

**А. ХОЛОВ, Ҷ. АЗОНЗОД.**

# **ВИТАМИНҲО ВА УНСУРҲО**

**Душанбе  
«Адиб»  
2011**

**ББК 84 Тоҷик 7-5**  
**А-47**

Мухаррир *Мирзо Кенча*

**А-47 А. Холов, Ҷ. Азозод. Витаминҳо ва унсурҳо**  
**Душанбе, «Адиб». 152 сах.**

Дар китоби декани факултаи фармасевтии донишгоҳи давлатии тибби Тоҷикистон ба номи Абӯали ибни Сино номзади илми биология А. Холов ва директори Пажӯҳишгоҳи давлатии ғизои Вазорати энергетика ва саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон Ҷ.Азозод оид ба хусусияти ғизои ва шифои витаминҳо ва унсурҳо, нақши онҳо дар мубодилаи моддаҳои дохили буня ва саломатии инсон, меъёрҳои физиологӣ ва тарзи истифодаи онҳо дар ғизо ва доруҳое, ки дар асоси истеҳсол карда мешаванд маълумот дода шудааст.

Китоби мазкур барои кормандони соҳи тибб, биологҳо, мутахассисони соҳаи табиатшиносии ва оммаи васеъи хонандагон пешкаш мешавад.

**ISBN 978-99947-2-053-8**

© А.Холов, Ҷ.Азозод, 2011

## ПЕШГУФТОР

Муайян карда шудааст, ки дар байни омилҳои ғизоӣ, ки барои солимии инсон ниҳоят заруранд витаминҳо ва унсурҳо (минеральные вещества) мақоми басо намоён ишғол мекунад. Онҳо маводи иваз-нашавандаи таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ буда, барои саломатӣ, мубодилаи ботанзими маводҳои дохили буня, афзоиш, сабзиш, баланд бардоштани масунияти бадан, кори пурсамари узвҳо ва системаҳои буня бениҳоят заруранд.

Талаботи физиологии буняи инсон ба витаминҳо, унсурҳо ва маводҳои фаъоли ҳаёти дар давоми эволютсия муқаррар карда шудааст. Агар аҷдоди мо вобаста ба тарзи меҳнати дастӣ сарфи нерӯи баландро (4000-5000 ккал дар як шабонарӯз) дар давоми ҳазорсолаҳо бо истеъмоли миқдори зиёди ғизоҳои одии табиӣ таркибашон аз маводҳои ғизоӣ ғани мепӯшониданд, пас дар ғизои одамони замони ҳозира вобаста ба автоматизатсиякунӣ, компютеризатсиякунӣ истеҳсолот ва кам шудани меҳнати дастӣ дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон ва истеъмоли ғизоҳои консерв, нимтайёр, рафинадшуда, кам гаштани соатҳои кори ва ғайра сарфи энергияи одамон 1,5-2 мартаба кам гашта, дар натиҷа истеъмоли ғизо ва дар баробари он истеъмоли маводи ҳаётан муҳими зикршуда низ кам гаштааст.

Олимони шӯравӣю амрикоӣ дар таҳқиқи муштарак муайян карда буданд, ки миқдори миёнаи сарфи энергияи имрӯзаи амрикоӣҳо дар як шабонарӯз ба 2569 ва бошандаи шаҳри Маскав ба 2563 ккал дар як шабонарӯз баробар аст.

Мувофиқи маълумоти Институти миллии ғизои Чопон миқдори аксар витаминҳо, аз он ҷумла витамини С ва каротин дар таркиби навъҳои серҳосили меваю сабзавот, аз он ҷумла ситрусҳо, ки тавассути технологияҳои нави агротехникӣ ва истифодаи гербитсидҳо, фунгитсидҳо ва ғайра ба даст меоянд, нисбати шаклҳои хурдӯйи онҳо 10-20 маротиба кам аст.

Имрӯз таъмини аҳоли бо витамину унсурҳо яке аз проблемаҳои муҳими умумиҷаҳонӣ ба ҳисоб меравад.

Дар конференцияи байналмилалӣ бахшида ба проблемаи таъмини аҳоли бо маҳсулотҳои ғизоӣ, ки таҳти сарпарастии ВОЗ-ФАО соли 1992 дар Рим баргузор гардид ва дар қатъномаи он роҳбарони намояндагиҳои 140 давлат имзо гузошта буданд, омадааст, ки нора-соии маводи ғизоӣ бояд дар сатҳи давлат бартараф карда шавад.

Бояд таъкид кард, ки дар бадани инсон 220 миллион ҳуҷайра фаъолият мекунад ва дар онҳо мубодилаи мураккаби моддаҳо ҷараён дорад ва ба фаъолияти мунтазами узвҳо ва системаи буня мусоидат мекунад. Ҳуҷайраҳо аз структураҳои зиёде иборатанд ва барои дучанд намудани энергияе, ки дар натиҷаи оксидшавии карбогидридҳо, ҷарбуҳо ва сафедаҳо ба амал меояд, мусоидат менамоянд.

Барои кори пурсамару мувофики хучайраҳо бояд ба онҳо миқдори лозимаи мавод ва оксиген аз берун ворид гардад ва фаъолияти хучайраҳо ба миқдор, таркиб ва структураи маводи воридгардида вобастагии зич дорад. Муайян карда шудааст, ки як иддаи маводҳоро худӣ буния ҳосил карда метавонад ва бо онҳо талаботи хучайраро қонеъ мегардонад, аммо як иддаи дигари маводи барои хучайра ҳаётан муҳимро буня синтез карда наметавонад ва онҳоро компонентҳои ивазнашавандаи мавод меноманд, ки ба ин гурӯҳ аминокислотаҳо, кислотаҳои чарбӣ, витаминҳо ва унсурҳо дохил мешаванд.

Маълумотҳои даҳсолаи охир ба он далолат мекунанд, ки давомнокии умри одамон дар давлатҳои тараққикарда харчанд зиёд шуда бошад ҳам, лекин миқдори бемориҳои, ки 30-40 сол қабл кам ба назар мерасиданд, афзуда истодааст, аз ҷумла бемориҳои дилу рағҳои хунгард, дастгоҳи ҳозима, бемориҳои эндокринологӣ, саратон ва бемориҳои мубодилаи моддаҳо. Ин бемориҳо на танҳо қисми зиёди аҳолиро мубтало месозанд, балки ҷавононро низ таъқиб мекунанд ва ба иқтисодиёти давлатҳо зарари калони моддӣ меоранд. Имрӯз бемории атеросклероз, ки сабабгори кулли бемориҳои қалб мебошад, ҳатто қудаконро низ мубтало месозад.

Мувофиқи маълумотҳои Ташкилоти умумиҷаҳонии тандурустӣ (1996) аз бемориҳои қалб ҳар сол 15 млн. одам ҳалок мегарданд, зиёда аз 2,5 миллиард зану қудак мубталои бемории камхунӣ аз норасоии оҳан мебошанд, зиёда аз 500000 ҳазор қудак аз норасоии витамини А қисман ё тамоман нобино мешаванд, 13 млн. қудак аз норасоии маводи ғизӣ, аз ҷумла оҳан, то 5-солагӣ мефавтанд.

Барои пешгирии бемориҳои мазкур нақши ғизо ва маводҳои таркиби он, витаминҳо ва унсурҳо (микро ва макроэлементҳо) ниҳоят муҳим аст. Агар таъмини аҳоли бо маҳсулоти хушсифати рустанӣ ва ҳайвонот дуруст ба роҳ монда шавад, аҳамияти муҳим доштани витамину унсурҳо ба одамон фаҳмонда шавад, пас миқдори бемориҳои ба ғизо иртиботдошта кам хоҳад шуд.

Бояд зикр кард, ки барои пешгирӣ ва бартараф намудани омилҳои, ки ба бемориҳои ғизӣ ва қўтохумрӣ мерасонанд, дар баробари дигар табдирҳои, ки аз тарафи давлат, ташкилотҳои умумиҷаҳонӣ, ҷамъиятӣ андешида мешаванд, ҳар як шахси алоҳида низ бояд қўшиш ба харҷ диҳад, ки ҳудаш ва аҳли оилааш аз омилҳои тарзи ҳаёти солим бохабар бошад.

## ВИТАМИНҲО

Аз замони ихтирои витаминҳо зиёда аз сад сол сипарӣ шуд. Ҳанӯз дар соли 1880 И.И. Лунин муайян намуд, ки таркиби шири табиӣ аз шири сунғӣ, бо мавҷуд будани кадом як маводҳои барои ҳаёти инсон зарур фарқ мекунад. Дар соли 1912 ин муаммо олими барҷастаи Полша К.Функ кушода, ба он мавод номи витаминро гузошт, ки аз калимаи қадимаи латинии Vita- ҳаёт + amin –сафеда гирифта шудааст ва дар асл ҷавобгӯи номи худ мебошад зеро, ки бе витаминҳо афзоиш, мубодила ва фаъолияти бунйии инсонро тасаввур кардан номумкин аст. Агар аз ҳар самте ба витаминҳо назар афканем, пас мебинем, ки онҳо маводҳои муҳими ҳаётианд ва норасоии онро одамон ба зудӣ дарк мекунанд. Ҳар инсон дар фасли баҳор ноҳинҷорӣ, ҳоболудӣ ва сустии бунияшро дарк мекунад, ки сабабгори он норасоии витаминҳо мебошад.

Бояд тазаккур дод, ки витаминҳо дар асл маводи пластикӣ ё энергетикӣ нестанд, аммо бе онҳо ягон реаксияи биокимиёӣ дар бунйи амалӣ намешавад.

Витаминҳо асосан бо ғизо ба бунйи ворид гашта, дар рӯдаҳо аз та-рафи микрофлораи он синтез шуда, ба хун ҷабида мешаванд ва ба ҳайати гурӯҳи простетикии қисми ғайри сафедаи-кофермент пайваст мешаванд. Пас маводи ҳосилшуда бо ингридиенти сафеда- апофер-мент пайваст шуда фермент ҳосил мекунанд.

Аз ин лиҳоз, бояд тазаккур дод, ки витаминҳо дар бунйи асосан нақши коферментҳоро иҷро мекунад ва дар мубодилаи дохили бунйи иштирок намудани ферментҳо ёрии бамаврид мерасонанд. Витаминҳо маводи ивазшавандаи коферментҳо ва ферментҳо ба ҳисоб рафта, дар ҳама таҳаввулотҳои биокимиёии бунйи нақши муҳимро иҷро меку-нанд. (Пилат Т.Л. и соавт., 2001; Тутельян В.А. и соавт., 2002; Nodis H., et.al., 1966; Peterson J.C., et al., 1998)

Муайян аст, ки ферментҳо катализаторҳои кулли процесҳои ҳаётан муҳими бунйии одам мебошанд, онҳо барои фаъолияти ботанизми ҳамаи узвҳо ва системаҳои бунйи аз ҷумла, афзоиши бунйи, азнавсозии бофтаҳо, муқобилият кардан бо бактерияҳои касалиовар ва нобуд на-мудани ҳучайраҳои мутантшуда иштироки бевосита мекунанд.

Ғайр аз ин барои он ки ҳучайраҳо ва бофтаҳои бунйии одам таво-нанд, ки фаолияти гуногунҷабҳаашонро босамар иҷро кунанд, бояд як идда реаксияҳои биокимиёиро аз сар гузаронанд, ки дар натиҷа энергияи лозима ҷудо шуда, фаъолияти ҳучайраҳоро таъмин созад. Бояд ки ин реаксияҳои муҳим ба таври босуръат амалӣ гарданд ва дар амалӣ шуда-

ни он нақши ферментҳо ниҳоят бузург аст. Ферментҳо катализаторҳои пуриктидоре мебошанд, ки суръати реаксияҳои кимиёиро дар дохили ҳуҷайраву бофтаҳо дучанд афзун мекунад. (Полинг Л. 1974; Эрл Л. 1966; Гичев Ю.П. и соавт., 1997; Романовский В.Е. и соавт., 2000;)

Бояд тазакурр дод, ки маънои «катализ- катализатор» дар натиҷаи бо таъсири миқдори ками маводҳои табиӣ ё сунъӣ тезонидан, суръат бахшидан ба реаксияҳои кимиёӣ мебошад.

Витаминҳо як гурӯҳи пайвастагиҳои органикии вазни молекула-виашон пасти кимиёии табиӣ буда, асосан аз тарафи рустаниҳо ва микроорганизмҳо синтез мешаванд. То имрӯз 50 витамин ва маводи витаминмонанд муайян карда шудааст, ки аз онҳо 20-тояш дар реаксияҳои биокимиёии бунияи инсон иштироки бевосита дорад.

Бояд тазакурр дод, ки витаминҳо бо ғизо ба дасгоҳи ҳозима ворид шуда, ба рӯдаҳо дохил мешаванд ё аз тарафи микрофлораи дохили рӯда синтез мешаванд ва ба хун чабида шуда ба ҳайати гурӯҳи простетикии қисми ғайрисафедаи кофермент пайваст мешаванд. Ин гурӯҳ дар навбати худ, ба апофермент пайваст шуда ферментҳоро ҳосил мекунад. Аз ин бар меояд, ки витаминҳо дар буния нақши коферментҳоро ба ӯҳда дошта ва дар очилян амалӣ намудани фаъолияти ферментҳо нақши басо муҳимро иҷро мекунад.

Витаминҳо дар чараёни кулли мубодилаҳои дар бунияи инсон ҷой дошта, иштирок намуда, дар пешгирии бемориҳои дил, рағҳои хунгард, атеросклероз, зафъи дил, пешгирии бемориҳои саратон ва дигар бемориву ноҷурии узвҳо ва системаҳои инсон иштироки бевосита мекунад. (Яковлев Т.Н., 1981).

Дар ҳуҷайраҳои инсон ва ҳайвонҳо витаминҳо, хусусан витаминҳои дар об ҳалшаванда, ки дар реаксияҳои оксидшавию барқароршавӣ иштирок мекунад, дар се шакли асосӣ дида мешаванд: 1- озод, 2-фосфоришуда (фосфорилованный), 3-дар пайвастагӣ бо сафедаҳо (ферментӣ). Фосфоришавӣ яке аз ҷузъҳои ниҳоят муҳими пайвастшавии сафедаҳо бо витаминҳо мебошад.

Витаминҳо ҳатто дар шакли коферментӣ наметавонанд, ки дар чараёни мубодилашавӣ иштирок намоёнд. Қисми зиёди реаксияҳои биокимиёӣ дар буния бо ёрии катализаторҳои биологӣ-ферментҳо амалӣ мегарданд ва барои фаъол гаштани ферментҳо дар структураи онҳо марказҳои махсус барои пайваст намудани маводҳои, ки ба онҳо ферментҳо бояд таъсири ҳудро расонанд мавҷуд аст. Барои сафедаҳои одди ферменти протеаза, барои ферментҳои мурракаб иштироки қисми бесафедаи коферменти аз гурӯҳи простатикӣ, ки реаксияро фаъол месозад, аммо дар чараёни реаксия бетагир мемонад, лозим аст. (Горбачев В.В ва диг., 2002)

Витаминҳо дар пайвастагӣ бо ферментҳо дар мубодилаҳои зерини буния иштирок мекунанд. Витаминҳои В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> дар мубодилаи энергетикӣ, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> дар биосинтези аминокислотаҳо, кислотаи пантотон, дар мубодилаи кислотаҳои чарбӯӣ, мубодилаи пуринҳо ва асосҳои пуринӣ фоласин ва гайра. (Аблаев Н.Р ва диг., 2005; Huang Y.C. et.al., 1998; Bell I. et al., 1992).

Чараҳои мубодилавӣ бо иштироки витаминҳо дар хучайраи ҳайвонҳо аз як чанд зина иборат аст: 1. Витаминҳо дар натиҷаи як ё якчанд реаксияҳо ба шакли коферментӣ мубаддал мешаванд, ки он тавассути истифодаи ферментҳои зиёде, ки дар қисматҳои гуногуни хучайра мавҷуданд, амалӣ мешавад. Пас аз он, кофермент бо ферментҳои сафеда (апофермент) пайваст шуда, комплекси структуравию-функционалӣ ҳосил мекунад, ки дорои хусусияти ба худ ҳосилфаъоли ферментӣ дорад ва дар рафти он комплекси ҳосилшуда вайрон шуда, коферменти витаминӣ бошад, ё аз хучайра берун мешавад, ё барои синтези такрории ферментҳо истифода мешавад.

Муайян карда шудааст, ки таркиби ғизои одам аз садҳо сафедаҳо, аминокислотаҳо, чарбӯҳо, полисахаридҳо, моносахаридҳои таркибашон гуногун иборат аст.

Давраи аввали ҳалшавии онҳо аз полимерҳо ба мономерҳо, яъне маводҳои бисёр молекуладорро ба якмолекулавӣ мубаддал намудан, вобастагии зич дорад. Ва ин омил тавассути таъсири ферментҳои гуногун (протеазаҳо- барои сафеда, липида барои –чарбӯ, амилаза барои карбогидридҳо), ки дар дастгоҳи ҳозима амалӣ мешавад, нақши витаминҳо назаррас аст.

Масалан, дар чараҳои сикли Кребс, як ё якчанд витаминҳо иштирок мекунанд. Аз ҷумла мубаддалшавии кислотаи дукарбонат рабo, ба оксикарбонати дуасоса, тавассути иштироки шакли коферментии рибофлавин, мубаддалшавии кислотаи пировиноградӣ ба чавҳари лимӯ, иштироки якбораи тиамин, рибофлавин, кислотаи липовӣ ва кислотаи никотин зарураст. (Горбачев В.В.2002).

Витаминҳоро асосан дар меъёрҳои физиологӣ ва фармакологӣ мефармоянд. Меъёри физиологии витаминҳоро асосан барои пешгирии норасоии витаминҳо (авитаминоз, гиповитаминоз) тавсия мекунанд. Меъёри физиологии онҳо асосан мг ва мкг-ро ташкил медиҳад, меъёри фармакологияшон бошад, зиёдтар то грамм-ро ташкил медиҳад, ки он ҳам бошад, барои ду витамин кислотаи аскорбин ва кислотаи никотин нигаронида шудааст. Мисол, 1 г витамини В<sub>12</sub> барои як умри инсон басанда аст ва ин миқдор метавонад, ки миллиардҳо хучайраҳои инсонро дар давоми умраш таъмин созад ва нақши ин витамин барои саломатии инсон ниҳоят зарур аст (нигар

витамины В<sub>12</sub>- Сиалокабаламин). Дар баробари ин барои солиму бардам будан инсон бояд ҳар рӯз бо ғизо 70-100 мг витамини С истеъмол намояд, ки аллакай дар 10 рӯз 1г –ро ташкил медиҳад.

Меъёри маводҳои ғизоиро, аз ҷумла витамину унсурҳоро, ки дар замони шуравӣ аз тарафи академик А.А. Покровский пешниҳод шуда буд, то имрӯз дар қатори пешниҳоди нави Пажӯҳишгоҳи ғизои Академияи илмҳои тиббии Руссия, ки ба талаботи Ташкилоти Умумичаҳонии Тандурустӣ қисман мутобиқ карда шудааст, истифода мебаранд.

