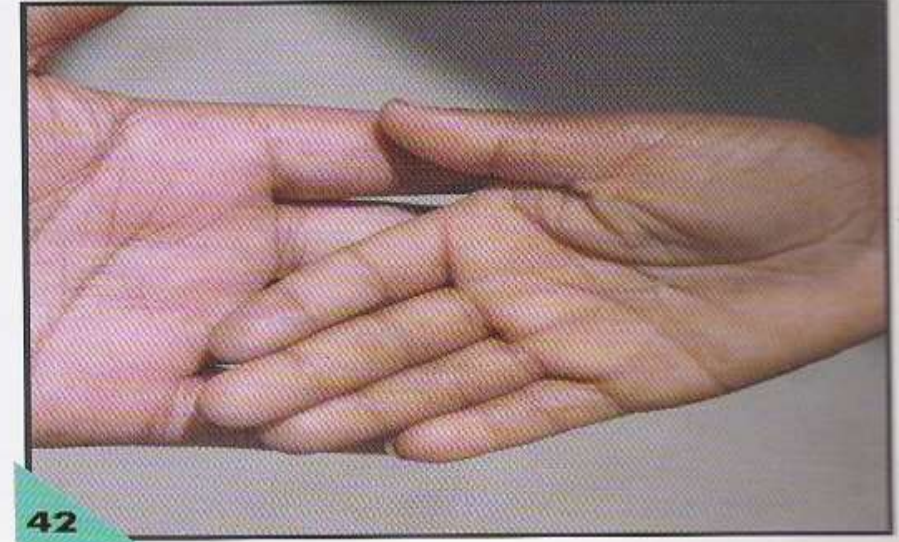
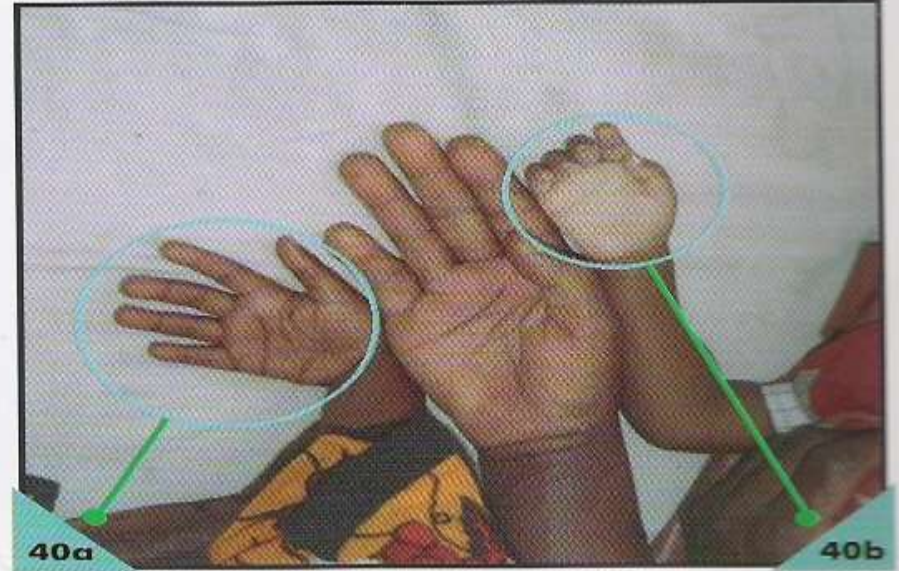
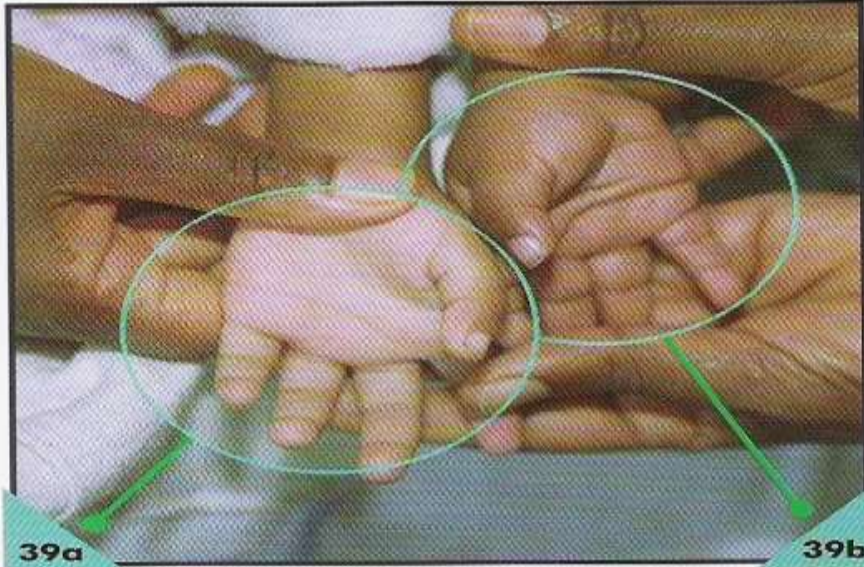
**Ümumi zəiflik,tez
əmək qabiliyyətinin
aşağı düşməsi.
yorulma,təngənəfəs-
lik və ürək döyünmə**



**Selikli
qişanın(kon-
yuktivanın),
dərinin,dodağı
n avazıması.**

**ƏGƏR ANEMİYA
DAVAM EDƏRSƏ
AĞIR FORMAYA
KEÇİR**

Anemiyanın indiqaatorlarından biridə ovcun solğunluğu və şişkinliyidir.