### Мо ҳарду нақшаро пешниҳод мекунем

#### Нақшаи 1

#### Формулаи ғизои самарабӯхшу солими А.А. Покровский

Маводи ғизоӣ	талабот
<b>Об ғ.</b>	1750-2200
Аз он ҷумла:	
Оби нӯшокӣ, чой, қаҳва	800-1000
Бо ғизои суяқ	250-500
Бо маҳсулотҳои ғизой	700
<b>Сафедаҳо</b>	80-100
Аз ҷумла аминокислотаҳои ивазнашаванда ғ.	
триптофан	1
лейтсин	4-6
изолейтсин	3-4
валин	3-4
треонин	2-3
лизин	3-5
метионин	2-4
фенилаланин	2-4
<b>Аминокислотаҳои ивазнашаванда:</b>	
гистидин	1,5-2
аргинин	5-6
систин	2-3



тирозин	3-4
аланин	3
серин	3
Кислотаи глютамин	16
Кислотаи аспаргин	6
пролин	5
Гликокол	3
<b>Карбогидридҳо, г</b>	400-450
Аз чумла:	
оҳар	350
канд	50
нахҳои ғизой ва пектин	25
Кислотаҳои органикӣ	2
Чарбӯҳо г.	65-70
Аз чумла рағани рустанӣ	20-25
Кислотаҳои чарбуии ивазнашаванда	2-6
холестерин	0,3-0,6
лейситин	5
<b>Унсурҳо, мг</b>	
калсий	800-1000
фосфор	1000-1500
натрий	3000-5000
калий	2500-5000
хлориды	500-7000
магний	300-500
железо	15
цинк	10-15
манган	5-10
хром	2-2,5

мис	2
кобальт	0,1-0,2
селен	0,5
фторидҳо	0,5-1,0
йодидҳо	0,1-0,2
Витаминҳо, мг	
витаминыС	50-70
витамины В1	1,5-2,0
витамины В2	2,0-2,5
витамины РР	15-20
витамины Вь	2-3
кислотаи пантотен	5-10
витаминыВ12	0,002-0,005
биотин	0,15-0,3
холин	500-1000
рутин	30
Витмины Д (МЕ)	100-400
Витамины А	1,5-2,0
Витамины Е	10-30
Витамин К	23

Моҳияти ғизоияш ба 2850 ккал ё 11900 кДж баробар аст.

Дар баробари ин, дар формулаи нави ғизои самарабахш ва солим миқдори миёнаи унсурҳо ва витаминҳо оварда шудаанд (нақшаи 2.) вале дар ҳар сурат меъёрҳои овардашудаи ҳарду нақша ба саломатии кас ягон зарар надоранд.

Нақшаи 2.

Формулаи ғизои самарабахш ва солими аз тарфи Пажӯҳишгоҳи ғизои Академияи илмҳои тибби Руссия пешниҳод карда шуда.

Маводҳои ғизоӣ	Талаботи миёна барои	
	Занҳо-2000 ккал	Мардҳо-2500 ккал.
сафедаҳо	61,0	72,0

Аз ҷумла ҳайвонотӣ	34,0	40,0
Карбогидридҳо,г	289,0	358,0
Чарбӯҳо, г	67,0	81,0
Унсурҳо, мг		
калсий	800	800
фосфор	1200	1200
магний	400,0	400,0
железо	18,0	18,0
синк	15	15
Витаминҳо, мг		
витаминиС	70,0	70,0
витамини В1	1,1	1,2
витамини В2	1,3	1,5
витамини РР	14,0	14,0
витамини Вь	1,8	2,0
витамини В12 мкг	3,0	3,0
Кислотаи фолат, мкг	200,0	200,0
Витмини Д мкг	2,5	2,5
Витамини А эквиваленти ретиноли	800,0	1000,0
Витамини А, мкг	2,5	2,5
Витамини Е, мкг, эквиваленти токоферол	8,0	10,0
Ниатсин, мг, эквиваленти ниатсин	14,0	16,0

Ғайр аз ин, дар берун ва дохили миллиардҳо ҳуҷайраи буняи инсон, миқдори фаровони атомҳои металлҳо ва дигар элементҳои барои мо зарур ҳастанд, ки бе иштироки витаминҳо фаъолият карда наметавонанд ва танҳо витаминҳо онҳоро фаъол мекунанд, то ки дар ҷараёни мубодилаи моддаҳо иштирок намоёнд.

Аз ин лиҳоз витаминҳо барои саломатии инсон ниҳоят зарур буда, дар ҳазми моддаҳои муҳими ғизоӣ сафеда, раған ва карбогидридҳо, мустақиман иштирок мекунанд. Истеъмоли меъёри зарурии витаминҳо буняи инсонро пурқувват карда, қудрати ҷисмониаширо афзун месозад ва баръакс агар миқдори зарурии витаминҳо бо ғизо ба буня ворид нашавад, муқовимати он суст,

қудрати ҷисмониаш паст шуда, одам ба бемориҳои гуногун мубтало мешавад. Ғайр аз ин, ба миқдори кам воридшавии онҳо, одамро ба бемории гиповитаминоз ва агар буния аз қабули витаминҳо дуру дароз маҳрум шавад, ба авитаминоз гирифтор мешавад. (З.М. Эвенштейн, 1987; Тутельян В.И. 2001; Азонов и соавт., 2008).

Мувофиқи маълумотҳои Пажуҳишгоҳи ғизои Академияи илмҳои тибби Руссия таъмини аҳолии ин мамлакат бо витаминҳо, ки он аз тарафи олимони ин пажуҳишгоҳ гузаронда шуда буд, далели он аст, ки дар таркиби хун, эритроцитҳо ва пешоби 80-90% ташхисшудагон, норасоии витамини С, дар 40-60% норасоии витаминҳои В1, В2, В6, Е, кислотаи фолат ва дар 60%-ашон норасоии β-каротин муайян карда шудааст. Дар тадқиқотҳои Пауҳишгоҳи давлатии ғизои Вазорати энергетика ва саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон солҳои (2005-2008) муайян карда шудааст, ки дар ратсиони ғизои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон норасоии витаминҳои В2, В6, А ва кислотаи фолат 50-60 %-ро ташкил медиҳад. (Азонов Д., 2009).

Накшаи 4.

**Истифодаи витаминҳо барои муолиҷаи бемориҳои гуногун:**

Истифода ҳангоми бемории:	Витаминҳо
Фишори баланди хун	В6,В12, С, Р, РР, А, Е, У
Заъфи дил	В1,С,В12,Кислотаи фолат,В6, РР
Илтиҳоби музмини камшираи меъда	РР,С, В6,В12
Бемориҳои ҷигар	С,В2,В6,В12,А,Е,К,РР
Бемориҳои сироятӣ ва аллергӣ	С,А,Е, В6, РР
Анорексия	В1, РР,биотин
Кулоъ(стоматит)	В2, В12, РР
Илтиҳоби садопарда	В2,РР,В5,биотин
Дерматитҳо	РР, В5, биотин
Сустшавии ғадудҳои ҷинсӣ	РР, Е
Камхунии метаблостикӣ	Кислотаи фолат,В12

Бояд тазаққур дод, ки норасоии витаминҳо ба саломатии модару кӯдак ниҳоят хатарнок аст. Вобаста ба норасоии витаминҳо дар 40%-и занҳои ҳомилаи мубталои камхунӣ аз норасоии оҳан таваллудшавии тифлони норасид ва бармаҳал ва фавти тифлон дида мешавад.

Маълум аст ки бунияи занҳо, кӯдакон ва ҷавонон аз витаминҳо танҳо тавассути истеъмоли меваю сабзичот, ғизоҳои гӯштию ширӣ

таъмин карда мешавад. Агар меваю сабзичот манбаи асосии кислотаи аскарбин ва фолат бошанд, пас манбаи витаминҳои ғуруҳи В, А, ва Д маҳсулотҳои ғуштию ширӣ мебошанд. Аз ин лиҳоз, ратсиони ғизои ин ғуруҳ одамон бояд ки омехта бошад.

Дар Олмон, Ингилистон, Белгия, мамолики тараққиқардаи Аврупо, Амрикои Шимолӣ ва як идда мамолики Африқо, Осиё ва Амрикои Лотинӣ, мувофиқи Қонунҳои қабулкардашудаи ин давлатҳо, барои таъмини аҳоли бо витаминҳо орд ва маҳсулотҳои нониро бо витаминҳои В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, маргаринҳоро бо витаминҳои А, Д, Е, қандро бо витамини А.С, шираи меваҳо ва ҳасибҳоро бо витамини С бой мегардонанд.

Дар ИМА ва Канада ордҳо новобаста ба навъаш, бо витаминҳои ғуруҳи В, РР, кислотаи фолат, А, оҳан, калсий, магний, рух дар меъёре, ки 450 г. орд талаботи шабонарӯзии як шахсро таъмин намояд, истеҳсол мекунад. (Тутельян впа диг., 2001, Пилат Т.Л ва диг., 2001; Шарманов Т.Ш ва диг., 2008)

Дар баробари ин, ба аҳоли истеъмоли доимии поливитаминҳо, ва унсурҳо, ки бо номи маводҳои фаъоли биологи (БАД) машхуранд, тавсия медиҳанд. Дар мамлакатҳои тараққиқарда 60-80% аҳоли ин маводро истеъмол мекунад.

Дар баробари ин ҳангоми ба буня воридшавии миқдори аз меъёри физиологӣ зиёди витаминҳо боиси сар задани гипervитаминозҳо ва захролудшавии буня мегардад. Нишонаҳои захролудшавӣ асосан пас аз истеъмоли аз меъёр сад карата ва аз он зиёди витаминҳо ба амал меояд. Мувофиқи тавсияҳои Академияи миллии Амрико истеъмоли зиёда аз 10 карати меъёри шабонарӯзии витамини А ва Д, 100 каратаи витаминҳои С, В<sub>6</sub> ва Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, кислотаи фолат одамро ба ҳалокат намерасонанд, аммо нишонаҳои токсикую аллергияро дар одамони ин меъёрҳоро истеъмол намуда муайян карда шудааст.

Ҳангоми меъёри зиёди витамини А-ро истеъмол намудан нишонаҳои зеринро дидан мумкин аст: шиддатгирии бемории санги талҳадон ва илтиҳоби музмини ғадуди зермеъда (хр. панкреатит); В<sub>1</sub>-реаксияи аллергияи, беҳобӣ, ҳисси тарсу воҳима; В<sub>6</sub>-реаксияи аллергияи; В<sub>12</sub>-реаксияи аллергияи, ангиизи асабҳо, тахикардия ва дарди дил; кислотаи фолат- камшавии миқдори витамини В<sub>12</sub> дар хун; С-косташавии фаъолияти дастгоҳи инсулинии ғадуди зермеъда, оксалатурия ва ҳосилшавии санги гурдаҳо. Особбинии дастгоҳи ирсии ҳуҷайраҳо, Вайроншавии фаъолияти дастгоҳи ҳозима. РР-чарбугирии чигар; Пантeтонaт- дилбехузурӣ, қайқунӣ, чигарсӯзok; Е- рафъи реаксияи адикалҳои озод, ки барои фаготситоз муҳиманд, хунрезии дастгоҳи ҳозима.

**Чи тавре, ки гуфта гузаштем норасоии витаминҳо дар гиповитаминоз ғизо ба ва А-витаминозҳо оварда мерасонанд.**

Сабабҳои сар задани гипо- ва авитаминозҳо:

1. *Бо ғизо кам ворид шудани онҳо, сатҳи пасти зиндагии аҳоли.* Атрофи аз рӯзҳои нахусти тавлидшавӣ ғизои сунъӣ қабулкунанда, тифлоне, ки дар шири модарашон миқдори витаминҳо кофӣ нестанд. Кӯдаконе, ки ғизояшон бештар аз карбогидридҳо иборат аст. Касоне, ки дар ғизояшон миқдори сафедра кам ё зиёд аст. Одамон, ки ғизояшон бештар аз маҳсулотҳои рафинадкарда шуда иборатанд.

2. *Вайроншавии чабидашавии витаминҳо.* Бемориҳои дастгоҳи ҳозима, ғадуди зермеъда, талхадон ва роҳҳои талхагузар боиси сар задани ин ҳодиса шуда метавонанд. Одамон, ки бештар мубталои исҳоланд, кирмҳои меъдаю руда, ҳамчунин истеъмоли дорухое, ки чабидашавии витаминҳоро мушкул месозанд (исҳоловар, контрацептивҳо, дорухои зиддиташанҷӣ).

3. *Вайроншавии метаболизм ва мубодилаи витаминҳо;* Вайроншавии метаболизм дар натиҷаи дефектҳои ирсии системаҳои ферментӣ, дар натиҷаи бемориҳои вазнини гурдаю чигар.

4. *Афзудани талабот ба витаминҳо;* дар кӯдакон, занҳои ҳомила ва тифли ширхордошта, шахсони дар истехсолот ба корҳои вазнин машғулбуда. Бемориҳои сироятӣ, ки бо баландшудани ҳарорати бадан чараён мегиранд.

5. *Вайроншавӣ ё нобудшавии витаминҳо* дар натиҷаи коркарди технологияи маҳсулотҳои ғизоӣ, ниғаҳдорӣ ва захиракунии нодурусти маҳсулотҳои ғизоӣ, дар амборҳо.

6. *Таъсири маводҳои зиддивитаминӣ* дохили маҳсулотҳои ғизоӣ.

**Кӣ ва дар кадом ҳолат ба витаминҳо мӯҳтоҷ аст?**

- Одамон, ки нодуруст ғизо истеъмол меkunанд, речаи истеъмоли ғизоро вайрон меkunанд ва ғизои яхела, аз ҷумла ғизоҳои нимтайёр ва консервахоро истифода мебаранд.

- Одамон, ки барои хароб шудан дуру дароз аз ғизо парҳез меkunанд.

- Одамони дуру дароз стресс дошта.

- Ҳангоми машқҳои ҷисмонӣ ғизои кам истеъмол намудан.

- **Беморон.**

- Одамони мубталои бемориҳои музмин.

- Одамон, ки шир ва маҳсулотҳои шириро истеъмол карда наметавонанд ё намеkunанд.

- **Вегетариянҳо.**

- Ҳангоми истеъмоли дорухои ҳормонӣ.

- Занҳо пас аз тавалуд кардан ва ҳангоми синамаконӣ.
  - Кӯдакон дар давраи афзоиш.
  - Одамони дар қорҳои вазнини ҷисмонӣ банд буда.
  - Одамони солхурда, ки бунияшон витаминҳо ва унсурҳоро ба мушкӣ аз худ мекунад.
  - Одамоне, ки муддати дуру дароз дорӯ истеъмол намудаанд ва дар натиҷаи он азхудкунии витаминҳо дар бунӣ мушкӣ мегардад.
  - **Тамоқукашҳо**
  - Одамоне, ки машрубот истеъмол мекунад.
- То имрӯз 13 пайвастагӣ ё гурӯҳи пайвастагиҳои ба витаминҳо шабоҳат дошта, муайян карда шудааст.

### ***Витаминҳое, ки як пайвастагиро ташкил медиҳанд***

Тиамин (витамины В<sub>1</sub> ё анейрин)

Рибофлавин (витамины В<sub>2</sub> ё лактофлавин)

Кислотаи пантотон (витамины В<sub>3</sub> ё В<sub>5</sub>)

Биотин (витамины Н)

Кислотаи аскарбин (витамины С).

### **Витаминҳое, ки гурӯҳи оилавино ташкил медиҳанд**

Витамины В<sub>6</sub> (пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин).

Ниацин (витамины РР), кислотаи никотин (никотинамид).

Фоласин: кислотаи фолат, кислотаи тетрафолиеви ва пайвастагиҳои он.

Кобаламинҳо (витамины В<sub>12</sub>), сиалокобаламин, оксикобаламин, метилкобаламин.

Витаминҳои дар раған ҳалшаванда.

Витамины А, ретинол, ретиниласетат, ретинал, кислотаи ретин.

Витамины Д (калсиферол); эргокалсиферол (витамины Д<sub>2</sub>) холекалсиферол (витамины Д<sub>3</sub>).

Витамины Е: α-,β,γ ва δ-токоферолҳо; α-,β,γ- ва δ-токотриенолҳо.

Витамины К: 2-метил-3фитил-1,4-нафтахинон (витамины К<sub>1</sub>, филлохинон), менахинонҳо (витамины К<sub>2</sub>), 2-метил-1,4 нафтохинон (менадион, витамин К<sub>3</sub>).

Ҳама аз ин мувофиқи пешниҳод (Спринчев В.Б. 2000) витаминҳо аз рӯи нақш ва механизми таъсиршон метавонанд ба се гурӯҳ тақсим карда шаванд. Ба гурӯҳи якум метавонанд витаминҳое, ки аз руи таъсиршон ба сифати коферментҳо ва ё гурӯҳи простетикӣ ферментҳо шомиланд ва онҳоро баъзан энзимовитаминҳо мегӯянд, аз ҷумла тиамин (витамины В<sub>1</sub>), ки ба ҳамаи (фламиниденуклеотид «ФМН» ва флавиндениндинуклеотид «ФАД»), витамини В<sub>6</sub> (пири-

доксалфосфат), витамини В<sub>12</sub> (шакли коферментии-метилкобаламин, дезоксиаденозилкобаламин), кисло- таи фолат (тетрагидрофолат, кислотаи пантотен (Коэнзим А), ниасин (НАД и НАДФ), биотин ва витамини К дохил карда шаванд.

Ба гӯруҳи дуюм витаминҳое, ки таъсири прогормонҳоро доранд ва шаклҳои фаъоли онҳо дорои таъсири ҳормонмонанд мебошанд аз ҷумла витамини А, ки шакли ҳормонмонанди он кислотаи ретини ва витамини Д, ки шакли 1,25- диоксивитамини Д-яш хусусияти таъсири ҳормонӣ дорад.

Ба гурӯҳи сеюм бошад витаминҳои зиддиоксидии кислотаи аскарбин (витамини С) ва витамини Е (токоферолҳо), ки ба системаи ҳимояти зиддиоксидии буния шомил буда онро аз таъсири манфии радикалҳои озоди оксиген эмин медорад дохил мешаванд.

Дар баробари ин ба ин гурӯҳ боз гурӯҳи калони каротиноидҳоро аз ҷумла β- каротин, ликопин, лютеин ва диг., ки дар буня ба витамини А мубаддал мешаванд метавон дохил кард.

Витаминҳоро аз рӯи манбаъашон ба ду гурӯҳ ҷудо мекунам.

1. Витаминҳои таркиби ғизоҳои гӯштию ширӣ, рағани моҳӣ, маска ва рағани рустанӣ.

2. Витаминҳои таркиби рустаниҳои ғизоию шифой.

Ғайр аз ин онҳо аз рӯи ҳалшавӣ ва хусусияташон боз ба 3 гурӯҳ тақсим мешаванд.

1. Витаминҳои дар об ҳалшаванда.

2. Витаминҳои дар раған ҳалшаванда.

3. Маводҳои витаминмонанд.

Аз рӯи ин тақсимоат, классификасияи витаминҳо қабул карда шудааст, ки то имруз аз рӯи он кор мебаранд. (Нақшаи №5).

Талаботи бунияи ҳар инсон ба витаминҳо аз сини сол, ҷинс, муҳити кор, муҳити зиндагӣю меҳнат ва дигар омилҳои муҳим вобастагӣ дорад.

Бояд ҳар шахс талаботи бунияро бо витаминҳо аз ҳисоби истеъмоли маводҳои гуногуни рустани ва гӯштию ширӣ қонеъ намояд.

### Нақшаи 5.

Номгӯи витаминҳои дар раған, об ҳалшаванда ва маводҳои витаминмонанд.

Витаминҳои дар раған ҳалшаванда	Витаминҳои дар об ҳалшаванда	Маводҳои витаминмонанд
1.Витамини А (ретинол)	1.Витамини В1 (тиамин)	1.Витамини В16 (кислотаи пангами)



2.Витамины Д (калсеферол)	2.Витамины В2 (рибофлавин)	2.Витамины В13 (кисло- таи ортови)
3.Витамины Е (то- коферол)	3.Витамины РР (кислотаи нико- тин)	3.Витамины В4 (инозит)
4.Витамины К (филлохинон- хо)	4.Витамины В6 (пиридоксин)	4.Витамины В8 (инозит)
	5.Витамины В12 (сианокобола- мин)	5.Витамины В11 (карнитин)
	6.Витамины В9 (кислотаи фолат)	6.Витамины Р (мач муи кисло- таҳои носер)
	7.Витамины В5 (кислотаи панте- тон)	7.Витамины U (S метил- метионин)
	8.Витамины Н (биотин)	8.Витамины В10 (кисло- таи парааминобензой)
	9.Витамины N (кислотаи липови)	
	10.Витамины С (кислотаи асмор- бин)	
	11.Витамины Р (бифлавоноидҳо, полифенолҳо)	

Нусха аз руи китоби Романовский В.Е. ва диг. Витамины и витаминотерапия.-Ростов н/д: «Феникс», 2000.320 с.

## ВИТАМИНҲОИ ДАР ОБ ҲАЛШАВАНДА

**ВИТАМИНЫ С:** (Vitaminum C) Кислотаи аскарбин (Acidum ascorbinicum) γ- лактон 2,3-дегидро-L-гулоновой кислоты. Аввалин бор ин витаминро соли 1927-1928 татқиқотчи венгери Альберт Сент Дьёрдьи аз шираи афлесун, қарам ва қаламфури сурх ҷудо карда буд. Витамини С яке аз витаминҳои баҳои бунёд зарур буда, асосан дар таркиби меваҳо сабзавот, рустаниҳои шифоӣ ва ҳизой маҳфӯз аст. Витамини С дар табиат дар се шакл вучуд дорад:

1. кислотаи аскарбин,
2. кислотаи дегидроаскарбин,
3. аскарбиноген.

То 70% -и Витамини С-ро шакли аскарбиноген ташкил медиҳад,

ки шакли пайвастшудаи кислотаи аскорбинро доро буда кам оксид мешавад.

Муайян карда шудааст, ки кислотаи аскарбин асосан дар буня тавассути рӯдаи борик чабида шуда, миқдори максималии он дар хун пас аз 4 соат муайян мегардад. Миқдори зиёди витамини С дар гипофиз, ғадудҳои болои гурда, мардумакӣ чашм, ғадудҳои чинсӣ, ғадуди сипаршакл, ҳучайраҳои хун, лейкоцитҳо, эритроцитҳо, чигар, майнаи сар, испурч ва ғайра муайян карда шудааст.

Дар буняи инсон солим миқдори умумии ин кислота аз 3 то 6 г.-ро ташкил медиҳад. Бояд тазакур дод, ки бисёре аз рустаниҳо ва ҳайвонҳо ғайр аз одам, маймун ва ҳукчаҳои обӣ ин витаминро дар буняшон синтез мекунад.

Витамини С дар сохтори структураҳои дохили ҳучайра ва ферментҳо, ки барои ташаккулёбии тағоякҳо, устухонҳо, дандонҳо ва сиҳатшавии захмҳо сахмгуздоранд, иштирок мекунад.

Бояд тазакур дод, ки витамини С витамини ноустувор буда, вайроншавии он дар зери таъсири гармӣ ва нигоҳ доштани меваю сабзавотҳо дар муддати тӯлонӣ ба амал меояд. Дар бисёре, аз сабзавоту меваҳо, миқдори он баъди 2—3 моҳ то 50% кам мешавад.

Ҳангоми пухтани бирён кардани онҳо аз 30 то 90% он нобуд мешавад. Масалан, ҳангоми пухтани қарам то 40% витамини С нобуд мешавад, ҳангоми дар буғ пухтани он то 68% витамини С аз байн меравад.

Кислотаи аскарбин оҳани севалентаро ба оҳани дувалентаи осонҳазм, ки дар рӯда низ ба осонӣ чабида мешавад, мубаддал месозад, ки он дар пешгирии бемории камхунӣ аз норасоии оҳан, нақши муҳимро иҷро мекунад ва донишмандон ин барои модарону кӯдакон, ки аз ҳама бештар мубталои ин беморӣ мегарданд ниҳоят зарур аст.

Дар баробари ин кислотаи аскарбин на танҳо яке аз маводҳои фаъоли зиддиоксидӣ ба шумор меравад, балки маводҳои дигари зиддиоксидӣ аз ҷумла витамини Е ва  $\beta$ -каротинро аз таъсири харобиовари радикалҳои озод ҳимоя мекунад. Ғайр аз ин витамини С мембранаҳои ҳучайраҳо, аз ҷумла лимфоситҳоро аз таъсири радикалҳои озод эмин дошта, дар синтези ҳормонҳои муҳими ҳаётан зарури буняи инсон, ҳормонҳои кортикостероидӣ ва ҳормонҳои ғадуди сипаршакл нақши муҳимро иҷро мекунад.

Кислотаи аскарбин мубодилаи липидҳо ба танзим дароварда, ба беҳтар шудани мубодилаи холестерин ва липопротеидҳо мусоидат мекунад. Муайян карда шудааст, ки ҳангоми вайроншавии мубодилаи липидҳо ва липопротеидҳо, аз ҷумла липопротеидҳои зичияшон баланд, дар натиҷаи таъсири харобовари радикалҳои озод, боиси сар-

задани бемориҳои атеросклероз, чарбӯгирии чигар (стеатоз печени), санги талхадон ва ғайра мегардад.

Тибқи тадқиқотҳои дар Чопон амалӣ шуда, муайян карда шуд, ки дар зерӣ таъсири радикалҳои озод, оксидшавии липопротеидҳои зичиашон баланд, ЛПЗБ ба амал меояд, ки дар навбати худ онҳо наметавонанд, ки фаъолияти зиддиатеросклерозии худро идома диҳанд. Аз ин лиҳоз, қобили зикр аст, ки кислотаи аскарбин ҳамчун маводи фаъоли зиддиоксидӣ, чараёни фаъоли радикалҳои озодро барҳам зада, оксидшавии липидҳоро манъ месозад.

Мубодилаи витамини С дар бунияи тамокукашҳо низ вайрон мешавад, аз ин сабаб норасоии ин витамин дар таркиби хуни онҳо дида мешавад. Бояд тазакур дод, ки тамокукашӣ боиси сусти шудани системӣ зиддиоксидии бунӣ гардида, дар натиҷа муқовимати онро нисбати сар задани бемориҳои гуногуни сирояткунанда, дилу рағҳои хунгард ва саратон сусти мекунад. Барои ин тамокукашҳо бояд, ки витамини С -ро нисбати онҳое, ки тамоку намекашанд 2 баробар аз меъёр зиёд истеъмол намоянд.

Одамон аз норасоии витамини С ба бемориҳои хунравиҳои пилкҳои дандон (Синга) мубтало мешаванд. Витамини С деворҳои рағҳои хунро мустаҳкам намуда, миқдори холестерини таркиби хунро баро кам месозад. Муайян карда шудааст, ки ҳангоми норасоии ин витамин захмҳои пӯст ва устухонҳои шикаста дер табобат меёбанд.

Ғайр аз ин, витамини С муқовимати бунӣро нисбати бемориҳои сироятӣ, шамолхурии роҳҳои болои нафас ва ғайра баланд мекунад.

Аз ин лиҳоз, олими барҷаста дорандаи мукофоти Нобелӣ Л. Полинг барои пешгирии бемориҳои аз шамолхурӣ ба амал омада, истеъмоли меъёри зиёди витамини С-ро тавсия додааст.

Л. Полинг дар синни 65 солагиаш, дар яке аз кунгураҳо дар шаҳри Нью-Йорк гуфта буд, ки меҳонам боз 25 соли дигар умр бинам ва бубинам, ки баъзе ихтироотҳоям чӣ гуна амалӣ мешаванд. Аммо вай тез-тез шамол меҳӯрад ва метарсад, ки ин омил вазъи саломати-яшро бад мегардонад ва ба дидани он рӯз мушарраф намегардад.

Нависандаи машҳур И. Стоун, ки дар он ҷо иштирок дошт, ба ӯ маслиҳат дод, ки барои аз бемориҳои шамолхурӣ наҷотёфтан ҳар рӯз якчанд грамм кислотаи аскарбин қабул намудан лозим аст. Полинг ин пешниҳодро ба ҳубӣ қабул намуда, дар пешаш вазифа гузошт, ки онро дар ҳадаш санҷида мебинад ва ҳар рӯз миқдори калони кислотаи аскарбинро истеъмол намудан гирифт. Ӯ то сини 93 солагиаш мудод кислотаи аскарбин ва витамини Е истеъмол мекард ва дар баробари ин таъсири онҳоро ба дилу рағҳои хунгард меомухт.

Ӯ ба ҳулосае омад, ки барои аз бемориҳои шамолхурӣ эмин ёфтан

одамон вобаста ба хусусиятҳои индивидуалияшон, бояд ҳар рӯз аз 250 мг то 10 г ва ба ҳисоби миёна дар як рӯз 2-3 грамм кислотаи аскарбин истеъмол намояд

Манбаҳои асосии ин витамин дар нақшаи 1 нишон дода шудаанд. Витамини С асосан дар таркиби маҳсулотҳои рустани маҳфуз аст.

Микдори зарурии витамини С аз рӯи талаботҳои замони Шуравӣ барои кӯдакони то як сола дар як шабонарӯз 30-40 мг, аз 1 то 6 сола 40 мг, аз 6 то 12 сола 50 мг, аз 12 то 17 сола 70 мг ва барои мардҳо то 100 мг, занҳо то 80 мг, занҳои ҳомила 90-100 мг, занҳои тифли синамак дошта 110-120 мг, барои одамони солхӯрда 80 мг-ро дар як шабонарӯз ташкил медиҳад. Мувофиқи пешниҳоди имрӯзаи Пажуҳишгоҳи ғизои Академияи илмҳои тибби Руссия барои занҳо ва мардон ба ҳисоби миёна 70 мг витамини С дар як шабонарӯз муайян карда шудааст. Ташкилоти умумиҳонии тандурустӣ барои занҳо 30 мг, занҳои ҳомила 50 мг ва тифли синамак дошта 50 мг дар як шабонарӯз тавсия додааст. Дар Аврупо барои занҳо 50 мг, занҳои ҳомила 65 мг ва занҳои тифли синамак дошта 50 мг, ИМА барои занҳои ҳомила 60 мг, ҳомила 70 мг ва занҳои тифли синамак 95 мг муайян карда шудааст.

Дар тиб витамини С-ро барои муолиҷаи гипо ва А-витаминозҳо, атеросклероз, бемориҳои дилу узвҳои нафас, бемориҳои илтиҳобӣ, баланд бардоштани муковимати буня ва ғайра истифода мебаранд.

#### Нақшаи 6.

Микдори витамини С дар таркиби меваю сабзавотҳо (мг/100 г.) маҳсулот

Носгуи маҳсулотҳо	Витамини С	Витамини Р
Настаран (хуч)	1200	680
Ғубайрои сияхमेва	15	4000
Қоти сиёҳ	200	1000-1500
Афлесун	60	500
Лимӯ	40	500
Тути заминӣ	60	180-210
Олучабандак	15	1300-2500
Олу	10	110-300
Ангури сиёҳ		
Себ	6	290-430
Картошка	13	10-70
Карам	20	15-35
Лаблабу	50	10-69
Сабзӣ	10	37-75
Нок	5	50-100
Себи бихӣ	5	100-250
Шафтолу	23	200-825

Зардолу	10	80-350
Анор	10	65-440
Гелоси сиёҳ	4	200-700
Тамашк	15	225-900
Хорангур	65-75	150
Шулха	30	225-350
Исфаноч	43	500
Шибит	55	63
Чаъфарӣ	100	170
Исфаноҳ	150	157
Занҷабилӣ сурхи ширин	38	139
Занҷабилӣ сабзи ширин		
Қоти сафед	250	
Қоти сурх		
Ғубайроӣ боғӣ	150	
	40	
	25	
	70	

Манбаи асосии витамини С дар табиат маҳсулотҳои рустанӣ ба ҳисоб мераванд. Хусусан меваҳои настиран, қоти сиёҳ, меваҳо, донагҳо, пиёзи сабз ва сабзачот. (Накшаи 6.)

Бояд тазаккур дод, ки миқдори витамини С дар таркиби маҳсулотҳои ғангоми пухтупаз ва нигоҳдории дуру дарози онҳо кам мегардад. Аз ин хотир бояд дар хотир дошт, ки дар фасли зимистону баҳор барои таъмини кӯдакону калонсолон бо ин витамин тайёр намудани қарами шур айнаи муддаост.

Муайян карда шудааст, ки витамини С дар дохили муҳити туршӣ дурудароз боқӣ мемонад. Чунки миқдори витамини С дар таркиби қарами намакин кам гардад ҳам лекин то 30-34% -и он боқӣ мемонад, ки барои бунияи кӯдакон басанда аст.

Бояд тазаккур диҳем, ки дар таркиби қарама хусусан қарами шӯр аскорбиноген мавҷуд аст, ки он нисбати дигар намудҳои кислотаи аскорбин устувор буда қамтар мешавад.

Ғайр аз ин, ғангоми дурудароз нигоҳ доштани картошка низ миқдори таркиби он то 70% кам мегардад. Ҷангоми пухтупаз низ витамини С тез вайрон мешавад. Агар картошқаро мо дар оби хунӯк андохта онро ҷӯшонем дар ин ҳолат ҳам мо қисми зиёди витамини С-ро гум мекунем. Агар картошқаро мо дар ғизои аллақай ҷушидаи стода андозем, пас ферменти аскарбиназа, ки кислотаи аскарбинро вайрон мекунад, нофаъол гашта миқдори зиёди он боқӣ мемонад. Ғайр аз ин агар картошқаро бо ҷомааш ҷӯшонед, дар ин ҳолат, боз миқдори зиёди витамини С-ро эмин медоред.

Витамины С дар меъёри муайян карда шуда, ба бунёи инсон ғойадаи калон дорад. Аммо ҳангоми онро аз меъёр зиёд муддати тӯлони истеъмоли намудан, боиси сар садани глюкозурия, яъне пайдошавии қанд дар пешоб мегардад, ки он дар натиҷаи баландашавии нифозати гурдаҳо ба амал меояд, ки ин ҳолат дар одами солим дида намешавад. Ҳангоми истеъмоли он аз меъёр 20 қарат зиёд, боиси сар задани исҳол ва ҳосилшавии сангҳои оксалатӣ ва вайроншавии фаъолияти гадури зермеъда ва синтези инсулин мегардад.

Аз ин лиҳоз, витамини С-ро дар меъёри то 1 г дар як шабонарӯз истеъмоли намудан кофист.

#### *Доруҳои витамини С.*

Дар корхонаҳои фармасевти, яъне дорӯсозӣ, аз витамини С дар шакли хока, ҳабб, кулчадору истеҳсол мекунанд. Аз ҷумла;

**Витамины С (Vitaminum C)**- Дар шакли хока, ҳабб, гулӯлаи 25 -50 мг ва шишадорӯҳо дар шакли маҳлули 1 ва 2 мл-и 10% истеҳсол карда мешавад. Он барои пешгирии норасоии витамини С (гиповитаминоз) хусусан дар фасли зимистону баҳор тавсия карда мешавад.

Онро пас аз истеъмоли ғизо, ҳамчун маводи профилактикӣ дар меъёри 50 мг 1-3 бор дар як рӯз ба калонсолон ва 25 мг дар як шабонарӯз ба кӯдакон, то 300 мг дар як шабонарӯз, дар муддати то 15-30 рӯз ба занҳои ҳомила ва ширмакони мефармоёнд.

Ҳангоми табobati беморон дар меъёри 50-100 мг, 2-4 бор фармуда мешавад. Ғайр аз ин, онро дар шакли маҳлули 5% аскорбинати натрий дар меъёри 1-3 мл мефармоёнд.

**Аддитива витамин С**—Aditiva vitamin C—ҳабдоруи ҳалшаванда, ки таъми лимӯро дорост ва дар корхонаи Фармаи – Полша истеҳсол карда мешавад.

Онро дар шакли ҳабби ҳалшаванда, ки дорои 1 г. кислотаи аскарбин мебошад барои пешгирии норасоии витамини С мефармоёнд. Тарзи истеъмолаш чунин аст; 1 ҳабби ҳалшавандаи онро дар 1 стакан об ҳал намуда 1 бор дар як рӯз истеъмоли менамоянд.

**Асвитол (Asvitolum)** – онро дар фирмаи фармасевтии Pharmaceutical (Амрико) ва Марбиофарм (Руссия) дар шакли ҳаб-дору, ки дар 1 ҳабаш 25 мг кислотаи аскарбин маҳфуз аст, истеҳсол мекунанд.

Он барои пешгирии норасоии витамини С ҳангоми ба миқдори пурра бо ғизо ба бунёи ворид нашуданаш ва қори вазнини ҷисмонӣ фикрӣ, ки талаботи бунёро ба ин витамин зиёд мекунанд, фармуда мешавад.

Асвитол- қараёни реаксияҳои оксидшавию-барқароршавӣ, мубодилаи карбогидридҳо, лахтбандии хун, барқароршавии бофтаҳо, ҳосилшавии ҳормонҳои стероидиро ба танзим оварда дар синтези каллоген ва проколлаген иштирок намуда, нифозати капиллярҳо ро ба танзим меорад.

Асвитолро пас аз хӯрок ҳамчун маводи пешгирикунанда ба калонсолон дар меъёри 2-4 ҳаб ва барои муолиҷа дар меъёри 2-4 ҳабӣ 3-5 бор дар як рӯз ва ба кӯдакон 2 ҳабӣ 2-3 бор дар як рӯз мефармоёнд.

Ғайр аз ин аз витамини С доруҳои Ғаласкарбин, Упсавит, кислотаи аскарбин ва ғайра истехсол мекунад, ки барои пешгирии норасоии витамини С ва бемориҳои гуногун нақши муҳимро ба ҷо меоваранд.

### **Витамини В<sub>1</sub> (Vitaminum B<sub>1</sub>)**

*Витамини В<sub>1</sub>- тиамин, аневрин (Thiaminum), 4-Метил-5-β-оксиэтил-N-(2-метил-4-амино-5-метилтиримидил)-тиазолий бромид (ё хлорид) гидробромид (ё гидрохлорид). Синонимҳояш: Aneurin, Anevryl, Benerva, Beneurin, Betaneurin, Betamine, Dttaxsin) ва ғайра.*

Талаботи шабонарӯзии ин витамин барои инсон калонсол 1,5-2,5 гр.-ро дар вобастагӣ бо сарфи энергия ташкил медиҳад. В.А. Тутельян, 2002). Дар формулаи нави ғизои самарабахши Пажуҳишгоҳи ғизои Руссия меъёри 1,1 мг барои занҳо ва 1,2 мг дар як шабонарӯз барои мардҳо тавсия дода шудааст. Витамини В<sub>1</sub> асосан дар ҳосилшавии ҳормонҳои ғадуди сипаршакл тиреоидин иштирок наму-да фаъолияти босамари дилу рағҳои хунгардро таъмин месозад.

Дар асл, талаботи шабонарӯзии витамини В<sub>1</sub>, аз сини сол ва ҷинс низ вобастагӣ дорад, талаботи занҳои ҳомила ва кӯдакони синамак дошта зиёдтар аст. (нақшаи 7).

#### Нақшаи 7.

Меъёри шабонарӯзии витамини В<sub>1</sub> барои одамони синну соли гуногун аз китоби витаминҳои Н.Р. Аблаев, Ш.С. Тоҷибоев оварда шудааст.

Синну сол	Талабот ба витамини В <sub>1</sub> (мг/ шабонаруз)				
	кӯдакон	мардх о	занҳо	занҳои ҳомила	занҳои кӯдаки синамак дошта
0,6 моҳ	0,2				
7-12 моҳ	0,3				
1-3 сол	0,5				
4-8 сол	0,6				
9-13 сол	0,9				
14 сол		1,2	1,0	1,4	1,4
18 сол		1,2	1,1	1,4	1,4
19 сол		1,2	1,1	1,4	1,4

Ин нишондиҳандаҳо аз рӯи меъёрҳои пешниҳод кардаи ТУТ оварда шудаанд.

Витамины В<sub>1</sub> дар организм дар шакли тиамини озод ва эфирҳои фосфории он, тиаминмонофосфат (ТМФ), тиаминдифосфат (ТДФ), ва ё кокарбоксилаза ва тиаминтрифосфат (ТТФ) мавҷуд аст.

Дар буняи одами солим тақрибан 30 мг тиамин муайян карда шудааст, ки аз он миқдори тиаминдифосфат дар узвиҳои гуногуни буня, аз миқдори умумии витамини В<sub>1</sub>, тақрибан 60-90%-ро ташкил медиҳад ва 10% ба тиаминтрифосфат рост меояд.

Эфирҳои фосфории тиамин дар бофтаҳои буня, дар натиҷаи фаъолияти ферментҳои махсус ҳосил мешаванд, ки яке аз онҳо тиаминпирофосфокиназа (тиаминкиназа), ки биосинтези ТДФ-ро тавассути гузаронидани гурӯҳи тиамин пирофосфати АТФ; амалӣ месозад.