Anemiyanın indikatorlarından biridə ovcun solğunluğu və şişkinliyidir.



Qadınlarda DDA-nın nəticələri



■ **Analar arasında ölüm riski artır**



■ **Vaxtından əvvəl doğuş riskinin və doğuş zamanı uşağın çəkisinin azalması artır**

Belə anaların uşaqları doğulan zaman az dəmir ehtiyatına malik olur və dəmir çatışmazlığından müdafiə olunmayıblar

Dəmirə olan gündəlik tələbat

- **1 yaş uşaqlar üçün -7 mq.**
- **1-7 yaş uşaqlar üçün -8 mq.**
- **7-11 yaş uşaqlar üçün -10 mq.**
- **11-18 yaşlarda -15 mq.**
- **qadınlar üçün -18 mq.**
- **kişilər üçün – 10 mq.**

Dəmir qıtlığı vəziyyətinin profilaktikası

Dəmir defisitli anemiyanın profilaktikasının 4 əsas yanaşması mövcuddur.

1.Dəmir qəbulunu artırmaqdan ötrü qida rasionunun dəyişdirilmə və rəngarəngləşdirilməsi – **komplementasiya**

2.Risk qrupuna daxil olan insanlara dəmir preparatlarının təyin olunması – **sublementasiya**

3.Münasib yeyinti məhsullarının dəmirlə zənginləşdirilməsi-fortifikasiyası****

4.İctimai sağlamlığın mühafizəsi tədbirlərinin köməyi ilə **yoluxucu xəstəliklərə nəzarət**

Misin fizioloji əhəmiyyəti.

1. Qanyaranmada iştirak edir. Hemoqlobinin sintezindəki rolu – dəmirin mübadiləsi ilə əlaqədardır, qida vastəsi ilə orqanizmə daxil olan dəmirin **üzvi birləşmə** şəkilinə çevrilməsi misin iştirakı ilə mümkün olur.
2. Mis **retikulositlərin** yetişməsi və onların **eritrositlərə** çevrilməsini **stimulə** edir.
3. İnsulinəbənzər təsirə malikdir. (0,5-1mq mis duzları qəbul etdikdə şəkər xəstələrində ümumi vəziyyət yaxşılaşır, **hiperqlikemiya** aşağı düşür, **qlyukozuriya** itir.
4. Mis **saçın piqmentasiyasına** təsir göstərir, vaxtından əvvəl ağ saçların əmələ gəlməsi **qidada misin çatışmazlığı** ilə əlaqəsi vardır.
5. Misin qalxanabənzər vəzin funksiyası ilə əlaqəsi müəyyən olunmuşdur, **trirotoksikoz** zamanı **qanda misin** miqdarı artır.

- Mis **nazik bağırsağın yuxarı** hissəsindən sorulur.

Mis mübadiləsinin pozulması nəticəsində

hepatolentikulyar degenrasiya (Vilson xəstəliyi)

xəstəliyi baş verir. Bu xəstəlik qaraciyərdə, beyndə misin kəskin surətdə **çoxalmasıdır**. **Mis toksikozu** inkişaf edir və Kayzer-fleyşer həlqəsi tünd yaşıl rəngdə pigment gözün buynuz qişasının periferik hissəsində əmələ gəlir.

MENKES sindromu - südəmər uşaqlarda misin **sorulmasının genetik qüsuru** ilə əlaqədardır. Bu zaman **əqli inkişafdən geri** qalma baş verir.

**Vilson xəstəliyi (hepatolentikulyar degenrasiya- misin qara
ciyərdə kəskin çoxluğu)**



Vilson xəstəliyi (hepatolentikulyar degenrasiya. Kayzer Fleyşer halqası)





Рис. 21. Болезнь Wilson, кольцо Kayser Fleisher

MƏNBƏLƏRİ: malın qaraciyəri, balığın qaraciyəri, ət, paxlalılar, göbələk, qoz, dəniz məhsulları, yumurta, qarabaşaq və yulaf yarmaları.

TƏLABAT:

(1kq.bədən çəkisinə görə)

DST norması

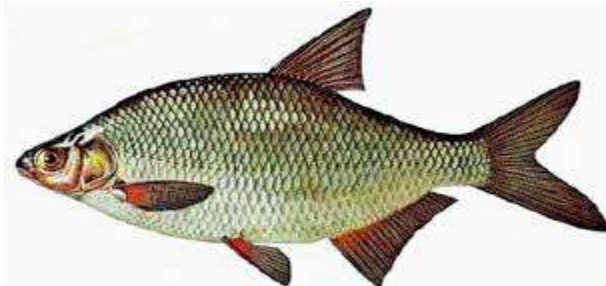
1 yaşa qədər -	0,3mq.
1-3yaş -	0,4mq.
4-6 yaş -	0,6mq.
7-10 yaş -	0,7mq.
11-14yaş -	0,8mq.
15-16yaş -	1,0mq.
böyüklər üçün	1,2mq/gün.