АТФ + тиамин → ТДФ + АМФ

Эфири фосфории дигари тиамин –ТДФ—дар митохондрияҳо аз ТДФ ва АТФ бо ёрии ферменти ТДФ-АТФ- фосфотрансфераза ҳосил мешавад.

Нақши муҳими тиамин дар мубодилаи моддаҳо, дар ҳосилкунии ТДФ мебошад, ки он нақши коферментии 3 ферменти басо муҳими мубодилаи карбогидридҳоро; пируватдегидрогеназа, а-кетоглютарат-дегидрогеназа ва транскетолазаро мебозад.

Ферменти 4-уме, ки ТДФ ба ҳайати он дохил мешавад транскетолаза мебошад, ки он яке аз муҳимтарин ферменте аст, ки карбогидридҳоро бо роҳи пентозофосфати (сикли петозои) оксид мекунад. Нақши физиологии сикли пентозӣ дар он аст, ки он манбаи асосии НАДФ Н<sub>2</sub> ва рибозо-5 фосфат мебошад. НАДФ Н<sub>2</sub> –ро ҳамчун донори электронҳо ва гидроген дар кулли процесҳои биёкимийӣ, ки тавассути он реаксияҳои оксидшавию-барқароршавӣ чараён мегиранд, истифода мебаранд. Рибоза-5-фосфат ба ҳайати нуклетидҳо ворид шуда ва воридшавии доимии он барои синтези беисти кислотаҳои нуклеини ва сафеда дар буня ниҳоят зарур аст.

Фаъолияти мунтазами сикли пентози, боиси кори хуби процесҳои синтетикӣ, ки бо биосинтези кислотаҳои нуклеини сафеда ва липидҳо алоқаманд аст, вобастагии зич дорад.

Ҷабдашавии витамини В<sub>1</sub> асосан дар рӯдаи дувоздаҳангушта чараён мегирад ва пас аз 15 дақиқа онро дар зардоби хун ва 30 дақиқа дар бофтаҳо муайян намудан мумкин аст.

Тиамин хангоми ба хун ворид шудан дар шакли озод ва эфирҳои фосфорӣ дар ҳуноба, бофтаҳо ва узвиҳо ҷойгир мешавад. Дар шакли ТДФ (кокарбоксилаза) бошад, дар эритроцитҳо ва дигар ҳуҷайраҳои хун мебошад. Дар ҳуноба 10% тиамин дар мушакҳо 50% ва боқимондааш дар эритроцитҳо ва ҳуҷайраҳои сафеди хун ҷойгир мешаванд.



Витамини В<sub>1</sub>-ро ҳамчун витамини рӯҳафзо, қувватбахши тану асабҳо низ мегуянд чун ки он асабҳо аз хастагию харобшавӣ ҳимоя мекунад.

Шакли фаъоли он тиаминпирофосфат мебошад, ки асосан нақши гурӯҳи простетикии декарбоксилазаро иҷро намуда, дар мубодила ва метаболизми пируват, кислотаи а-кетоглутарови иштирок мекунад, ки он дар мубодила ва ҳалшавии чарбӯҳо нақши муҳимро мебозад. Тиамин пирофосфат кофермент буда, дар ҷараёни норасоии витамини В<sub>1</sub> ба вайроншавии мубодилаи карбогидридҳо ва мувозинати обу намаки буния оварда мерасонад, ки он дар навбати худ ба пастшавии қобилияти фикрию ҷисмонӣ мусоидат намуда сабабгори сарзадани бемории бери-бери мегардад.

Муайян карда шудааст, ки витамини В<sub>1</sub> дар 25 реаксияҳои ферментӣ иштирок намуда мубодилаи карбогидридҳо ва чарбӯҳоро ба танзим медарорад ва барои аз тарафи ферментҳои буния истифодабарии кислотаи аскарбин дар ҷараёни мубодилаи моддаҳо нақши басо муҳим дорад. Ғайр аз ин витамини С-ро дар буния аз нобудшавии эмин медорад.

Витамини В<sub>1</sub> дар биосинтези актин ва миозин, ки барои кашишхӯрии мушакҳои дил ва мушакҳои бадан ниҳоят заруранд, иштирок намуда ба васеъшавии физиологии мушакҳои дил мусоидат мекунад. Аз ин лиҳоз, нақши он барои пешгирии ва муолиҷаи бемориҳо қалб назаррас аст.

Ғайр аз ин, тиамин дар фаъолияти майнаи сар нақши фаъол мебозад. Муайян карда шудааст, ки ТДФ- барои ферментҳое, ки дар метаболизми глюкоза, ки яке аз маводҳои зарурӣ барои бофтаҳои майна мебошад, иштирок мекунанд, коферменти ниҳоят муҳим аст. Тиамин-трифосфат ҳарчанд миқдори ниҳоят ками таркиби витамини В<sub>1</sub>-ро ташкил медиҳад, лекин тамоми захираҳои он, дар системаи маркази асаб дар қисми мембранаҳои нейроналӣ ҷойгир буда, алоқаи байни нейронҳо ва ҳучайраҳои ганглиариро таъмин месозад. Аз ин лиҳоз, норасоии тиамин ба осебҳои ҳучайраҳои маркази системаи асаб оварда мерасонад. Ғайр аз ин дар натиҷаи норасоии витамини В<sub>1</sub> ҳосилшавии оксиди азот меафзояд, ки он ба фаъолшавии радикалҳои озод дар бофтаҳои майнаи сар оварда мерасонад ва дар натиҷа ҳучайраҳои он осеб мебинанд.

Бояд тазаккур диҳем, ки ғизоҳои аз карбонгидридҳо бой ва нушокиҳои спиртӣ, талаботи бунияро ба витамини В<sub>1</sub> зиёд карда, баръакс истеъмоли ғизоҳои сερравған талаботро ба витамини В<sub>1</sub> кам мекунанд.

Норасоии витамини В<sub>1</sub> –ро бо пешрафту тараққиёт, бехтаршавии

зиндагии мардум, асосан дар давлатҳои тараққиқарда, истеъмоли нонҳои нави аёло ва 1-ум, истеъмоли зиёди қанди шириниҳо, ки дар таркибашон тиамин ниҳоят кам аст, алоқаманд мешуморанд.

Буняро бо витамини В<sub>1</sub>, асосан тавассути истеъмоли ғизоҳо аз маҳсулотҳои рустанӣ, донагиҳо, зироатҳо, меваҳо ва ғуштию ширӣ, таъмин месозанд.

**Манбаи асосии витамини В<sub>1</sub> (мг/100 г).** Маҳсулотҳои зироатӣ, гандумӣ (нави 2) -0,1-0,2; аз ҷумла дар таркиби марҷумак, сули -0,05; нахӯд- 0,08; лубиё -0,05; ва хамиртуруши пиво -5 мг/100 г. биринҷ -0,4; биринҷи суфта-0,08; карам-0,16-0,26, сабзӣ- 0,12-0,16; себ- 0,04-0,08 ; картошка 0,02-0,08; чигар-0,25-0,3; дил-0,3; майна-0,2; мушакҳои ҳайвон-0,1-0,3; зардии тухм 0,2-0,4; сафедии тухм- 0, моҳӣ -0,1; шир-0,04; ташкил медиҳад. Ғайр аз ин, тиамин дар таркиби чормағз, бодом, зардолу, настанан, лаблабуи сурх, пиёз ва ғайра муайян карда шудааст.

Витамини В<sub>1</sub>-ро, инчунин барои ғани гардондани таркиби маҳсулотҳои биринҷӣ, ғизои қудакон, шир ва маҳсулотҳои ширӣ истифода мебаранд.

Бояд таваққуф диҳем, ки дар орди дурушт нисбати орди нави якум ва аёло миқдори тиамин бештар аст.

Дар қисми зиёди маҳсулотҳои ҳайвонотӣ 95-98% тиамин дар шакли тиаминмонофосфат (ТМФ), тиаминдифосфат (ТДФ) ва тиамин-трифосфат (ТТФ), ки аз он 80-85% ба ТДФ рост меояд.

### **Доруҳои витамини В<sub>1</sub>**

Аз витамини В<sub>1</sub>- ҳабдору (таблетка), ва маҳлули витамини В<sub>1</sub> дар ампулаҳо истеҳсол карда мешавад.

**Тиамин хлорид.** - Thiaminum chloridum - Дар шакли ҳабдору (таблетка) 0,002, 0,005, 0,01 г. ва дар ампула дар шакли маҳлули 1 мл-2,5-5% дар дорухонаҳо ба фурӯш бароварда мешавад. Онро барои бартараф намудани норасоии витамини В<sub>1</sub> ва ҳамчун маводи танзимгари мубодилаи дохили буня, имунностимулятор, зиддиоксидӣ ва ганглиоблокаторӣ тавсия медиҳанд.

Тиамин хлоридро, пас аз ҳӯрок барои калонсолон дар меъёри 10 мг 1-3 бор дар як рӯз, барои қудакони то 3 сола 5 мг дар як рӯз, 3-8 сола 5 мг 3 бор пас аз як шабонарӯз, қудакони аз 8 сола боло 10 мг 1 бор дар як рӯз мефармоянд.

**Тиамин бромид** (Thiaminum Bromidum) Дар шакли ҳабдору дар меъёри 0,00285, 0,00645 ва 0,0129 г. ва дар шакли ампула 1 мл 3% ва 6% истеҳсол мекунад. Тиамин бромидро 1 хаби 3 бор дар як рӯз пас аз ҳӯрок ё 1 мл ба рағи варид катрагин дар 200-250 мл маҳлули изотонии хлориди натрий мефармоянд.

**Кокарбоксилаза** (Cocarboxylasum) –дар шакли ампула бо меъёри 0,05 мг истеъсол карда мешавад. Кокарбаксилазаро ҳангоми таъмини мушакҳои дил бо хун, норасои дар кори чигар, дистрофияи мушакҳои дил, атсидози диабети ва ғайра мефармоянд. Кокарбоксилазаро дар меъёри 0,05 г бо сӯзандору ба зермушак мушак ё катрагин (капельно) дар рағи варид 1 бор дар як рӯз ё як рӯз дар миён мегузаронанд. Ҳангоми ба рағи варид гузаронидан онро дар 200 мл маҳлули хлориди натрий омехта пас бо усули катрагин ба рағи варид бо сӯзан мегузаронанд. Ғайр аз ин, боз доруҳои фосфатиамин ва бенфотиамин истеҳсол карда мешавад, ки онҳоро низ барои пешгирӣ ва табobati норасоии витамини В<sub>1</sub> (гипо ва авитаминозҳо) тавсия мекунад.

### **Витамини В<sub>2</sub> - рибофлавин (Riboflavin)**

**Витамини В<sub>2</sub> - Рибофлавин.** 6.7. Диметил-9. (D-1 рибитил) В<sub>2</sub> – 430 алоксазин. Синонимҳояш Betlalin, Betlavit, Betavitam, Flavaxin, Flavitol, Lactoflavin, Oxiflavin. Соли 1879 Блис маводи зардери ихтироъ намуд, ки онро соли 1932 олими олмонӣ Кунн дар шакли тоза ихтироъ карда ба он витамини В<sub>2</sub> (Рибофлавин) ном гузошт. Меъёри шабонарӯзии он – 2,5-3 мг-ро ташкил медиҳад. Мувофиқи пешниҳоди формулаи нав барои мардҳо ба ҳисоби миёна 1,5 мг ва занҳо 1, 3 мг ташкил медиҳад. Витамини В<sub>2</sub> дар мубодилаи сафедаҳо, азхудкунии чарбӯҳо фаъолони иштирок намуда, фаъолияти системаи асаб, дастгоҳи ҳозима, дилу рағҳои хунгард, чигарро ба танзим оварда, дар чараёни ҳунофариниш фаъолони иштирок мекунад. Ғайр аз ин, биноиши чашм ва фарқкунии рангҳои таъмин месозад. Дар аввал ин витаминро лактофлавин номида буданд, чунки бори аввал онро аз зардоби шир ҷудо карда буданд. Номи кунунии он, рибофлавин, соли 1952 аз тарафи комиссия байналмилалӣ оиди омӯзиш ва дигаргунсоии номенклатураи биокимиёи гузошта шудааст.

Рибофлавинро соли 1935 ҳосил намуданд ва аз рӯи сохти қимеёиаш 7-8- диметил-10-N- (1'- D-рибитол)-изоаллоксазин буда, вазни моллекуляриаш 376,4, ҳарорати ғудозишаш 275-282 С ташкил медиҳад.

Нақши биологӣи рибофлавин дар он аст, ки ин витамин дар ҳосилшавии флавиномононуклеотид (ФМН) ва флавинаденин- динуклеотид (ФАД) иштирок мекунад. Ин маводҳо дар навбати худ ба гурӯҳи калони ферментҳои простетикӣ, ки дар чараёни реаксияҳои оксидшавӣ барқароршавӣ бунёд иштирок мекунад, шомиланд. Онҳоро инчунин флавиноҳои оксидоредуктаз ё флавопротеид меноманд.

Нақши ферментҳои фламини дар мубодилаи моддаҳо назаррас аст. Онҳо дар оксидшавии кислотаҳои чарбӯ то атсетиил –КоА ва оксидшавии декарбоксии кислотаҳои пировиноград ва а-кетоглютари,(липоатдегидрогеназа) кислотаи янтар ва сикли Кребс (суксинатдегидрогеназа), оксидкунии фосфорӣ ва ва гузаронидани электронҳо ва протонҳо аз коферментҳои никотинамиди ба ситохроми С (НАД-Н<sub>2</sub> ситохром с-редуктаза) ҳамчун оксидкунанда ва нирубахшандаи фаъоли биологӣ, иштирок мекунад.

Витамины В<sub>2</sub>-ро асосан, бисёре аз растаниҳои ғизоию шифой, хамиртуруш, замбуруғҳо ва бактерияҳо синтез мекунад

Ба бунияи инсон, рибофлавин тавассути ғизоҳои гӯштию ширӣ ва истеъмоли ғизоҳои аз зироатҳо тайёр карда шуда ворид мешавад.

Норасоии ин витамин ба кори системаи асаб, рағчаҳои хурди хунгард таъсири манфӣ расонда, боиси сар задани бемории камхунӣ, сустшавии афзоиши кӯдакон ва вайроншавии ҳазми сафеда дар буния, кафидани бурҷҳои лаб, илтиҳоби дохили даҳон, пардаи луобии пилқҳои чашм ва ғайра мегардад. Ғайр аз ин ҳангоми норасоии ин витамин дар одамон камиштиҳой, дарди сар, пайдошавии чароҳатҳо дар дохили лабҳо ва бурҷҳои лаб, конъюнктивит, блефарит ба назар мерасад.

Витамины В<sub>2</sub> бо дигар витаминҳои гурӯҳи В ва кислотаи аскорбин низ алоқаи низоҷат зич дорад. Ҳангоми норасоии рибофлавин микдори кислотаи аскорбин дар пешоб кам мешавад.

Норасоии он ба мубодилаи оҳан таъсири манфӣ мерасонад, чунки дар ҳолати косташавии микдори он пайвастишавии гемоглабин бо оҳани дар буния захирашуда ва оҳани бо ғизо воридгашта мушкил мешавад, ки он боиси сар задани бемории камхунӣ мегардад.

Витамины В<sub>2</sub>, боз барои афзоиши тифл дар батни модар зарур аст. Муайян карда шудааст, ки ҳангоми норасоии ин витамин фаъолияти ғадудҳои чинсии наринаи каламушҳо, мурғон ва сағҳо вайрон мешавад, ки ин ҳолат метавонад дар одамон ҳам амалӣ шавад. Занҳое, ки бо ғизо микдори ками ин витаминро истеъмол мекунанд аксар бача мепартоянд ё кӯдкони фавтида тавлид мекунанд.

Таъмин намудани талаботи физиологии буния бо витамини В<sub>2</sub>, аз микдори истеъмол намудаи сафеда вобастагии зич дорад. Масалан, ҳангоми истеъмоли 70 г. сафеда бо ғизо меёри витамини В<sub>2</sub> барои одами калонсол 0,55 мг дар ҳар 1000 ккалория ташкил медиҳад ва ҳангоми истеъмоли 100 г сафеда бошад 0,8 мг –ро.

Ҳангоми истеъмоли дурусту самарабахши ғизо норасоии витамини В<sub>2</sub> дар одамон дида намешавад.

### Нақшаи 8.

Талаботи буния бо витамини В<sub>2</sub> вобаста ба сини сол

Сини сол	Меъёр (мг).		Сини сол	Меъёр (мг)	
Аз 0,6-1 с.	0,6		11-13	2,3	
1-1,5	1,1		14-17 (Чавонон)	2,5	
1,5-2	1,2		14-17 (духтарҳо)	2,2	
3-4	1,4		Калонсолон	2,5	
5-6	1,6		Ҳангоми кори вазнин	3,0	
7-10	1,9				

Нақша ва муқоисаи мазкур аз руи китоби В.В. Горбачев ва В.Н. Горбачёв «Витамины и микроэлементы» Минск.-Книжный дом.-2002 оварда шудааст.

Мувофиқи маълумотҳои дар китоби Н.Р.Аблаев ва Ш.С. Тоҷибоев оварда шуда, (нақшаи 9) меъёри витамини В<sub>2</sub> нисбати нақшаи 8. тақрибан 2 маротиба каманд ва ин нишондиҳандаҳо ба талаботи пешниҳод кардаи ТУТ ҷавобгӯ мебошанд.

### Нақшаи 9.

Ба талаботи Ташкилоти умумичаҳонии тандурустӣ мутобиқ гардониди шудаанд ва онро ба Шумо пешкаш мекунем

Сини сол	Талабот ба витамини В <sub>2</sub> мг/ дар як шабонарӯз.				
	кӯдакон	мардҳо	Занҳо	Занҳои ҳомила	занҳои кӯдаки синамак дошта
0-6 моҳ.	0,3				
7-12	0,4				
1-3	0,5				
4-8	0,6				

9-13	0,9				
14		1,3	1,0	1,4	1,6
18		1,3	1,1	1,4	1,6
19		1,3	1,1	1,4	1,6

Мувофиқи маълумотҳои (J.Schoenen et.al. (1998) истифодаи меъёри баланди рибофлавин шиддати бемории дарди нимсараро

(мигрэн) кам мекунад. Ҳангоми таҳқиқи бемороне, ки ин витаминро дар меъёри то 400 мг дар як шабонарӯз дар муддати то 8 моҳ истеъмол намуда буданд, миқдори шиддатгириҳои беморӣ, нисбати бемороне, ки витамини мазкурро истифода набурда буданд, нисбатан кам шуда, давомнокии дардҳо низ камтар шуд. Бояд тазаққур дод, ки рибофлавин нисбати дигар витаминҳои ин гурӯҳ беҳавфтар аст.

Манбаи асосии витамини В<sub>2</sub>, орди нави 2, донагиҳо, сабӯс, лубиёгиҳо, маҳсулотҳои гӯштию ширӣ, тухм ва ғайра мебошад, ки як қисмати он дар нақшаи 10 оварда шудаанд.

#### Нақшаи 10.

**Миқдори витамини В<sub>2</sub> дар таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ**

Номгӯи маҳсулотҳои ғизоӣ	Мг/100 г.
Чигар	2,2-2,8
Гушти гов	0,20
Гушти паранда	0,45
Шир	0,16
Творог	0,30
Кефир	0,14
Тухм	0,4-0,8
Панир	0,40
Гулмоҳӣ	0,32
Нон	0,10-0,30
Лубиёгиҳо	0,15
Исфаноҳ	0,18
Марҷумак	0,20
Наҳӯди сабз	0,19
Сабзавоту меваҳо	0,01-0,06
Чормағз	0,14

Занбӯруғҳо	0,42
Бодом	0,78
Соя	0,11
Мағзи донаи офтобпараст	0,25
йогурт	0,13

### **Дорӯҳои витамини В<sub>2</sub>.**

**Рибофлавин (Riboflavin)** дар шакли судда ё хока, хабдору, дар меъёри 0,002, 0,005, 0,01г. ва ампулаҳо ба микдори 1 мл маҳлули 1 % истехсол карда мешавад.

Рибофлавин барои таъмини норасоии витамини В<sub>2</sub>, ва танзими чараёни оксидшавию барқароршавӣ дар буния тавсия карда мешавад.

Рибофлавинро барои муолиҷаи гемералопия, илтиҳоби мултаҳимаи чашм (конъюнктивит), илтиҳоби инабияи чашм (воспаление радужной оболочки, ирит), илтиҳоби карнияи чашм

(воспаления роговой оболочки глаз, кератит), хирашавии карния, захмҳои музмин, чарохатҳо, зардзахм, нейродермитҳо, варами забон, кандидоз, илтиҳоби вируси А -и чигар, зотулкебид, сирози чигар, камхунӣ, лейкозҳо ва ғайра, фармуда мешавад.

Ғайр аз ин, рибофлавинро барои норасоии витамини В<sub>2</sub>, вайроншавии функсияи чабиш дар узвҳои ҳозима, заъфи дилу узвҳои нафас, сухтагӣ, сармохурӣ, норасоии сафедаю аз меъёр зиёд истифодабарии карбогидридҳо мефармоянд.

Рибофлавинро дар меъёри 5-10 мг 1-3 бор дар як рӯз дар шакли хабдору ва суддаи он (порошок) тавсия дода, тавассути сӯзандору маҳлули 1% онро дар меъёри 1 мл ба мушак ё зерпӯст 1 бор дар як рӯз дар муддати 10-15 рӯз мефармоянд. Ҳангоми бемориҳои чашм маҳлули 1% онро дар меъёри 0,2-0,5 мл. дар муддати 10-15 рӯз тавассути сӯзандору ба беморон мегузаронанд.

Ҳангоми қабул намудани рибофлавин ранги пешоб пасти зардчатоб мешавад.

**Флавинат (Flavinatum)- Р-(Рибофлавин-5)-Р-(аденозин-5)-дифосфат** намаки динатриевӣ. Синонимҳояш; Фламинденуклеотид, Adeflavin, Bisflavin, Flavinin,

Flavitan. Дар шакли ампулаи дорои 3 мл. маҳлул, ки дорои 0,002 г. фламинат мебошад, истехсол карда мешавад. Фламинатро низ чун рибофлавин барои муолиҷаи бемориҳои дар боло гуфта шуда, тавсия медиҳанд.

Онро барои одамони калонсол бо усули сӯзандори ба мушакҳо дар меъёри 0,002 г ва ба кӯдакон 0,001-0,002 г 1-3 бор дар як рӯз во-баста ба шиддати беморӣ мефармоянд. Муддати табобат аз 5-10 то 40 рӯз муайян карда шудааст.

**Бензафлавин (Benzaflavin)** – маҳсули рибофлавин буда, дар буня бо кислотаи аденозинтрифосфори ба 2 кофермент флавиномононуклеотид ва флавин-аденидинуклеотид, ки дар нафаскашии бофтаҳо та-вассути гузаронидани атомҳои гидроген тавассути занҷираи нафасги-рии бофтаҳо, ки чараёни оксидшавию барқароршавиро ба танзим меоранд, мубаддал мешавад.

Бензофлавинро низ мисли рибофлавин истифода мебаранд. Онро дар шакли ҳабдору дар меъёри 40-60 мг 1-2 бор дар як рӯз мефармо-янд.

### **Витамины В<sub>6</sub> (ПИРИДОКСИН)**

Пиридоксин (Piridoxinum). Ин витаминро бори аввал соли 1934 дар хамиртуруш муайян намуда, дар соли 1939 сохт ва структураи онро кашф карда, ба он номи пиридоксинро ниҳода, дар зери ин ном хама гуруҳи витаминҳои **В<sub>6</sub>**- пиридоксин, пиридоксаль, ва пиридок-саминро муттаҳид сохтанд. Бояд тазакур дод, ки ҳар се намуди ин витамин дар узвҳои ҳозима ба осонӣ ҷабида шуда, дар чигар ба пири-доксальфосфат шакли ғаёли витамин табдил меёбанд.

Витамины **В<sub>6</sub>**-ро дар шакли тозааш бо номи «пиридоксин» (C<sub>8</sub> P<sub>11</sub> NO<sub>3</sub>) дар соли 1938 аз хамиртуруш ҳосил намуданд ва соли 1939 онро дар Олмон синтез намуданд.

Вазни молекулявияш 169,2 ҳарорати ғудозишаш 206-208° С, аб-сорбшавияш дар pH-2,1 ба дарозии мавҷи 291 нм ва pH-6,6 ба мавҷи 255 ва 324 нм, pH10- 247 ва 310 нм баробар аст.

Пиридоксин кристалҳои призмашакли беранг буда, дар об ба осонӣ ҳал шуда, дар спирт ба микдори миёна ва ҳангоми ҷӯшондан вайрон намешавад, вале аз таъсири рӯшноӣ вайрон мешавад.

Пиридоксал ва пиридоксаминро соли 1942 ҳангоми гузарондани корҳои тадқиқоти микробиологии қиёми маводҳои табиӣ муайян карданд. Муайян карда шуд, ки маҳсулотҳои ҳайвонотӣ ва хамирту-руш дар таркибашон маводи придоксал ва пиридоксамин дар шакли эфирҳои фосфорӣ доранд. Танҳо дар шир ва тухм то 85% витаминҳои озод В<sub>6</sub> маҳфуз аст. Дар маҳсулотҳои рустани низ, ҳар се шакли ви-тамин дар меъёри камтар муайян карда шудааст.

Пиридоксал (C<sub>8</sub> H<sub>9</sub> NO<sub>3</sub>) соли 1944 синтез карда шудааст. Вазни молекулявияш ба 167,2 баробар буда аз кристалҳои беранг иборат



аст. Ҳарорати гудозишаш ба 225-226°C баробар аст. Приридоксамин-ро хангоми гармкунии пиридоксин бо аммиак ҳосил намудаанд. Вазни молекулявияш ба 183,2 баробар аст.

Мувофиқи маълумоти (Е.В. Горяченкова, 1974) ПАЛФ шакли асосии коферменти витамини В6 буда, ба таркиби як гурӯҳи калони ферментҳои пиридоксали дохил мешавад. Ва онҳо тамоми реаксияҳои мубодилаи аминокислотаҳо ва пайвастагиҳои азотиро дар бунияидора мекунанд.

Пиридоксальфосфат (ПАЛФ) ҳамчун фермент, мубодилаи сафедаҳо ба танзим мебарорад. Ғайр аз ин, дар ҷараёни синтез ва вайроншавии катахоламинҳо, гистамин, допамин, (ГАМК), табдилёбии триптофан ба кислотаи никотин ва серотонин иштирок мекунад.

Пиридоксин бевосита дар мубодилаи сафедаҳо, синтез ва кашондани аминокислотаҳо, мубодилаи триптофан, метионин, кислотаи глутамин, мубодилаи ҷарбӯҳо, ҳосилшавии энергия дар буния ва синтези гемоглабин дар эритроситҳо штирок мекунад.

Меъёри шабонарӯзии ин витамин аз рӯи ҷадвали А.Покровский 2–3 мг-ро ташкил медиҳад. Аммо мувофиқи пешниҳоди нави Пажӯишгоҳи ғизои Руссия талабот барои мардҳо 1,8 ва барои занҳо 2,0 мг-ро дар бар мегирад.

#### Нақшаи 11.

Меъёри миёнаи витамини В6 барои одамони сину соли гуногун аз рӯи пешниҳоди ТУТ (Ташкилоти умумичахонии тандурустӣ)

Сину сол	Талабот ба витамини В6 мг/ дар як шабонарӯз.				
	кӯдакон	мардҳо	Занҳо	Занҳои ҳомила	занҳои кӯдаки синамак дошта
0-6 моҳ.	0,1				
7-12	0,3				
1-3	0,5				
4-8	0,6				
9-13	1,0				
14		1,3	1,2	1,9	2,0
18		1,3	1,3	1,9	2,0
19		1,7	1,4	1,9	2,0

Витамини В<sub>6</sub> дар мубодилаи сафедаҳо, аз ҷумла аминокислотаҳо ва кислотаҳои чарбӯ (жирные кислоты) иштирок намуда кори узвҳои хунофаринишро ривоч дода муқовимати бунӣ ва кори талхаҳосилкунии ҷигар, туршиҳосилкунии меъдаро меафзояд.

### Нақшаи 12.

Миқдори витаминҳои В<sub>6</sub> дар маҳсулотҳои ғизоӣ мкг хлоргидрати В<sub>6</sub> дар 1г ё 1 мл маҳсулот.

Маҳсулот	Пиридоксаль	Пиридоксамин	Пиридоксин
Тухми мург- зардӣ	11	4	0
Тухми мург- сафедӣ	0,19	0,14	0,39
Ҷигари гов	7	31	-
Шири гов	0,32	0,09	-
Қаламфури сабз	3,2	53	20
Сабзӣ	2,1	0,3	7
Гандум	1,9	3,7	9
Ҳамиртуруши хушк	10	22	-

Миқдори ин витамин дар таркиби нони гандумии навъи 1-1,54 мг%, навъи дуум-1,92 мг%, марҷумак-4,19 мг%, биринҷ-1,6 мг%, нахуди сабз- ? мг%, лубиё-2,10 мг%, сабзавотҳо-0,32 мг%, картошка-0,9 мг%, ангур-0,3 мг%, гӯшти гов –3 мг%, гусфанд-2,8 мг% ва ғайра муъаян карда шудааст.

Норасоии ин витамин ба бемории камхунӣ ва рағкашии мушакҳои дасту пой кӯдакон оварда мерасонад. **Кори системаи асаби вайрон шудан одам гирифтори дерматити хушки рӯй, сар, гардан, ва рами лабҳо, забон, пилҳои чашм гирифтор мешавад.** Дар тиб витамини мазкурро барои муъолиҷаи атеросклероз, бемориҳои ҷигар, гурда, меъда, сил, камхунӣ ва ғайра истифода мебаранд.

### **Доруҳои витамини В<sub>6</sub>**

**Пиридоксин (Piridoxine.)** Дар шакли судда ва ҳаббдору дар меъёри 0,002,0,005 ва 0,01 г. ва ампулаи 1% ва 5% дар меъёри 1 мл истеҳсол карда мешавад.

Онро барои рафъ намудани норасоии витамини В<sub>6</sub>, токсикози ҳомиладорон, камшавии миқдори лейкоцитҳо (лейкопения), бемориҳои маркази системаи асаб (бемории паркинсон, бемории Литлла, илтиҳоби асабҳо, бемории Менъор), судадбандии рағҳои хун

(атеросклероз), диабети қанд, шукуфа, себорея (як навъи касалии пуст), нейродерматит, кубо(псориаз) ва ғайра мефармоянд.

Барои пешгирӣ ва норасоии пиридоксин онро барои калонсолон дар меъёри 0,002-0,005 г. ва барои кӯдакон дар меъёри 0,001-0,002 г. дар як рӯз тавсия мекунад.

Барои муолича доруи пиридоксин ба калонсолон дар меъёри 0,002-0,01 г. 2-4 бор дар як рӯз тавассути сузандору дар меъёри 0,05-0,1 г. 1-2 бор ҳар рӯз ё як рӯз пас фармуда мешавад.

**Пиридоксальфосфат** (Piridoxalphosphatum)- Синонимҳояш- Aderomine, Aderoxsal, Codecarboxilase, Piridoxsal ва диг. Дар шакли ҳабдору дар меъёри 0,001-0,002 г. ва ампулаи дорои 0,005-0,01 г. маводи пиридоксальфосфат истеҳсол карда мешавад. Пиридоксальфосфатро низ чун пиридоксин истифода мебаранд.

Онро дар дар шакли ҳабдору дар меъёри 0,01-0,02-0,04 г. 1-4 бор дар як рӯз пас аз хурук истеъмол менамоянд. Меъёри шабонарӯзии он аз 0,04 то 0,16 г. –ро ташкил медиҳад. Ба кӯдакон онро дар меъёри 0,01-0,02 г 1 бор дар як рӯз тавсия мекунад.

## **Витамини В<sub>9</sub>**

**Витамини В<sub>9</sub>** – Фолатсин, кислотаи фолат. Аз лиҳози кимиёӣ чунин аст: N-[4-[(2-амино1,4-дигидро-4-окси-6-птеридил) метил]амино}бензил- L(+)-глутаминавая кислота. Синонимҳояш: Витамини В<sub>9</sub>, Витамини В<sub>9</sub>, кислотаи птероилглутамин, Фолат, Фолатсин, Cytfol, Folacid, Folamin, Folcidin, Foldine, Folicil, Folvil ва ғайра мебошанд. Номин витамин аз калимаи латинии folium – барг гирифта шудааст.

Бори аввал як гӯруҳи маводхоро, ки асоси онро птеринҳо ташкил медоданд соли 1889 ихтиро кардаанд. Соли 1945 птеридглутаминро (C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>N<sub>7</sub>) дар барги рустаниҳо муайян намуда ба он витамин-кислотаи фолат ном гузоштанд. Баъдтар онро дар табиқи бофтаҳои чигар муайян намуданд. Кислотаи фолат дар чараёни мубодилаи пайвастагиҳои якуглероддошта аз маводҳои пурин, асосҳои пиримидини, кислотаҳои нуклеин, аминокислотаҳо ва дигар маводи ғизоли ҳаёти иборат аст иштирок мекунад, ки ин аз он далолат мекунад, ин кислота барои ҳосилшавии маводҳои дар боло гуфта шуда зарур аст.

Аз лиҳози таркиби кимиёӣ кислотаи фолат N-[4-[(2-амино-4-окси-6-птеридил)-метил]-амино}-аминобензоил-а(+) кислотаи глютаминро менамояд, ки молекулааш аз 3 ҳисса; омехтаи сикли птерини (2-амино-4-окси-6-метилптерин), боқимондаҳои кислотаҳои парааминобензойи ва глютамин иборат аст. Дар баробари кислотаи фолат, ки аз

1 боқимондаи кислотаи глютамин иборат аст, боз шаклҳои конюгатшудаи он, ки ду ва зиёд то 7 бақия доранд ва дар ҷамъ-ул-ҷамъ онро кислотаҳои фолат меноманд.

Аз ин лиҳоз дар ҷараёни ҳунофариниш, синтези аминокислотаҳо, кислотаҳои нуклеини, холин ва ғайра иштирок намуда барои тақсимшавии ҳуҷайраҳо, афзоиши буня, аз ҷумла афзоишёбии тифл дар батни модар, фаъолияти системаи асаб нақши муҳимро иҷро мекунад.

Маводи тозаи кислотаи фолат аз ҳокаи майдаи кристаллии бе мазза ва бӯй, ки ҳарорати ғудозишаш 360 С ташкил медиҳад иборат аст. Кислотаи фолат дар об ҳал намешавад (1 мг дар 100 мл дар ҳарорати 2 С ва 50 мг дар 100 мл дар ҳарорати 100 С) ҳал мешавад. Лекин дар маҳлули ишқории сабук тез ҳал мешавад.

Муайян карда шудааст, ки кислотаи фолат дар шакли гидролизатҳои содда ҷабида мешавад. Миқдори ками ферментҳое, ки гидролизро ба амал меоранд дар рӯдаи 12 ангушта ва рӯдаи борик ҷойгир шудаанд. Аз ин лиҳоз кислотаи фолат дар рӯдаи 12 ангушта ва қисми болоии рӯдаи борик ҷабида мешавад. Миқдори умумии фолатҳо дар буняи инсон 70 мг-ро ташкил медиҳанд, ки аз онҳо 1/3 ҳиссашон дар ҷигар дар шакли метилфолат маҳфузанд. (В.В. Горбачев и соавт., 2002).

Шакли асосии коферментии он кислотаи тетрагидрофолат (ТГФК) мебошад, ки дар реаксияҳои гуногуни буня иштирок карда дар баъзе мавридҳо нақши аксептор ва дар ҳолати дигар нақши донорро иҷро мекунад. Аз ин рӯ шаклҳои коферментии кислотаи фолат дар мубодилаи аминокислотаҳо (серин, глицин ва гистидин) азнавҳосилшавии метионин ва биосинтези асосҳои пиримидин ва пурини, ки асоси ҳосилшавии ДНК ва РНК мебошанд иштирок мекунад.

Бозгашти кислотаи фолат ба ҳолати аввалии коферменти-тетрагидрофолат дар бофтаҳо дар ду давр амалӣ мегардад. Дар даври аввал кислотаи фолат ба худ ду атоми гидрогенро пайваست намуда ба кислотаи дигирофолевӣ мубаддал мешавад. Дар даври дуюм боз пайваستшавии ду атоми дигари гидроген ба вуқӯ пайваста кислотаи тетрагидрофолевӣ (ТГФК) ҳосил мешавад. Дар ҳарду давр ферменти ФАД-дигидрофолатредуктаза ҳосил мешавад.

Манбаи муҳими ҳиссачаҳои якуглерида гистидин мебошад. Дар ҷараёни катоболизми он аминокислотаи кислотаи формиминоглутамин (ФИГК) ҳосил мешавад ва вайроншавии он бо иштироки Н4-фолат ва формиминотрансфераза амали мешавад.

Яке аз функсияҳои шаклҳои коферментии кислотаи фолат дар он аст, ки дар азнавбарқароркунии метионин ва гомосистеин ва синтези асосҳои пурини, аденин, гуанин ва дезокситимидинмонофосфат (дТМФ) иштирок мекунад. Иштироки кислотаи фолат дар биосинтези дТМФ ва асосҳои пурини, ки ба ҳайати ДНК ва РНК дохил меша-

ванд аз он далолат мекунад, ки нақши ин витамин дар биосинтези кислотаҳои нуклеини, чараёни афзоиши бофтаҳо, хунофариниш ва афзоиши чанин нақши муҳиро иҷро мекунад.

Ҳангоми норасоии кислотаи фолат чигар барои таъмини буня бо он аз захирахояш истифода мебарад, ки он ба 2-4 моҳ басанда аст.

Нишондоди бехтарини таъмини буня бо кислотаи фолат аз миқдори он дар эритроцитҳо вобаста аст. Агар миқдори фолат дар эритроцитҳо 160-640 нг/мл-ро ташкил намояд пас ин нишондоди бехтарин ба ҳисоб меравад.

Бояд тазакур диҳем, ки 20% кислотаи фолати бо ғизо ба буня ворид гашта дар руда ҷабида намешавад, ғайр аз ин дар як шабонарӯз аз буня то 60-90 мкг фолат хориҷ мегардад.

Норасоии ин витамин ба вайроншавии синтези эритроцитҳо, камхунӣ, беҳолӣ, зуд мондашавӣ, бачапартоӣ, бемориҳои сафрӣ, бемориҳои дастгоҳи ҳозима, исҳол, косташавии иштиҳо, саратони рӯдаи рост, камхунии мегобласти, лейкоцитопения, маъюбии модарзод, осеби найчаи асаби тифлон дар батни модар дида мешавад. Ҳар сол тақрибан найчаи асаби 500.000 кӯдакон дар дунё осеб мебинанад, аз ҷумла то 100.000 онҳо дар Ҳиндустон. Гайр аз ин аз норасоии кислотаи фолат ҳар сол дар дунё 300000 атфол бо маъюбии вазнин тавлид мешаванд. Дар Амрико аз 1000 як тифли нав тавлидшуда маъюб ба дунё меояд. Аз ин лиҳоз истеъмоли ғизоҳои таркибашон аз кислотаи фолат дар пешгирии ин бемориҳои фоҷиабор ниҳоят муҳим аст.

Гайр аз ин тадқиқотҳои солҳои охир аз он далолат мекунанд, ки норасоии кислотаи фолат низ метавонад сабабгори бемориҳои дилу рағҳои хунгард ва инсулт (хунрезии майна) гардад.

Норасоии кислотаи фолат асосан бо ғизо кам ба буня воридшавии он, дар ратсионӣ ғизо кам истеъмол намудани сабзавот, қарам, пиёзи сабз, шибит, ҷаъфарӣ ва ғайр. Дар баробари ин боз сабабгори дигари норасоии ин витамин бемориҳои узвҳои ҳозима мебошанд, ки дар натиҷаи ҷабидашавии он суст мегардад.