KOBALTIN FİZİOLOJİ ƏHƏMİYYƏTİ.

- 1.Hemoqlobinin və eritrositlərin əmələ gəlməsinə **stimulə edici** təsir göstərir və beləliklə qanyaranmada iştirak edir.
 - 4.Orqanizimdə B12 vitamininin endogen sintezi üçün kobalt əsas material hesab olunur.
 - 5.Kobalt **çoxlu miqdarda** mədəaltı vəzidə - **pankeriasın** tərkibində olur və **insulinin əmələ gəlməsində** iştirak edir.
 - 6.Antibiotiklərin təsirini gücləndirir.(pensilin, streptomisin tubazidlə) fəal kompleks əmələ gətirir.
 - 7.Qaraciyərdə **qlikogenin sintezini gücləndirir**, qanda **xolesterinin səviyyəsini** və **arterial təzyiği** aşağı salır, qanda **lesitinin** miqdarı artır.
- Co çatışmazlığı heyvanlar arasında **enzootik marazm** (sahil) xəstəliyinin olması məlumdur.

TƏLƏBAT: 100-200mkq.(K.S.Petrovskiyə görə)

Kobaltla zəngin olan məhsullar



NIKEL

1. Qanyaranma prosesinə **stimuləedici təsir** göstərir.
2. Bitkilərdə **P-aktiv maddəsinin əmələ gəlməsini stimulə** edir.

Nikellə zəngin olan əyalətlərdə İnsanlar və heyvanlar arasında - **gözün buynuz qişasının zədələnməsi** geniş yayılmışdır.

MƏNBƏLƏRİ – bitki məhsulları (nikellə zəngin torpaqlar), dəniz balıqları.

TƏLABAT- müəyyənləşdirilməyib.

Manqanın fizioloji əhəmiyyəti.

Yaşlı insanın orqanizmində **12-20 mq. manqan** vardır.

Ən çox borulu sümüklərdə və qabırğada toplanır.

- 1.Sümük toxumasının formalaşmasında – **ossifikasiya prosesində** iştirak edir.
- 2.Sümük fosfatazasına **aktivləşdirici təsir** göstərir.
- 3.**Boyun inkişafına stimüləedici** təsir göstərir.
- 4.Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarında fəal iştirak edir. Oksidləşmə proseslərini sürətləndirir.
- 5.Lipotrop xassəyə malikdir.
Orqanizmdə **yağın ümumi utilizasiyasına kömək edir**, manqanın lipotrop təsiri **xolin çatışmazlığı** zamanı daha yaxşı olur.

Manqan izafi miqdarda orqanizmə daxil olduqda sümüklərdə dəyişiklikliyə səbəb olur. (**manqan raxiti**)

D vitamini və **tamdəyərli qidalanma** əsasında xəstə tam sağalır.

Manqan çatışmazlığı nəticəsində quşlar arasında **perozie**, heyvanlar arasında **xromota porosyat** xəstəliyi məlumdur. (buna səbəb sümük fosfatazasının aktivliyinin aşağı düşməsidir.)

MƏNBƏLƏRİ: dənli bitkilər, paxlalılar, qoz, çay və qəhvə. 1 stəkan quru çayda 1,3 mq. manqan var.

TƏLABAT: 5-10 mq/sut.

Stronsiumun bioloji əhəmiyyəti

1. Ossifikasiya prosesində iştirak edir.

Orqanizmə **izafi miqdarda** daxil olması **sümük əmələ gəlməni ləngidir**, ossifikasiya prosesinin pozulmasına səbəb olur. (stronsiumlu raxit)

Adi raxitdən fərqli olaraq stronsiumlu raxit nə D vitamini, nə də optimal balanslaşdırılmış (Ca : P) qidalanma ilə müalicə olunmur. Stronsium sümük fosfatazasına təsir göstərmir.