Бояд дар хотир дошт, ки нушокиҳои алкоголи низ мубодилаи миёнаи кислотаи фолатро вайрон намуда ба ҷабидашавии он ҳалал мерасонад. Аз ҷумла онҳое, ки ғизои хушк, нону ҳасиб, нону панир, бе сабзавот (сухой поек) истеъмол мекунанд, майзадаҳои музмин, мубталоеъни бемориҳои чигар аз норасоии кислотаи фолат метавонад, ки гирифтори бемории камхунии микроситари (микроцитарная анемия) гарданд.

Барои муайян намудани критерияҳои норасоии кислотаи фолат ҳангоми осебҳои гуногун критерияи норасоии кислотаи фолат қабул карда шудааст.

Критерияи мазкур, сатҳи поёнии миқдори қобили қабули онро, ки дар меъёри 6  $\mu\text{г/л}$  ё нг/мл дар нақшаи №12. оварда шудааст пешкаш мекунем.

Ҳангоми осеби вазнин	Ҳангоми осеби миёна	Норасоии мар- гинали кислотаи фолат	Сатҳи нор- малии он
< 1,3 мкг/ л	< 1,3-3,0мкг/ л	3 < 6,0мкг/ л	>6,0 мкг/ л

Витамини В<sub>9</sub> -буняи инсонро аз сар задани бемориҳои саратонӣ, ки аз ҷумла пардаи луобии меъдаю рӯдахоро мубтало месозанд метавонад эмин дорад. Муайян карда шудааст, ки дар таркиби хуни тамокукашҳое, ки нишонаҳои бемориҳои саратонӣ пайдо мешаванд миқдори кислотаи фолат нисбати онҳое, ки дар худ нишонаҳои беморию надоранд ва тамоку намекашанд нисбатан кам аст. Ғайр аз ин витамин дар пешгирӣ намулдани дефектҳои модарзодии нақши муҳимро иҷро мекунад. Муайян карда шудааст, ки ҳангоми аз меъёри кам истеъмоли намулдани кислотаи фолат ҳангоми ҳомила будан сабабгори тавлидшавии тифлони зарғушлаб (заячий губ), даҳони гург (иллати модарзоде, ки дар натиҷаи он даҳон то тағи бинӣ кушода мемонад) (волчий паст) ва иллати найчаи системаи асаб, ки дар афзоиши интилекти тифлон нақши муҳимро мебозад мегардад.

Талаботи шабонарӯзии ин витамин 0,2 мг-ро ташкил медиҳад. Ҳангоми ҳомила будан ва макондани шир талаботи буняи занҳо ба ин витамин дучанд зиёд мешавад ва он 0,4 мг-ро дар як шабонарӯз ташкил медиҳад.

Барои солим тавлид шудани тифл ба модарон тавсия дода мешавад, ки кислотаи фолатро ба таври иловагӣ ду моҳ пеш аз ҳомилашавӣ ва ду моҳ то тавлидшавии тифл истифода баранд.

Мувофиқи меъёрҳои таъин намудаи Ташкилоти Ҷумҳурияи Тандурустӣ меъёри шабонарӯзии кислотаи фолат барои одамони синусоли гуногун чунин аст, ки дар нақшаи № 13 оварда шудаанд.

Меъёри миёнаи витамини В<sub>9</sub> барои одамони синну соли гуногун аз рӯи пешниҳоди ТУТ (ташкилоти ҷумҳурияи тандурустӣ)

### Нақшаи 13.

Синну сол	Талабот ба витамини В <sub>9</sub> мкг/ дар як шабонарӯз.				
	кӯдакон	мардҳо	Занҳо	Занҳои ҳомила	Занҳои кӯдаки синамак дошта

0-6 моҳ.	65				
7-12	80				
1-3	150				
4-8	200				
9-13		300	300		
>14		400	400	600	500

Манбаҳои ғизоии кислотаи фолат асосан маҳсулотҳои рустанӣ ва ҳайвонотӣ ба ҳисоб мераванд, ки оиди номгӯ ва миқдори онҳо дар таркиби маҳсулотҳои номбар карда шуда дар нақшаи № 14 иттило дода шудааст.

#### Нақшаи 14.

Миқдори кислотаи фолат дар таркиби маҳсулотҳои рустанӣ ва ҳайвонотӣ

Маҳсулотҳо	Миқдори витамин Мкг/ маҳсулоти хом	Маҳсуло тҳо	Миқдори ви- тамин Мкг/ маҳсулоти хом
Чаъфарӣ	1,17	Каду	0,2
Барги сабзи пиёз	0,11 0,05	Лиму	0,03
Бехпиёз	0,13	Ангур	0,04
Лаблабу	0,15	Себ	0,011
Карам	0,25	Қоти	0,16
Карамии ранга	0,09	сиёҳ Ха-	
Сабзӣ	0,06	мирту-	14,7
Бодиринг	0,11	руши оби	10,8
Картошка	0,4	чав	0,27
Коҳу	0,24	Хамир-	1,6
Чуворимакка	0,37	туруш	0,13
Гандум	1,6	Гушти	0,004
Лубеғиҳо		гӯсола	
		Чигари	
		гов	
		Тухм	
		Шир	

Пешгирии норасоии кислотаи фолат дар баробари беҳтар наму-  
дани ратсиони ғизоӣ таркибаш аз он бой боз истифодаи доруҳо ва  
маҳсулотҳои бо кислотаи фолат бойгардонда шуда аз тарафи аҳоли  
хусусан занҳои ҳомила ва кӯдакон ва занҳои барои ҳомилашавӣ омо-  
дашуда тавсия дода мешавад.

Дар натиҷаи истеъмоли орди аз кислотаи фолат бойгардонидашуда дар ИМА, Канада ва Чили муайян карда шуд, ки миқдори кислотаи фолат дар таркиби хунобаи ташхисшудагон зиёд гашта миқдори тавлидшудагони маъюб, бемориҳои дилу рағҳои хунгард ва инсулт дар ИМА ба миқдори назаррас кам гардид.

Аз ин лиҳоз фортификатсия орд бо кислотаи фолат ва дигар витаминҳои ҳаётан зарур барои солимии инсон ниҳоят муҳиманд ва аз ин лиҳоз агар ҳукумати Тоҷикистон Қонунро оиди фартификатсияи орд қабул менамуд садҳо модарон ва кӯдакон аз фоҷиаҳои дар боло гуфташуда эмин мемонданд.

### **Доруҳои кислотаи фолат**

Кислотаи фолат (Folic acid) дар шакли судда ва ҳабдору дар меъёри 0,001–0,0008–0,1 г истеҳсол карда мешавад.

Кислотаи фолатро барои пешгирии норасоии он дар буния мефармоянд. Кислотаи фолат дар буния ба кислотаи тетрагидрофолеви мубаддал шуда барои афзоиш ва ташаккулёбии мегобластҳо ва трансформасияи онҳо ба нормобластҳо нақши муҳимро иҷро мекунад.

Пас аз истеъмол намудани доруҳои кислотаи фолат дар меъда пас аз пайваستшавӣ бо омилҳои Касля (гликопротеиди махсус) дар қисмати болоии рӯдаи дувоздаҳангушта ҷабида шуда ба тамоми софедҳои хуноба пайваст мешавад. Аз он ҷо ба ҷигар ворид шуда дар зери таъсири ферменти дегидрофолатредуктаза ба кислотаи тетрагидрофолеви мубаддал мегардад. Миқдори максималии он дар хун пас аз 1 соати истеъмол дида мешавад.

Кислотаи фолатро барои баланд бардоштани қобилияти ҳуҷайраҳои сурхи хун (эритроцитҳо), афзун намудани ҷараёни барқароршавӣ, камхунии микроситари ва мегобласти дар занҳои ҳомила ва бемории ҷилашир ё сапедисхол (спру) мефармоянд.

Онро барои калонсолон дар меъёри 0,1-1-1,5 мг, барои кӯдакон дар меъёри 0,05-0,1 мг дар як рӯз муддати 20-30 рӯз тавсия медиҳанд.

Кислотаи фолатро бо доруҳои аналгетикӣ, зиддиташаннучӣ, антосидҳо, холистеринамин, сульфалинамидҳо, антибиотикҳо фармудан мумкин нест, чун, ки ин доруҳо таъсири мусбати онро кам меку-  
нанд.

**Фолинати Калсий (Calcii folinas)** Намаки калсийи кислотаи фолат- Синонимҳояш; Лейковорин, Ситроворум-фактор, Semifolin, Leberfoline, Rescufolin и др.

Дар шакли ампулаҳои дорои 3 мл маҳлул, ки дорои 0,00324 г ё 0,0324 г. фолати калсий ва ампулаи 2 мл маҳлули изотони дошта



истеҳсол карда мешавад. Аз руи сохти кимиёӣ ва таъсири физиологӣ ба кислотаи фолат шабоҳат дорад.

Онро барои рафъи норасоии кислотаи фолат мефармоянд. Онро аксар хангоми пайдо шудани нишонаҳои таъсири манфии доруи зид-дисаратонии метотрекса- антогонисти кислотаи фолат истифода мебаранд.

Фолинати калсиро аксар бо сузандору ба раги варид дар меъёри 5 мг дар муддати 10 рӯз мегузаронанд.

**Кальциумфолинат-Эбеве** (Calciumfolinate- Ebeve) Он аз тарафи фирмаи Ебевеи Австрия истеҳсол мегардад.

Фолинати калсий дар капсулаҳои дорои 0,015 г, ампулаҳои 1 мл, ки дорои 0,03 г ва ампулаҳои 10 мл., ки 0,1 г маводи доруро дар бар мегиранд ба фуруш бароварда мешавад.

Онро низ барои рафъи норасоии кислотаи фолат ва ҳамчун подзаҳр хангоми табобати беморон бо доруи метротрексат хангоми пайдошавии нишонаҳои заҳролудшавӣ (дилбеҳузурӣ, қайқунӣ) тавсия мекунанд.

Фолинати калсийро дар шакли капсула пас аз хӯрок истеъмол мекунанд, маҳлули онро бошад тавассути сузандору ба мушак ё раги варид яқбора ё бо усули катрагин мегузаронанд.

### **Витамины В<sub>12</sub>-цианокобаламин.**

**Витамины В<sub>12</sub>-цианокобаламин.**(Cyanocobalamin) Coa-{f-(5,6-диметилбензимидазолил)-Соβ-кобамидцианид, ё α-(5,6-диметил- бензимидазолил)-кобамидцианид. Синонимҳояш Кобаламин, Цианокобаламин, Almeren, Anacodin, Antipernicin, Bedoxyl, Biogap, Bedumil, Cobastab, Cocoplex, Dociton, Hepagon, Lentovit ва ғайра ягона витаминест, ки дар таркиби молекулаи он атоми кобалт ҷойгир шудааст ва он 4,5% вазнашро ташкил дода, ба витамин ранги сурх медиҳад ва онро соли 1948 ихтироъ кардаанд.

Витамины В<sub>12</sub> –ро як гурӯҳи пайвастагиҳои ба ҳам наздики маҳсули корринҳо, ки дорои хусусияти фаъоли сиякабобаламинро доранд, ташкил медиҳад. Ин витамин танҳо аз тарафи микроорганизмҳо ҳосил карда мешаванд. Аз ҷумла, актиномицетҳо, ки барои ҳосил кардани антибиотикҳо истифода бурда мешаванд. Бактерияҳои метанҳосилкунанда дар ҳосилшавии витамини В<sub>12</sub> нақши муҳим мебозанд.

Муҳимтарин намоёндаҳои ин гурӯҳ сиакобобаламин, оксикобаламин, аквакобаламин, метилкобадамин ва S- дезоксиадено- зилкобаламин мебошад.

Доруҳои витамини  $B_{12}$  аз якдигар танҳо тавассути таркиби кимиёӣшон фарқ мекунад.

Мисол: лиганди сиалокобаламин синаогурӯхи (CN) буда оксикобаламин аз гурӯҳи метилии ( $CH_3$ ) ва дезоксиаденозилкобаламин- 5- дезоксиаденозин тавассути кобалт бо пайваستшавӣ бо атоми 5-уми углероди дезоксирибоза чараён мегирад.

Оксикобаламин яке аз шаклҳои табиӣ витамини  $B_{12}$  ба ҳисоб рафта тавассути сафедаҳои хун кашонда шуда дар буня захира мешавад. Метилкобаламин ( $CH_3B_{12}$ ) ва 5 дезоксиаденозилкобаламин (дAB $B_{12}$ ) шакли коферментии витамини  $B_{12}$  ба ҳисоб меравад.

Одатан дар амалёти тиббӣ сиокобаламинро истифода мебаранд ва дар истеҳсолот аз он витамини  $B_{12}$  истеҳсол мекунад. Дар буня он ба осонӣ ба оксикобаламин мубаддал шуда аз он дар навбати худ метил ва дезоксиаденозилкобаламин синтез мешавад.

Формулаи витамини  $B_{12}$ -C $63H_{900}N_{14}PCO$  буда вазни молекуляривияш ба  $1490 \pm 150$  баробар аст. Дар обу спирт ба осонӣ ҳал шуда дар эфир, хлороформ ва ацетон ҳал намешавад.

Дар асл витамини  $B_{12}$  аз якчанд моддаҳои ба ҳам наздик, ки кобаламинҳо номбурда мешаванд ташкил ёфтааст ва он барои синтези кислотаҳои нукленӣ зарур мебошанд. Витамини  $B_{12}$  дар 2 шакли нофаъоли сиокобаламин, ки миқдори он дар буня ниҳоят кам аст ва гидроксикабаламин вучуд дорад ва ҳардуи он дар буня ба пайвастагиҳои фаъол метилкобаламин ва аденозилкобаламин мубаддал мегарданд.

Таъсири витамини  $B_{12}$  дар буня аз кислотаи фолат вобастагии зич дорад. Метилкобаламин дар навбати худ барои гомосистеинро ба метионин баргардондан, ки он барои кислотаи фолатро ба кислотаи фолинови мубаддал намудан лозим аст ниҳоят зарур мебошад.

Чабидашавии Витамини  $B_{12}$  дар рӯдаи бориқ хангоми пайвастшавии бо «омили дохилӣ» (внутренний фактор)-Кастла дар меъда чараён мегирад. Бояд тазакур дод, ки ин гликопротеид, ки аз тарафи зерхучайраҳои меъда ҳосилкарда мешавад бо витамини  $B_{12}$  комплексе ҳосил мекунад, ки он бо ресепторҳои махсуси болоии хучайраҳои эпителиҳои рӯда таъсир мерасонад, ки он ба чабидашавии витамини  $B_{12}$  мусоидат мекунад. Хангоми набудани «Омили дохилӣ» витамини  $B_{12}$  дар буня чабида намешавад. **Транспорти витамини  $B_{12}$  чабидашуда** ва воридшавии он ба бофтаҳо тавассути сафедаи махсуси транспортӣ хун- транскобаламин 11, ки ба фраксияи в-глобулинҳо мансуб аст чараён мегирад. Афёдаи дигари хун транскобаламин 1, ки бо витамини  $B_{12}$  пайвастагии мустаҳкам ҳосил мекунад шояд, ки як қисми онро дар хун захира намояд.

Бояд тазаккур дод, ки вмиамини В<sub>12</sub> дар синтези сафедаҳо, нуклео-протеидҳо ва гомопозэ фаъолона иштирок мекунад.

Цианокобаламин дар синтези гемоглабини дохили эритроцитҳо бевосита иштирок намуда дар якҷоягӣ бо кислотаи фолат синтези гурӯҳҳои метили, холин, креатининро таъмин намуда кори системаи асаб, чигар ва фаъолияти функционалии системаи лахтбандии хунро беҳтар месозад.

Меъёри шабонарӯзии он барои калонсолон 2-3 мкг - ро ташкил мекунад. Барои занҳои ҳомила бошад 3- мкг. Аз ин лиҳоз агар одам 100 сол умр бинад барои ӯ ҳамагӣ 1 гр. витамини В<sub>12</sub> кофист.

Витамини В<sub>12</sub> асосан чараёни ҳунофаринишро таъмин намуда, дар мубодилаи аминокислотаҳо иштирок карда, тамаркузи холестеринро дар таркиби ҳуноба ва рағҳои хунгард кам мекунад. Мубодилаи карбогидридҳоро ба танзим дароварда чарбуғирии чигарро рафъ ме-созад.

Норасоии ин витамин ба бемории камхунӣ, осеби системаи асаб, атрофияи асабҳои чашм, тангнафасӣ оварда мерасонад.

Мувофиқи меъёрҳои таъин намудаи Ташкилоти Умумичахонии тандурустӣ меъёри шабонарӯзии Витамини В<sub>12</sub> барои одамони синну-соли гуногун чунин аст, ки дар нақшаи № 15 овада шудаанд.

#### Нақшаи 15.

Меъёри миёнаи витамини Витамини В<sub>12</sub> барои одамони синну со-ли гуногун аз рӯи пешниҳоди ТУТ (ташкилоти умумичахонии тандурустӣ)

Синну сол	Талабот ба витамини В 12 мкг/ дар як шабонарӯз.				
	кӯдако- н	мардҳо	Занҳо	Занҳои ҳомила	Занҳои кӯдаки сина- мак дошта
0-6 моҳ.	0,4				
7-12	0,5				
1-3	0,9				
4-8	1,2				
9-13		1,8	1,8		
>14		2,4	2,4	2,6-2,8	2,8-3,0

Бояд тазакур дод, ки норасоии витамини В<sub>12</sub> яке аз сабабҳои асосии сустшавии қори мағзи сари пиронсолон аст. Тақрибан 20% шахсони аз 60 ва 40% аз 80 сола боло метавонанд, ки гирифтори заъфи пирии ботил (псевдомаразм) гарданд. Ин ҳолат аксар дар натиҷаи мубталошавӣ ба бемориҳои илтиҳоби пардаи луобии меъда, ки дар натиҷаи он пардаи луобӣ нобуд мегардад (атрофический гастрит) ва дар натиҷаи он ҳосилшавии шираи меъда коста мешавад, ки он боиси кам ҷудошавии витамини мазкур аз ғизои истеъмоли қарда шуда гардида ин ҳолат боиси кам ҷабидашавии он ба буния мегардад ба амал меояд. Норасоии витамини В<sub>12</sub> бошад дар навбати худ ба нобудшавии қабати болоии мӯякҳои асаб оварда мерасонад, ки он сабабгори аномалияҳои гуногуни асаб шуда метавонад. Ғайр аз ин атрофияи пардаи луобии меъда ва вайроншавии ҷабиши витамини В<sub>12</sub> дар узвҳои ҳозима боиси камхунӣ (анемия), безурғӣ ва бачапартоии занҳо мегардад.

Норасоии витамини В<sub>12</sub> инчунин ҳангоми дар ғизо мудати тӯлонӣ набудани маҳсулотҳои гӯштӣ, ки манбаи ягонаи ин витамин мебошанд ба амал меояд. Норасоии ин витаминро бештар дар занҳои ҳомила, кӯдакон, мӯйсафедон ва майзадаҳо мушоҳида мегардад.

Ғайр аз ин норасоии витамини В<sub>12</sub> дар натиҷаи вайроншавии ҷабидашавии кобаламинҳо дар дастгоҳи ҳозима ва кирми меъдаю рӯдаҳо ба амал меояд.

Талабот ба витамини В<sub>12</sub> ҳангоми гипертиреоз, бемориҳои саратон ва ғайра ба амал меояд.

Яке аз нишонаҳои классикии норасоии витамини В<sub>12</sub> бемории камхунии пернициозии Аддисон-Бирмера мебошад, ки дар натиҷаи атрофияи пардаи луобии меъда, ки манбаи ҳосилшавии гастромукопротеид (омили дохилии Кастал) ва шираи меъда мебошад ба амал омада дар натиҷа, ҷабиши витамини В<sub>12</sub> дар дастгоҳи ҳозима вайрон мешавад.