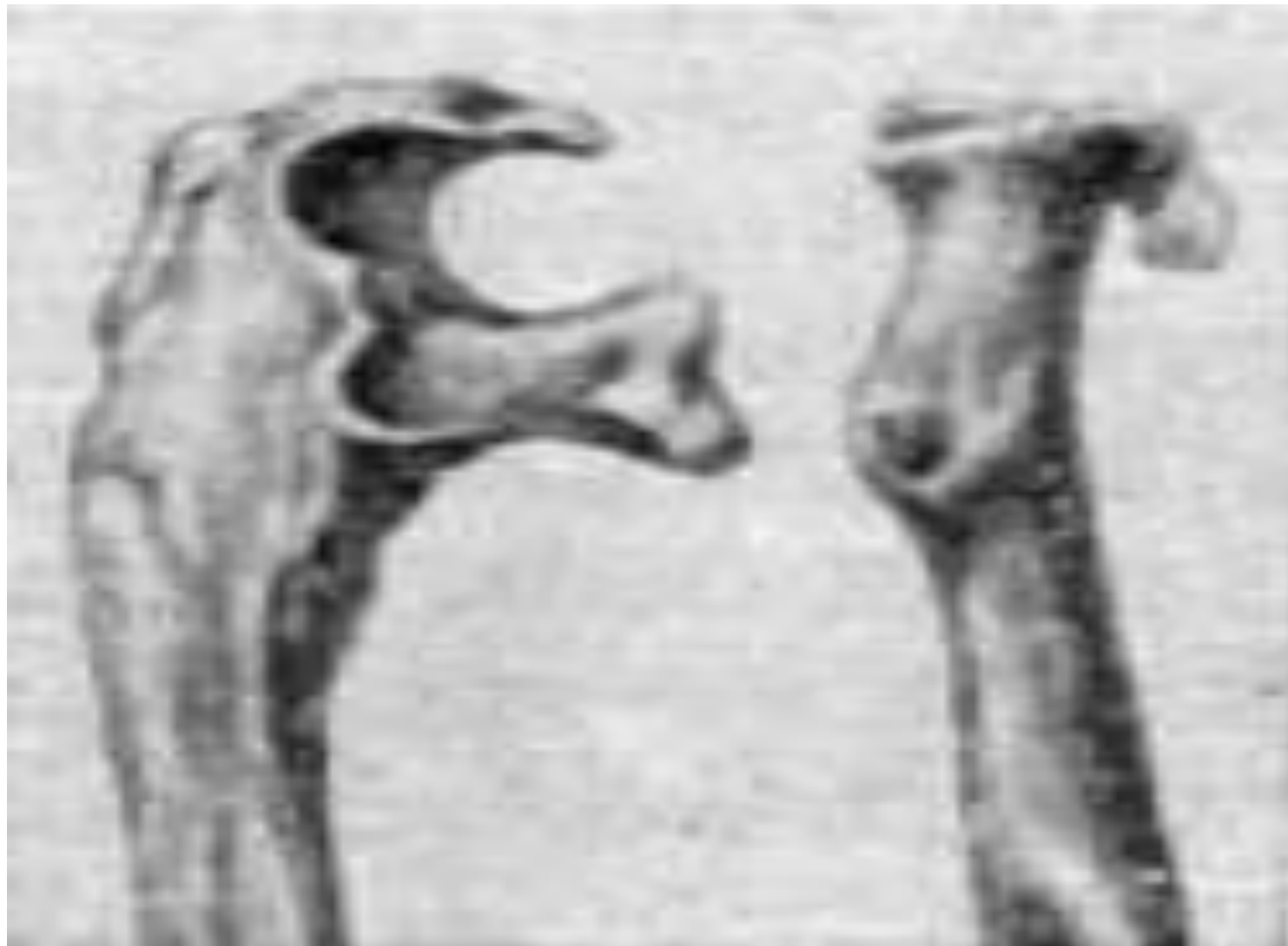
Əlamətlər: (heyvanlarda)

- sümüklərin bir birindən aralanması
- borulu sümüklərin epifizar hissəsinin yumuşalması
- sümüklərin qırılması

İnsanlarda **Urov** xəstəliyi baş verir.

- bud və baldır sümüyünün inkişafdan qalması
- boylarının alçaq olması
- ətrafların qısalığı
- oynaqların qalınlaşması
- oynaqlarda ağrı və şıqıltı

Urov xəstəliyi və ya Kaşin-Bek xəstəliyi



Уровская болезнь

- развивается преимущественно в детском возрасте 6-15 лет, реже в 25 лет и старше
- процесс развивается медленно, поражается преимущественно костно-суставная система
- наиболее ранним и основным признаком является короткопалость рук с симметрично деформированными и утолщенными суставами



Urov xəstəliyi və ya Kaşın-Bek xəstəliyi



MOLİBEDENİN BİOLOJİ ƏHƏMİYYƏTİ

- 1.Molibeden ksantinoksidaza fermentinin tərkibinə daxil olur. (ksantinoksidaza fermenti hipoksantin və ksantini sidik turşusu duzlarına qədər oksidləşməsini kataliz edən fermentdir.)**
- 2.Qida məhsullarında molibedenin konsentrasiyasının izafi miqdarda olması qan zərdabında sidik turşusunun konsentrasiyasını artırır. Molibeden podaqrası inkişaf edir**
- 3.Molibedenin qidada çox olması böyrəklərdə ksantin daşı əmələ gətirir.**

Подагрический тофус (подагрический узел)



- отложение кристаллов мочевой кислоты в мягких тканях

Podagra



YODUN FİZİOLOJİ ƏHƏMİYYƏTİ.

1.Qalxanabənzər vəzinin strukturunda və funksiyasında iştirakıdır.

İnsan orqanizmində **15-20qr.** yod var,onun **70-80%** qalxanabənzər vəzidədir.Orqanizmin həyat fəaliyyətini nizamlamaq üçün gün ərzində **100-200mkq** jod tələb olunur.Eyni zamanda:

- **südəmər uşaqlar üçün(12 aya qədər) – 50mkq**
- **kiçik yaşlı uşaqlar üçün(2-6 yaş) -90mkq**
- **məktəb yaşlı uşaqlar üçün(7-12yaş) -120mkq**
- **12 yaşdan yuxarı uşaqlar və böyüklər üçün - 150mkq**
- **hamilə və əmizikli qadınlar üçün – 200mkq**

Yodun çatışmazlığına səbəb olan faktorlar.

- 1. Ümumi tarazlaşdırılmamış qidalanma**
- 2. Bir sıra kontaminantların izafiliyi
(tiosiantlar, nitratlar, ağır metal
duzları, pestisidlər).**

Tiroid hormonların biosintez prosesini 4 mərhələyə bölmək olar.

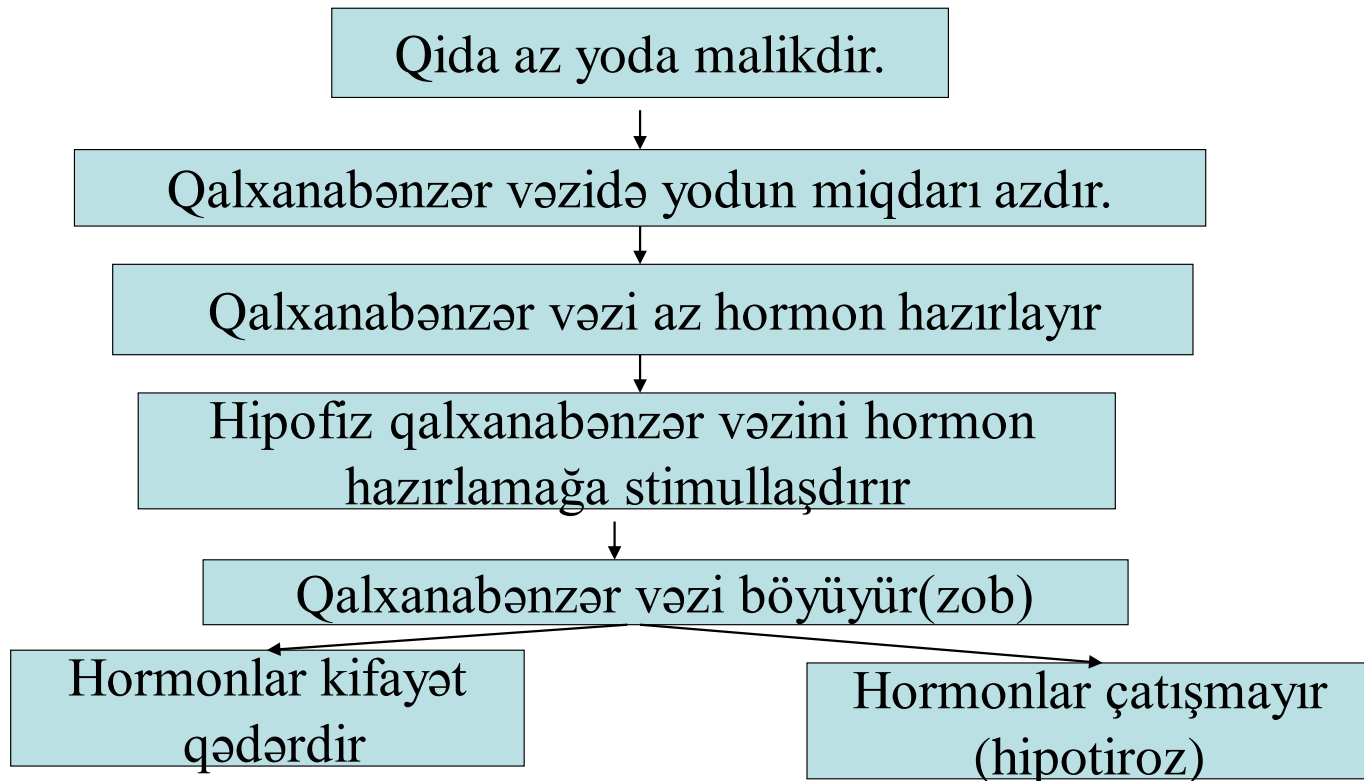
- 1-ci mərhələdə yodun qalxanabənzər vəziyə daxil olması- yod qeyri-üzvi birləşmələr şəklində qida və su vasitəsilə mədə-bağırsağ traktına keçir.bağırsaqdan **yodidlər** formasında sorulur. **Yodidlər** qanla qalxanabənzər vəziyə çatır.**
- 2-ci mərhələdə yodun üzviləşdirilməsi- *tiroid* hormonlarının sintezi baş verir. **Monoyodtirozin(MYT)** və **diyodtirozin(DYT)****
- 3-cü mərhələdə **MYT** və **DYT** oksidləşdirici fermentlərin təsiri altında kondensasiyası baş verir.Nəticədə bioloji aktiv tiroid hormonlar-**triyodtironin(T3)** və **tiroksin(T4)** əmələ gəlir. Bu hormonlar follikulun boşluğuna keçir və burada toplanır.**
- 4-cü mərhələdə qalxanabənzər vəzinin hormonları qana keçir və burada qan zərdabının zülalları (α -qlobulinlə) ilə birləşir. Bütün bu proses hipofizin hormonu olan **tirotropinlə** nizamlanır.**