Гастромукопротеид бо витамини В<sub>12</sub> пайваст шуда онро аз таъсири манфии микрофлораи рӯдаҳо эмин дошта ба ҷабидашавии он мусоидат мекунад. Норасоии гастромукопротеин асосан пас аз ҷарроҳии меъда ва илтиҳоби атрофи пардаи луобии меъда ба амал меояд.

Истеъмоли аз меъёр зиёди витамини В<sub>12</sub> сабаби сар задани реаксияҳои алергии ва ҳатто садамаи анофлактики (анеофлактический шок) мегардад. Дар натиҷа лахтшавии хун баланд шуда дар рағҳои хуни ниҳой (периферические сосуды) тромбҳо ҳосил мешаванд. Дар беморони мубталои стенокардия зиёдшавии шиддати дардҳо ва тахикардия ҳангоми истеъмоли ин витамин дар меъёри зиёда аз 200 мкг/дар як шабонарӯз ба амал меояд.

Манбаи асосии захиракунии ин витамин дар буния чигар буда,

микдори он барои 1-2 сол барои эмин доштани буния аз бемории авитаминоз кофӣ мебошад. Инсон ин витаминро асосан бо ғизоҳои гӯшӣ, чигар, шир, тухм, гӯшти паранда, гӯшт хук истеъмоли месозад. Микдори муайяни витамини В<sub>12</sub>-ро ҳуди буния дар рӯдаи ғафс тавасути микроорганизмҳои дохили он низ ҳосил мекунад, аммо он барои таъмини бунияи инсон кофӣ нест.

#### Нақшаи 16.

Микдори цианокобаламин дар баъзе маҳсулотҳои ғизӣ, мкг/г.

Маҳсулотҳо	Микдори витамин	Маҳсулотҳо	Микдори витамин
Чигари гов	0,50-1,30	Гӯшти гов	0,02-0,08
Гурдаи гов	0,20-0,50	Мағзи сар	0,027
Дили гов	0,25	панир	0,014-0,036

#### **Доруҳои витамини В<sub>12</sub>**

**Цианокабаламин** (Cyanocobalamin)- Витамини В<sub>12</sub>- дар ампулаҳои 1 мл- 0,03%, 0,01%,0,02% ва 0,05% -и дорои 50,100,200,500 мкг маводи цианокабаламин истеҳсол карда мешавад.

Сиалокабаламин дорои таъсири мусбати ҳунофариниш, эритроцит-офариниш, зиддикамхунӣ дошта мубодилаи моддаҳоро ба танзим медарорад.

Вобаста ба фаъолияти баланди ҳаётиаш дар мубодилаи сафедаҳо, чарбӯҳо, карбогидридҳо иштирок намуда афзоиши бофтаҳоро тезонда, кори узвҳои ҳунофариниш, системаи асаб, чигар ва лахтбандии хунро фаъол намуда, микдори холестерини таркиби хунро кам мекунад. Дар чигар ба кофактори -кобамид, ки дар таркиби аксари ферментҳо аз ҷумла редуктаза дида мешавад мубаддал шуда дар барқарор намудани кислотаи фолат ба кислотаи тетрагидрофолат саҳми беандоза дорад.

Ҷабдашавии сиакабаламин дар рӯдаи борик ва қисман дар рӯдаи ғафс ҷараён мегирад.

Сиакабаламинро барои муолиҷаи камхунӣ музмин, ки бо норасоии витамини В<sub>12</sub>- ҷарён мегирад ва онро бемории Аддисон-Бирмер низ мегӯянд, бемории камхунӣ аз норасоии оҳан, камхунӣ, ки тавасути таъсири манфии маводҳои захрогин ва доруҳо ба амал меояд, ҷароҳатҳо, илтиҳоби асабҳо, дарди асабҳо (нералгия), каузалгия (дарди сузони пуст), энсепаломиелит ва ғайра истифода бурда мешавад.

Сиакобаламинро барои муолиҷаи бемории Аддисон-Бирмер-бо сузанзании мушак дар меъёри 1000 мкг 2-4 бор дар як ҳафта ё 500 мкг ҳар рӯз то ба танзим омадани хун фармуда, пас дар ҳар 2 ҳафта як бор 500 мкг ё дар давоми 1 моҳ 1 бор 1000 мкг мегузаронанд.

Ҳангоми муолиҷаи бемории камхунӣ аз норасоии оҳан бошад сиакобаламинро дар меъёри 30-100 мкг ҳар рӯз ё як рӯз дар миён мегузаронанд. Ба беморони мубталои чигар ва вайроншавии мубодилаи чарбӯҳо 30-50 мкг ҳар рӯз ё 100-200 мкг пас аз 1–2 рӯз дар муддати 1-2 моҳ тавсия карда мешавад.

Витамини В<sub>12</sub> ба таркиби як идда доруҳои омехтаи витаминӣ аз ҷумла Аэровит, Гендевит, Декамевит, Квадевит, Комплевит ва ғайра дохил карда шудааст.

**Оксикобаламин** (Oxycobalaminum). Яке аз метаболитҳои фаъоли Сианокобаламин ба ҳисоб рафта, аз рӯи сохти кимиёиаш бо он фарқ мекунад, ки атоми кобалт дар молекулаи он на бо гурӯҳи циано-, балки бо гурӯҳи окси- (аз руи номаш) пайваст шудааст. Оксикобаламин бо сафедҳои хуноба пайвастагии мустаҳкам пайдо намуда муддати тулонӣ дар хун монда бо пешоб кам ҳориҷ мешавад.

Оксикобаламин дар шакли маҳлул дар ампулаҳои 1 мл-и 0,01%, 0,05%, ва 0,1 %, ки дорои 0,1, 0,5 ва 1 мг мавод мебошанд истеҳсол карда мешавад. Онро низ барои муолиҷаи бемориҳои, ки сиакобаламинро истифода мебаранд мефармоянд.

**Кобамамид**. (Cobamamidum). Синонимҳои Адензилкобаламин, Cobamamidum, Coenzim В<sub>12</sub>.

Онро дар шакли ҳаббдору-дар меъёри 0,0001, 0,0005, ва 0,001 г ва ампула дар шакли хоккаи лиофилизатсия шуда ва ампулаи дорои маҳлули ҳалкунандаи 2 миллилитра истеҳсол мекунанд. Доруҳои ампулагинашро бо усули сузанзанзании зерпӯст ва дохили мушак истифода мебаранд.

Онро низ чун сианокобаламин истифода мебаранд.

Барои муъолиҷаи мушакҳои дил, чигар, ғадуди зермеъда, камхунӣ ва ғайра ба одамони калонсол онро дар меъёри 250-500 мкг 1 бор дар як рӯз бо фосилаи 1-2 рӯз дар муддати 10-20 рӯз мефармоянд. Пас аз табobati асосӣ онро дар меъёри 100-500 мкг 1-3 бор пас аз ҳӯрок дар шакли ҳаббдору то 2 моҳ истеъмол кардан мумкин аст.

**Витогепат** (Vitohepatum) Дар 1 мл он 10 мкг сианокобаламин, кистотани фолат ва дигар маводҳои фаъоли ҳаёти маҳфузанд.

Таъсири фармакологияш ба сианокобаломин шабоҳат дорад.

Онро тариқи сӯзандору ба мушак дар меъёри 1-2 мл 1 бор дар як рӯз дар муддати 15-30 рӯз мефармоянд.

## **Витамини РР-кислотаи никотин.**

**Витамини РР-кислотаи никотин.**(Acidum nicotinicum).  
Синонимҳояш: Витамини В<sub>3</sub>, Апелагрин, Ниатсин, Nicodan, Niconacid, Nicodon, Nicovit, Pellagramin, Vitaplexn ва диг.

Бори аввал кислотаи никотинро соли 1867 тавассути оксидкунии бихромати никотин дар кислотаи сулфур ихтироъ намуданд, ки он аз маводи сафеди кристалҳои сузаншаклмонанди бе бӯй иборат буд. Ҳарорати ҷушишаш 234-237 С, вазни молекулявияш 123,11. Спектори фурубарияш дар нурҳои ултрабунафш 260-261 нм.-ро ташкил меод. 1 г кислотаи никотин дар 60 мл об ва 870 мл спирти этили дар ҳарорати 25 С ҳал мешавад.

Маҳлулҳои кислотаи никотин ҳангоми автоклав намудан дар ҳарорати 120 С дар муддати 20 дақиқа ё ҷушондан дар маҳлули 1н.ва 2н. кислотаҳои минералӣ ва ишқорҳо вайрон намешавад.

Ин кислота на танҳо аз рӯи сохт ба никотиномид нисбат наздик аст, балки он дар ҳосилшавии он нақши аввалиндарачаро иҷро мекунад. Бояд тазакур дод, ки ҷи кислотаи никотин ва ҷи никотиномиди бо гизо ворид шуда ва ҷи дар шакли дору истеъмол шуда дар узвҳои ҳозима ба осонӣ ҷабида мешаванд. Ин витаминҳо дар дохили буния дар ҳама узвҳои бофтаҳо баробар тақсим мешаванд ва пасмондаҳои онҳо бо пешоб хориҷ мегарданд. Агар ин витамин дар шакли ҷаёл бо пешоб хориҷ шавад, пас маълум мешавад, ки он ба буния ба миқдори зиёд ворид гаштааст.

Соли 1915 олими амрикоӣ Гольдберггер муайян намуд, ки нора-соии ин витамин боиси сар задани бемории пеллагра мегардад.

Бояд тазакур дод, ки пас аз муайян шудани таъсири баръалои витамини РР ҳангоми дар муддати дуру дароз истеъмол намудани он, ки ба кам шудани миқдори холестерин (гипохолестерин- емическое действие) дар таркиби ҳуноба шавку рағбати олимон ба омӯзиши паҳлӯҳои гуногуни давоии ин витамин афзуд.

Муайян карда шуд, ки ҳангоми истифодаи он дар меъёрҳои зиёд синтети липопротеинҳои атерогении зиҷиашон пасту нисбат пастро кам намуда ҷараёни фибринолизро (ҳалшавии фибринҳоро) зиёд мекунад.

Дар мубодилаи моддаҳои буния маҳсулҳои витамини РР-пиридиннуклетидҳо, монанди коферменти оксиредуктаза дар ҷараёни метобализми нақши муҳимро иҷро мекунамд. Ғайр аз ин иштироки ҷаёли коферментҳои никотинаиди –НАД ва НАДФ дар зиёда аз 155 реаксияҳои ферменти, ки ҳама гуна мубодилаҳои дохили буняро дар бар мегиранд муайян карда шудааст.

Моҳияти биокимиёии кислотаи никотин натанҳо бо хусусияти

коферментии он алокаи зич дорад, балки боз якчанд функцияҳои дигарро, ки ба синтези ДНК ва тақсимшавии хучайраҳо алоқаманд аст иҷро мекунад.

Ғайр аз ин муайян карда шудааст, ки кислотаи никотин хусусияти кам намудани миқдори холестеринро дар таркиби хун дошта Ҳангоми истеъмоли дурударози он умри одамро дароз мекунад. Истеъмоли он дар меъри баланд синтези липопротеин-ҳои атерогениро паст наму-да фибринолизро фаъол месозад ва рағчаҳои хурди хунгарди зерпуста-ро васеъ менамояд.

Талаботи шабонарӯзии ин витамин барои одами калонсол то 25-30 мг-ро ташкил мекунад. Ҳангоми ҳомила будан ва макондани сина талаботи ин витамин то 2-5 мг меафзояд, барои кӯдакон миқдори шабонарӯзии он 5–20 мг –ро ташкил медиҳад. Кислотаи никотин дар мубодилаи моддаҳои дохили буния иштирок намуда ба буния дар аз худ намудани сафедаи таркиби ғизоҳои рустанӣ мадад мерасонад, ки ин барои одамоне, ки ғӯшт ва моҳӣ истеъмол намеkunанд ниҳоят зарур аст. Ғайр аз ин дар мубодилаи карбогидридҳо иштирок намуда, ташарӯҳи шираи меъдаро ба танзим оварда, ҳаракати престалтикии меъдаро зиёд намуда, ба хоричшавии ғизоҳои он ёрӣ мерасонад. Ташарӯҳи шираи ғадуди зермеъдаро низ афзун мекунад. Витамини РР дар синтези ҳормонҳои ҷинсӣ (Прогестерон, тестестерон, Эстрогенҳо), кортизон, тироксин ва инсулин иштирок мекунад.

Истеъмоли витамини РР ҳангоми бемориҳои атеросклероз, диабет қанд, бемориҳои ҷигар, бемориҳои музмини узвҳои ҳозима, ки бо камширии меъда чараён мегиранд ва ғайра ниҳоят зарур аст.

Норасоии ин витамин боиси сар задани бемориҳои дерматит, бемориҳои узвҳои ҳозима, дилбеҳазурӣ, пастшавии қобилияти фикрӣ оварда мерасонад.

Яке аз бемориҳое, ки аз норасоии витамини РР ба амал меояд бемории пеллагра мебошад, ки аз калимаи итолавии Pelle- паст агро-шахшул гирифта шудааст ва дар натиҷаи он аз вайроншавии қори маркази асаб, дастгоҳи ҳозима ва пӯст ба амал меояд.

Манбаи кислотаи никотин маҳсулотҳои ғӯштию рустанӣмебошанд, ки номгӯи баъзе аз онҳо дар нақшаи 17 оварда шудаанд.

#### Нақшаи 17.

Миқдори витамини РР дар таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ, мг/г.

Маҳсулотҳо	Миқдори витамин	Маҳсулотҳо	Миқдор и витамин
Ҷигар	2500	Нон	29



Хамиртуруши хушк			
Сабуси гандумӣ	600	Картошка	14
Гушт	300	Биринч	6
Моҳӣ	45	Сабзи	3
	30	Шир	1

Ҳангоми аз меъёр зиёд истеъмоли намудани витамини РР одам мубталои гипervитаминз мегардад. Дар ин ҳолат дар одамон нишонаҳои дилзанӣ, шиддатгирии приступҳои стенокардия, зиёдшавии микдори қанд дар таркиби хун дида мешавад. Дар натиҷаи васеъшавии рағчаҳои хун рӯи онҳо сурх шуда, одамон ҳисси гармии баланди бадан аз ҷумла рӯй, гардан, дасту по ва сӯзишу ҳалазании пустро ҳис мекунанд. Истеъмоли дурру дарози он ба вайроншавии микдори холин ва мубодилаи чарбуҳо дар чигар оварда мерасонад.

### Доруҳои витамини РР

**Кислотаи никотин** (Nicotinic acid). Дар шакли судда ва ҳаббдору 0,05 г. ва дар ампула дар шакли маҳлули 1 мл -1,7% истехсол карда мешавад. Синонимҳояш: Анелагрин, Ниацин, Nicodan, Nicodon, Niconacid, Nicovit, Pellagramin ва ғайра.

Витамини РР- ро барои муъолиҷаи пеллагра, ихтилоҷи рағҳои хунгарди пойҳо, мағзи сар, захмҳои музмин, чароҳатҳо, илтиҳоби асаби руй, бемориҳои сироятӣ, илтиҳоби камшири меъда, зиёдшавии холестерини таркиби хуноба (гиперхолестеринемия) истифода мекунанд.

Кислотаи никотинро ба беморони мубталои чароҳати шадиди рӯдаи дувоздаҳангушта, зотулкебиди шадид, никрис, вайроншавии фаъолияти чигар фармудан мумкин нест.

Барои пешгирии норасоии витамини РР (гиповитаминоз) онро ба калонсолон дар меъёри 0,015-0,025 г ва ба кӯдакон 0,003-0,02 г 1-3 бор дар як рӯз пас аз хӯрок мефармоянд. Ба беморони мубталои атеросклероз ва хунрезии майна (инсулт) баъзан кислотаи никотинро тариқи сӯзандору 1 мл маҳлули 1% - онро дар 200 мл маҳлули изотонии хлориди натрий бо усули қатрагӣ ба рағи варид мегузаронанд.

Барои рағъи холестерини зиёдатӣ ҳангоми зиёдшавии он дар таркиби хуноба (гиперхолестеринемия) кислотаи никотинро дар меъёри 3-5 г дар як шабонарӯз тавсия медиҳанд.

Кислотаи никотин дар таркиби доруҳои Никоверин, Никошпан, Ксантинол никотинат ва ғайра дида мешавад.

**Никотинамид** (Nicotinamid) Синонимҳояш: Aminicotin, Benicot, Bepela, Endobion, Niacevit, Niacinamid, Nicamid ва ғайра.

Никотинамид дар шакли судда, ҳаббдоруи 0,005,0,015 ва 0,025 г ва дар ампулаҳо 1мл маҳлули 1%, 2,5%,ва 5% ва 2 мл 2,5% истехсол карда мешавад.

Никотинамидро барои муолиҷаи пеллагра, диабетӣ қанд, бемориҳои ҷигар, дил, ҷароҳати рӯдаи дувоздаҳангушта, илтиҳоби рӯдаи бориқ, захму ҷароҳатҳои музмин ва ғайра истифода мебаранд.

Онро ҳангоми бемории вазнини фишори баланди хун истифода бурдан мумкин нест.

Никотиномидро барои пешгирии витамини РР ба калонсолон дар меъёри 0,015-0,025, кӯдакон 0,005-0,01 г 1-2 бор дар як ҳаббдору дар меъёри 0,05-0,1 3-4 бор дар як рӯз ё дар шакли сӯзандору (зерпуст, ба мушак ва рағи варид) 1-2 мл 1%. 2,5% ё 5% 1 бор дар як рӯз муддати 2-4 ҳафта тавсия дода шудааст.

Ғайр аз ин боз доруҳои дигари витамини РР бо номи Эндурасин, Аципимокс истехсол карда мешаванд, ки онҳо низ бо хусусияти ши-фоияшон ба кислотаи никотин шабоҳат доранд.

## ВИТАМИНҲОИ ДАР РАВҒАН ҲАЛШАВАНДА

**Витамини А-** ретинол. Яке аз витаминҳои дар табиат васеъ пахншуда буда дар бофтаҳои рустаниҳо дар шакли каротиноидҳо муайян карда шудааст, ки қисми зиёди онҳо дар буня ба витамини А мубадал мешавад. Ба ин гурӯҳ а-в-каротин, ликопин, лютеин, криптоксантин ва ғайра дохил мешаванд, ки фаъолнокии в-каротин нисбати дигар маводҳо ду қарат зиёд аст. Бояд тазаққур дод, ки каротин барои одамон ва ҳайвонот манбаи ниҳоят муҳими витамини А мебошад. Меъёри табобатии витамини А ҳангоми авитаминозҳои сабук ва миёна барои калонсолон 33000 МЕ(0,01 г) дар якшабонарӯз барои кӯдакон 1000-5000 МЕ дар як шабонарӯз, ҳангоми бемориҳои пӯсти калонсолон 50000-100000 МЕ ва кӯдакон 5000-10000 МЕ-ро ташкил медиҳад.

Меъёри яқвақтаи он набояд аз 50000 МЕ барои калонсолон ва 5000МЕ барои кӯдакон зиёд бошад.

Меъёри пешгирикунандаи (профилактический) витамини А барои одами калонсол 3300 МЕ, занҳои ҳомила 6000 МЕ дар як рӯз муайян карда шудааст. Таъсири захрогини он барои калонсолон дар меъёри зиёда аз 25000МЕ ва кӯдакон дар меъёри зиёда аз 18000 МЕ дар як шабонарӯз ба амал меояд. Занҳои ҳомила бояд, ки рағғани моҳӣ истеъмол накунанд. Ҳангоми ба нақша гирифтани ҳомилашавӣ агар занҳо бо меъёрҳои баланди ретинол табобат гиранд пас онҳо бояд пас аз шаш моҳи тамом шудани курси қабули он ҳомила шаванд.

Ғайр аз ин ҳангоми истеъмоли витамини А бояд, ки витамин Е низ қабул кард, чун ки норасоии он ба аз ҳудкунии витамини А ҳалал мерасонад. Барои ба шакли ғаёол мубадал шудани витамини А дар буния маводи рух ниҳоят зарур аст ва норасоии он низ ба вайроншавии мубодилаи витамини А оварда мерасонад.