Qalxanabənzər vəzinin hasil etdiyi *irotid* hormonlar:

- **orqanizmin normal inkişafı və böyüməsi**
- **beyin hüceyrələrinin formalaşması və sinir sisteminin fəaliyyəti üçün**
- **bədən temperaturunu və enerji mübadiləsini tarazlıqda saxlamaq**
- **qaraciyər və böyrəklərdə gedən kimyəvi reaksiyalara təsir edir, metabolizm proseslərini aktivləşdirir.**
- **hüceyrələrdə oksidləşmə prosesini normallaşdırır.**

Qalxanabənzər vəzi hormonunun biosintezinin və sekresiyasının zəifləməsi fiziki və psixi inkişafı ləngidərək YDX –nin yaranmasına səbəb olur.

Yod defisitli xəstəliklər necə yaranır



Sidiklə yodun ekskresiyası göstəricilərinə görə populyasiyada **YDX –in 3 ağırlıq dərəcəsi** təklif edilmişdir: mülayim, orta, mürəkkəb.

Mülayim forma – sidiklə yod ekskresiyasının orta səviyyəsi 35-50 mkq/q kreatinindən çox olan zob endemiyası.

Ekskresiyanın belə səviyyəsində normal əqli və fiziki inkişaf üçün kifayət qədər tiroid hormonu hasil edilir.

Orta forma- sidiklə yod ekskresiyasının orta səviyyəsi 20-35mkq/q kreatinin olan zob endemiyası. Ekskresiyanın belə səviyyəsində tiroid hormonlarının sintezi azalır, hipotirozun inkişafında yüksək risk faktoru yaranır, lakin kretinizm əmələ gəlmir.

Mürəkkəb forma- sidiklə yod ekskresiyasının orta səviyyəsi **20 mkq/q** kreatinindən az olan zob endemiyası. Populyasiya üçün endemik kretinizmin inkişafı ciddi problemdir.

Hipertiroz- kəskin yod defisitinə məruz qalmış insanlar, xüsusilə yaşlılar tərəfindən çoxlu miqdarda yod qəbulu zamanı əmələ gələn dəyişiklikdir. Hipertiroz qalxanabənzər vəzin funksional aktivliyinin artması, triyodtironinin (T₃) və tiroksinin (T₄) izafi biosintezi və ifrazı ilə əlaqədardır ki, bu da **tirotoksikozla** nəticələnir.

Tirotoksikozun simptomlarına - həddən artıq tərləmə, çəkinin itirilməsi, iştahanın artması, göz simptomları, qan-damar sisteminin təzahürləri- taxikardiya, aritmiya, təngənəfəslik, əsəbilik, zəiflik, tez yorulma aid edilir.

Hipertirozu yod defisitinin vaxtında aparılan korreksiyası ilə aradan qaldırmaq mümkün olduğuna görə onu YDX qrupuna daxil edirlər.

Yeni doğulmuşların qanında T₄ səviyyəsi 4mkq%-dən aşağı düşməsi beyinin inkişafına öldürücü təsir göstərir.

Yod defisitli xəstəliklər

Dölə təsiri	uşaqsalma ölü doğulma anadangəlmə pozulmalar nevroloji kretinizm miksedematoz kretinizm psixomotor pozulmalar yüksək ölüm halları
Uşaq və yeniyetməyə təsiri	zob hipotiroz beynin funksiyasının pozulması psixomotor inkişafın ləngiməsi məktəb müvəffəqiyyətinin zəifləməsi
Yaşlılara təsiri	zob və onun ağırlaşmaları hipotiroz intellektin pozulması hipertiroz

Nevroloji və miksedematoz kretinizmin klinik əlamətlərinin müqayisəsi

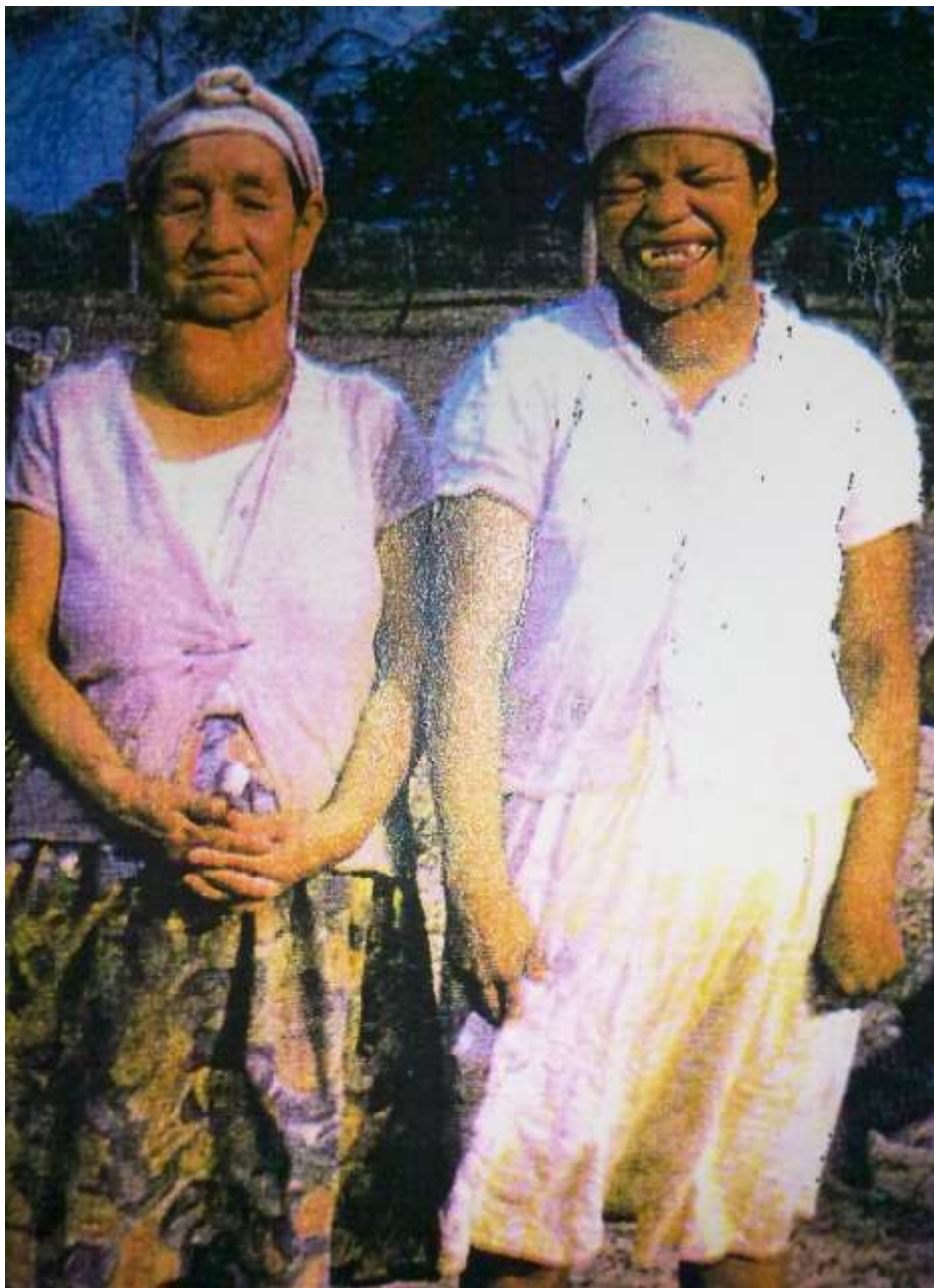
Əlamət	Nevroloji kretinizm	Miksedematoz kretinizm
Zehni cəhətdən gerilik	Aydın ifadə olunur	Zəif ifadə olunur
Lal-karlıq	Adətən olur	Olmur
Spastik displekiya(iflic)	Adətən olur	Olmur
Boy	Adətən normal	Ağır ləngimə
Xarici təzahürləri	Hipotirozun klinikası yoxdur	Quru,kobud dəri,xırıltılı səs
Reflekslər	Xeyli yüksək	Aşağı
Əl-ayağın rentgenoqrafiyası	Dəyişiksiz	Epifizin diskineziyası
Tiroid hormonu ilə müalicənin effektivliyi	Yox	Vəziyyətin yaxşılaşması





Kretinizm





**Endemik zob
və kretinizm**



**Yeyinti məhsullarında yodun miqdarı
(çiy məhsulun yeyilən hissəsinin 100 qr-da)**

Məhsulların adı	Yod (mkq.)	Məhsulların adı	Yod (mkq)
Mannı	2,5	Kartof	5,0
Qarabaşaq	3,3	Kahı	8,0
Yulaf	21,0	Albalı	6,9
İnək südü	16,0	Mal əti	7,2
Yağsız kəsmik	12,6	Kambala balığı	60
Pendir	25,9	Dəniz xanı balığı	57
Qatıq	16	Treska balığı	135

Flüorun fizioloji əhəmiyyəti.

1. Flüor diş dentininin və diş emalının formalaşmasında iştirak edir.

2.Sümük əmələ gəlmədə və kalsium – fosfor mübadiləsində fəal iştirak edir.

Flüorun yüksək miqdarı - toxuma tənəfüsünə, karbohidrat və yağ mübadiləsinə tormuzlayıcı təsir göstərir.

Flüorun yüksək (2mq/l çox) miqdarı **fljorozun** inkişafına, çatışmazlığı isə (0,5 mq/l az) **dişlərin kariesinə** səbəb olur.

Karies – dişin denteni və emalının üzvi (zülal) və qeyri-üzvi (əhəng) elementi arasında əlaqənin pozulmasıdır.

Kariez



Kariez



KariezKariez

Flüoroz –sümük və diş toxumasının kalsifikasiyası dövründə kalsiumun çöküntü şəkilinə düşməsinin pozulmasıdır.

Suda flüorun miqdarı 2mq/l-dən çox olduqda dişdə qəhvəyi ləkələr əmələ gəlir.

Suda flüorun miqdarı 2,5mq/l-dən çox olduqda dişin emalı öz parlaqlığını itirir, tünd ləkələr dişin böyük bir sahəsini əhatə edir.

Suda flüorun miqdarı 10mq/l-dən çox olduqda zədələnmiş dişlər kövrək olur, dişlərin üzərində çatlar əmələ gəlir, dişlərin kənarları yeyilmiş, ovulmuş olur.

Fülörün miqdarı çox olan sudan uzun müddət (10 ildən çox) və tərkibində flüörün miqdarı 10 mq/l-dən çox olarsa oynaqlarda ağrılar və hərəkətin məhdudluğu müşahidə edilir. Skletin deformasiyasına səbəb olur, nəticədə əlilliyə gətirib çıxarır. Yaşlı insanlarda sümüyün dəyişməsi- **osteoskleroz əmələ gəlir.**

Floroz



Floroz



Yeyinti məhsullarında flüorun optimal miqdarı 2,4-4,8mq/kg., suda isə 0,6-1,2mq/l.

Suyun tərkibində olan flüorun 65%-i, yeyinti məhsullarının tərkibində olan flüorun 20-30%-i mənimsənilir.

SİNKİN FİZİOLOJİ ƏHƏMİYYƏTİ

İnsan orqanizmində **500mq. sink** vardır. Sink ən çox **tükdə, sümük və dəridə, sperma və prostat** vəzindədir. Daxili orqanlarda azdır.

Qara ciyərdə depo halında (145 mq/ kq) yığılır.

Sink – nazik bağırsağın yuxarı hissəsindən sorulur.

Heyvani mənşəli məhsulların tərkibində olan sink, bitki mənşəli məhsulların (dənli bitkilər, tərəvəzlər) tərkibində olan sinkdən mənimsənilməsi daha yüksəkdir. Bitki mənşəli məhsulların tərkibində olan **fitin, hemisellüloza** sinklə birləşib həll olmayan birləşmə əmələ gətirir və bağırsaqdan sorulmur. Sink qanda zülalla birləşmiş formada sirkulyasiya edir.

Sinkin bioloji rolu - normal boy inkişafı, fiziki inkişaf, cinsi yetişkənlik, dad və qoxu hissi, qanyaranma, yaraların sağalması prosesini təmin edir.

Sinkin çatışmazlığı zamanı – dadın aşağı düşməsi (**hipoqeviziya**), dadın iyrenc hala düşməsi (**disqeviziya**), iy hissiyatının aşağı düşməsi (**hiposimiya**).

Sinkin çatışmazlığı nəticəsində **PRASADA** xəstəliyi əmələ gəlir:

- boyun inkişafdan qalması
- cinsiyyət üzvlərinin funksiyasının pozulması (infantilizm)
- yaraların gec sağalması
- dərinin kobudlaşması
- qaraciyər və dalağın böyüməsi

HIPOSİNKOZ-səmərəli qidalanmanın pozulması, heyvani mənşəli qidalardan az istifadə etməklə, karbohidratlı qidalardan çox istifadə edilməsidir, eyni zamanda sinkin mənimsənilməsinin pozulmasıdır.

Zn – maya, paxlalılar, göbələklər, kəpək, kakao zəngindir.

Böyüklər üçün gündəlik **tələbat-10-15 mq/sut.**

Uşaqlar üçün – **4-5 mq/sut.**

XROMUN BİOLOJİ ROLU

Orqanizmdə **6-12mq-a** qədər xrom olur. **2mq-a** qədərindəri, **sümük** və **əzələlərdədir.**

Yeyinti məhsullarında xrom **qeyri-üzvi duzlar, həm də kompleks üzvi birləşmə** şəkilindədir. Xromun qeyri-üzvi duzlarının mənimsənilməsi çox aşağıdır.

1. Karbohidrat mübadiləsinin requlə olunmasında iştirak edir. Onun **çatışmazlığı** nəticəsində perferik toxumanın həssaslığı aşağı düşür, **çoxlu miqdarda şəkərin** qəbul edilməsi xromun sidiklə itkisini artırır.
2. Lipid mübadiləsinin requlə olunmasında iştirak edir.

Xromun kəskin çatışmazlığı aşağıdakı hallarda olur:

- 1.Hamilə qadınlarda (xüsusən çox doğan qadınlar)**
- 2.Şəkər xəstəliyi olanlar**
- 3.Zülal- kalori çatışmazlığından əziyyət çəkən uşaqlarda**
- 4.Yaşlı insanlarda**
- 5.Uzun müddət xüsusi pəhriz saxlayan şəxslərdə.**

MƏNBƏLƏRİ: malın qara ciyəri, ət, quş ət, taxıl,paxlalılar, arpa yarması.

TƏLABAT: 20-500mkq.(yeyinti məhsullarında olan xromun kimyəvi tərkibindən asılı olaraq)

Diqqətinizə görə təşəkkürlər!