Дар Федератсияи Руссия меъёри шабонарӯзии витамини А барои синну соли гуногун бо мкг эквиваленти ретиноли (мкг эквиваленти ретиноли баробари 1 мкг ретинол ё 6 мкг β –каротиноид) муъаян карда шудааст, ки нақшаи онро (нақшаи 18) ба шумо пешкаш менамоем.

### Нақшаи 18.

#### Меъёри шабонарӯзии витамини А мкг/ретинол

Синну сол	Меъёри витамини А мкг/ретинол
0,1	400
1-3	450
4-6	500
7-10	700
11-17	
Кӯдакон ва навҷавонон	1000
духтарон	800

Барои мардон аз 18 то 60 сола 1000мкг эквиваленти ретинол, занҳо аз 800 то 1000 мкг, барои занҳои ҳомила ва занҳои кӯдаки синамак дошта 1200-1400 мкг муайян карда шудааст

Витамини А асосан дар таркиби маҳсулотҳои шири, тухм, ҷарбӯи моҳӣ, ҷигару гурда маҳфуз аст. Дар таркиби рустаниҳо бошад шакли нимтайёри он каротиноидҳо мавҷуданд. Онҳоро дар қисми сабзи рустаниҳо ва сабзавоту меваҳои рангашон сурху гилобӣ ба қадри ки-фоя пайдо кардан мумкин аст.

Витамини А-ро пайвастагиҳои маҳсули β-ионон, ки дорои хусусияти ғаёоли биологии ретинлоро доранд ташкил мекунанд. Яке аз шаклҳои васеъ паҳншудаи он ҳуди ретинол ба ҳисоб меравад (вита-мин A1, витамини A2-спирт, аксерофтол).ки 9,13-диметил-7-(1.1.5)-триметилциклогексан-5ил-6)нонатетраен-7,7,11,13-ол-15,ретинол; ре-тинал 9 ретинен,ретиалдегид, витамин A1-алдегид) ва кислотаи рети-нови (витамина-кислота)-ро ташкил медиҳад.

Мубадалшавии β-каротинҳо дар буния асосан дар деворҳои рӯдаи бориқ ҷараён мегирад.

Витамини А дар ҷараёни мубодилаи моддаҳои буня, реаксияҳои ок-

сидшавио барқароршавӣ, синтези сафедаҳо, мубодилаи моддаҳо дар ҳучайраҳо, мебранаҳои органелҳо, сохтори устухонҳо ва дандонҳо, ҳал кардани чарбӯҳо, тавлиди ҳучайраҳои нав ва ғайра иштирок мекунад. Ретинол барои фоторетсепсия, таъмини кори хуби анализаторҳои чашм, синтези пигменти биноиши қарияи чашмон родопсин ва ҳисси рушноӣ ва бехтар намудани биноиши чашмон зарур аст, зеро ки ҳосилшавии родопсин бе сарфи витамини А амалӣ намешавад. Ва ин ҳолат барои кормандоне, ки дар назди экранҳои телевизион ва компютерҳо қору фаъолият мекунад ва ба чашмони онҳо ҳар лаҳза контрастҳои нурии ангишишавар таъсир мерасонанд рӯй медиҳад ва онҳо бояд, ки ғизоҳои аз витамини А, ё каротиноидҳо бойро истифода баранд. Муайян карда шудааст, ки пас аз ҳар ангишиши нурии миқдори зиёди молекулаҳои родопсин вайрон мешаванд ва дар навбати худ тариқи биосинтези сафеда ва витамини А молекулаҳои нав ҳосил мешаванд ва норасоии витаминӣ боиси вайроншавии кори чашмон, шабқурӣ, катаракта, ксерофтальмия (хушкшавии музмини чашм) ва конъюнктивит мегардад.

Ретинол барои ҳифзи пардаҳои луобӣ ва пӯст, барқароркунии бофтаҳои эпители зарур аст. Онро барои муъолиҷаи тамоми бемориҳои пӯст, захмҳо, чароҳатҳо ба хоҳири хусусияти хуби барқароркунии бофтаҳо ро доштаниш ва ҳосилшавии коллаген истифода мебаранд.

Витамини А дар ҳосилшавии луоб, ки пардаи луобии чашм, дохили бинӣ, даҳон, ҳалқ, сурхрӯда, дастгоҳи ҳозима, рӯдаҳо, шушҳо ва роҳҳои пешобравро мепошонад ва аз таъсири ангишишавари маводҳои кимиёвӣ ҳимоя месозад бениҳоят зарур аст. Ҳангоми норасоии он ҳучайраҳои эпители саҳту хушк мешаванд ва қорношоям мегарданд.

Витамини А боз барои бо танзим фаъолият намудани системаи масунияти буня ва рафъи бемориҳои сироятӣ нақши муҳим мебозад.

Муайян карда шудааст, ки дар давлатҳои тараққиқарда қӯдаконе, ки дар таркиби ҳунашон миқдори муайяни витамини А мавҷуд аст муқовимати буняи онҳо нисбати бемории сурхча (кор) ва ветрянная оспа баланд аст ва дар мамолики тараққиёбанда, ки норасоии ин витамин муайян карда шудааст қӯдакон бештар мефавтанд.

Муайян карда шудааст, ки витамини А чараёни шугабандии пӯст (кератинизация)-ро идора мекунад. Дар чараёни оксидшави барқароршавии дохили буня иштирок мекунад, афзоиши дурусти ҳучайраҳои буняро таъмин месозад.

Аз ҳама нақши муҳими витамини А барои буня дар он аст, ки он дар чараёни биниши чашмҳо нақши ҳосса дорад. Аз ҷумла ҳангоми норасоии ин витамин биниши чашмон коста гашта одам ба бемории шабқурӣ мубтало мешавад. Ғайр аз ин одамоне хусусан қӯдакон ба бемории ксерофтальмия гирифтор мегарданд.

Аз ин лиҳоз хангоми сустшавии биноиши чашмони кӯдакон дар навбати аввал онхоро бо ғизоҳое, ки таркибашон бо витамини А бой аст таъмин сохтан лозим аст.

Норасоии витамини А-ро бо роҳи муайян намудани миқдори он дар хун муайян меkunанд. Агар миқдори он дар таркиби хун аз 0,35 мкмоль/л кам гардад пас ин нишонаи норасоии витамини А мебошад.

Норасоии витамини А имрӯз дар 118 мамлакатҳо ба қайд гирифта шудааст, ки дар онҳо 150 млн. кӯдакон ва 7 млн. занҳои ҳомила аз норасоии витамини А азият мекашанд, 4,4 млн. кӯдакон ва 6,2 млн. занҳо гирифтори ксерофтальмиянд; 1,2-3 млн. дар натиҷаи норасоии витамини А ҳалок мешаванд. 500 000 кӯдакон ҳар сол қур мешаванд ва нисфи онҳо пас аз нобино шудан дар давоми 12 моҳ мефавтанд.

Мувофиқи маълумотҳои Академияи ғизои Қазоқистон дар 27%-и кӯдакони Қазоқистону Тоҷикистон, 32%-и кӯдакони Қирғизистон ва 53%-и кӯдакони Ўзбекистон норасоии витамини А муайян карда шудааст. Ғайр аз ин дар асоси маълумотҳои мавҷуда дар вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон 51% кӯдакон мубталои норасоии витамини А мебошанд.

Сабзҳои асосии норасоии Витамини А:

Кам будани миқдори витамини А дар таркиби ғизо(хусусан дар фаслҳои зимистну баҳор);

Истеъмоли нодурусти ғизо (норасоии сафедаҳои асил дар ғизо, ки дар азхудкунии витамини А мусоидат меkunанд);

Истеъмоли ками чарбӯҳо ва рағғанҳо (витамини А асосан дар рағғанҳо ҳал мешавад);

Бемориҳои чигар, роҳҳои талхагузар, ғадуди зерӣ меъда ва рӯдаи бориқ;

Норасоии витамини Е (Витамини Е хусусияти зиддиоксиди дошта витамини А-ро аз оксидшавӣ эмин медорад.

Барои бартараф намудани норасоии витамини А бояд бо ғизо маҳсулотҳои истеъмоли намуд, ки таркибашон аз каротиноидҳо ва витамини А бой бошанд, аз ҷумла маҳсулотҳои гуштино ширӣ, тухм ва меваҳои сабзавот аз он ҷумла сабзӣ.

Гипервитаминози витамини А дар натиҷаи истеъмоли зиёди маҳсулотҳои ғизоии баҳрӣ, чигари ҳайаонҳои ширхӯри баҳрӣ ва баъзе намудҳои моҳӣҳо ва истеъмоли аз меъёр зиёди ретинолу рағғани моҳии витаминоккардашуда ба амал меояд.

Гипервитаминози шадид хангоми ба буня ворид шудани 300 мг ва аз он зиёди ретинолу ва гипервитаминози музмин хангоми истеъмоли аз 6 мг зиёди ретинолу дар як шабонарӯз ба амал меояд.

Ҳангоми сар задани гипервитаминози шадиди А, дар одамони

калонсол онҳо худро ноҳинчор ҳис намуда мубталои дарди сар, хоболудӣ, сарчарҳзанӣ, дилбехузури, қайқунӣ, ихтилочи мушакҳо, баландшавии ҳарорати бадан гардида рӯяшон сурх, биноиши чашмонашон коста мегардад ва дар пӯсти баданашон доначаҳои сурх (сып) пайдо мешавад.

Дар ҳолати ба гипервитаминози музмин дучор шудан сузишу хушкшавии пӯст, дарди буғумҳо ҳангоми роҳрафтан, беиштиҳой, беҳобӣ, дарди сар, безобитагӣ, бадқаҳрӣ, дилбехузури, қабзияти рӯдаҳо ё исҳол, васеъшавии чигару испурч ва ғайра мушоҳида мешавад. Ҳангоми аз истеъмоли витамини А даст кашидан ин нишонаҳо охиста охиста барҳам меҳӯранд.

Витамина А ро дар таркиби ғизоҳои зерин пайдо кардан мумкин аст, маҳсулотҳои ҳайвоноти равғани моҳӣ то 19 мг %, чигари гов то 8 мг%, чигари моҳӣ 4 мг%, равғани маска 0,4-0,5 мг%, тухм 0,4 мг% ва шир 0,025 мг% ва маҳсулотҳои рустани аз чумла; сабзии сурх 9мг%. Пиёзи сабзу қаламфури сурх 2 мг%, зардолу 1,6 мг%, каду 1,5 мг%, помидор 1 мг% маҳфуз аст. Ҳангоми пухту паз то 40 %-и витамини А нобуд мешавад. Бояд тазакур дод, ки дар таркиби маҳсулотҳои рустани витамини А нею шакли нимтайёри он каротиноидҳо маҳфузанд, ки пас аз истеъмоли онҳо дар чигар аз онҳо витамини А синтез карда мешавад.

### **Доруҳои витамини А.**

**Ретинол ацетат** (Retinol acetat) 1 мг. он ба 2907 МЕ витамини А баробар аст. Гулулаҳои (драже) витамини А 3300 МЕ 0,00114 г витамини А-ро дар бар мегиранд. Ҳаббдоруи ретинол ацетат 33000 МЕ 0,0135 г витамини А-ро дар бар мегиранд.

**Маҳлули ретинол ацетат дар равған** (Solutioretinoliacetatis oleosa) Дар шакли маҳлули равғани 3,44% ва 8,6%, ки дар 1 мл 100 000 - 125 000 МЕ витамини А дорад ва дар шакли капсулаҳои 0,2 мл –и 0,586%, 0,86% ва 5,68%, ва инчунин дар шакли ампулаҳои дар 1 мл 25 000, 50 000 ва 100 000 МЕ витамини А дошта истехсол карда мешавад. Ин маҳлулҳо дар як қатраашон то 5000 ва 12500 МЕ витамини А дошта онҳоро дар меъёри 5 қатрагӣ дар як рӯз 2 бор тавсия медиҳанд.

Ҳаббдоруҳои онро дар меъёри 1-2 ҳаббӣ дар як шабонарӯз, капсулаҳои онро бошад дар 1 рӯз 1-2 капсулагӣ 2 бор пас аз хурук мефармоянд. Ғайр аз ин ретинол ацетатро бо усули сузандору ба мушак дар меъёри 1 мл дар як рӯз мефармоянд.

**Ретинол пальмитат** (Retinoli palmitas) Дар 1 мг 1817 МЕ витамини А дорад. Дар шакли гулуладору ва ҳабдору истехсол карда мешавад

ва онро низ чун ретинол асетат барои пешгирии норасоии витамини А дар меъёри 1-2 гулуладору ё 1-2 ҳаббодуру дар як рӯз мефармоянд.

Ретинол палмитат дар равған (*Solutio Retinoli palmitatis*) 100 000 МЕ/мл. Дар шакли маҳлули равғанӣ дар шишадору (флаконҳо), ки дар як мл 100 000 МЕ ретинол палмитат мавҷуд аст истеҳсол карда мешавад.

Онро барои норасоии витамини А, муолиҷаи бемориҳои чашм, илтиҳоби шабакии чашм (ретинит), хушкшавии карнии чашм (ксерофталмия), малосати карнии чашм (Кретамаляция), бемориҳои пуст, шакли пӯсти мохиро гирифтани пӯсти бадан (ихтиоз), кубо (псориаз), шохпус (Кератодермия), шукуфаи сурхи пӯсти сар, рихнак, рехатани мӯйи сар, сили пуст, бемориҳои музмани роҳи нафас, шӯш, меъдаю рудаҳо ва ғайра истифода мебаранд.

Ретинол палмитатро ҳамчун маводи профилактикӣ дар меъёри 3000-10000 МЕ 1-3 қатрагӣ ҳар рӯз пас аз хӯрок истеъмол мекунанд. Ҳангоми А-витаминоз онро дар меъёри 100 000 МЕ 1 бор дар як рӯз пас аз хӯрок истеъмол кардан зарур аст.

Барои муъолиҷа Ретинол палмитатро дар меъёри 100 000-300 000 МЕ дар як шабонарӯз барои калонсолон ва дар меъёри 5000 МЕ/кг вазн дар як шабонарӯз ба кӯдакон тавсия дода шудааст.

**Этретинат** (*Etretinate*). Мансуб ба эфири этилии 9-(4-метокс-2,3,6-триметилфенил)-3,7-диметил-2,4,6,8- кислотаи нонатетраенови мебошад.

Онро дар шакли капсулаҳои дорои 0,01 ва 0,025 г. истеҳсол мекунанд.

Этретинатро барои муолиҷаи бемориҳои пӯст аз ҷумла псориаз, шахшулшавии пӯст ва дигар бемориҳои пӯст мефармоянд.

Тарзи истифодабарияш: онро дар меъёри 10 мг 1-3 бор дар як рӯз ҳангоми истеъмоли ғизо истеъмол мекунанд. Барои муъолиҷаи псориаз этретинатро дар меъёри 30 мг дар як рӯз ва агар ягон реаксия надиҳад пас аз 2-3 ҳафта меъёри онро то 75 мг яъне 25 мг 3 бор дар як рӯз мефармоянд. Мӯҳлати табобат 6-8 ҳафтара дар бар мегирад.

Витамини А инчунин дар таркиби Аевит, Аскол, Аэровит, Дека-мевит, Комплевит, Ревит, Ундевит ва ғайра дохил карда шудааст.

### **Витамини Е – Токоферол ацетат.**

**Витамини Е – Токоферол ацетат.** Токоферолҳо дар табиат васеъ паҳн шуда онҳоро дар бофтаҳои бунӣ, асосан дар мембранаҳои липопротеинии ҳуҷайраҳо ва органелаҳо (митохондрияҳо ва ғайра) муайян намудаанд.

Токоферол ацетат. Дар асл ин гурӯҳи витаминҳои Е мебошанд, ки ба он  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -ва  $\delta$ - токоферолҳо дохил мешаванд, ки дар миёни онҳо  $\alpha$ -токоферол ниҳоят фаъол аст. Ин пайвастагӣ дар буния ҳамчун маводи таъсирбахшу табиии зиддиоксидӣ амал мекунад. Ҳамчун маводи зиддиоксида дар ҳуҷайраҳои чараёни баланди оксидшавии перекиси маҷмуи кислотаҳои чарбуии носерро (МКЧН) (Полиненасыщенные жирные кислоты ПНЖК) рафъ месозад ва бо ин амал онҳоро аз таъсири харобовари радикалҳои озод эмин медорад.

Вазни молекулавии  $\alpha$ -токоферол 403,7;  $\beta$ -  $\gamma$ -416,7 буда ҳарорати гудозиши  $\alpha$ -токоферол  $0^\circ\text{C}$ ,  $\beta$ -токоферо  $3^\circ\text{C}$  мебошад.

Дар ҳарорати хона токоферолҳо рағғани шафофи равшани зардранг буда, баъзе аз онҳо дар ҳарорати паст кристаллизатсия мешаванд. Онҳо дар об ҳал намешаванд. Дар ҳалкунандҳои органикӣ (хлороформ, эфир, гексан, эфири петролейни) тез ҳал мешаванд аммо дар атсетон ва спирт дер ҳал мешаванд.

Аз таъсири нуруҳои ултрабунафш, оксигени ҳаво ва дигар оксидкунандагон ба хинонҳо мубаддал мешаванд.

Витамини Е дар баробари дигар витаминҳои дар об ҳалшаванда дар қисми болоии узвҳои ҳозима ба осони ҷабида шуда тавассути системаи сафро (лимфа) ба рағҳои хунгард ворид шуда ба  $\beta$ -липопротеидҳо пайваст мешавад.

Бояд тазаккур дод, ки  $\alpha$ -токоферол тавассути дар рағғанҳо ҳалшавиаш дар қабати липидҳои мембранаҳо ҷойгир шуда ба онҳо таъсири мембранопротектори (ҳифз намудани мембранаҳо аз таъсири харобовари радикалҳои озоди оксигени) мерасонад. Ғайр аз ин  $\alpha$ -токоферол мембранаҳои лизосомҳо устувор намуда, нафаскашии бофтаҳо дар мембранаҳои митохондрияҳо ба танзим оварда фаъолнокии фотолипазҳои мембраниро паст карда, оксидшавии перекиси чарбуҳо маҳдуд месозад.

Муайяан карда шудааст, ки истеъмоли витамини Е дар якҷоягӣ бо кислотаи аскарбин, витамини А, флавоноидҳо ва селен дар пешгирӣ намудани бемориҳои дилу рағҳои хунгард нақши муҳимро иҷро мекунад. Аз ҷумла E.Rimm., M.Stampfer соли 1993 дар татқиқотҳои худ нишон додаанд, ки истеъмоли витамини Е дар меъёри 100 МЕ ва аз он зиёд дар як шабонарӯз (дар 40000 кормандони соҳаи тандурустии ИМА) дар муддати 2 сол боиси дар 37%-и онҳо кам шудани бемориҳои дил гардид.

Мувофиқи маълумотҳои мавҷуда витамини  $\alpha$ -токоферолро боз барои муъолича ва пешгирии илтиҳоби шушу бронҳо, бачапартоӣ, бемориҳои дилу рағҳои хунгард, склеродермия, тромбофлебит ва эндоартрит истифода мебаранд.



Ғайр аз ин витамини Е ба фаъолияти ғадудҳои ҷинсӣ таъсири мусбат мерасонад. Норасоии ин витамин боиси вайроншавии ҷараёни сперматогенез ва дар натиҷа, шаҳвати ҷинсиро паст намуда, ҳатто ба безурёти оварда мерасонад.

Бояд тазакурр дод, ки витамини Е дар бунияи инсон ниҳоят нақши муҳимро иҷро мекунад аз ҷумла;

- Хучайраҳоро аз таъсири харобивари радикалҳои озод эмин ме-дорад.

- Оксидшавии холестеринро, ки боиси сар задани бемориҳои дил ва судабандии рағҳои хунгард (атеросклероз) мегардад пешгирий мекунад.

- Таъсири зиддисаратониро доро буда, ДНК ва дигар структураҳои хучайраро аз таъсири харобовари радикалҳои озод пуштибонӣ мекунад.

- Системаи сироятнопазирии (иммунӣ) бунияро фаъол намуда, дар нобуд намудани радикалҳои озод ба хучайраҳои системаи сироятнопазирӣ мусоидат намуда, муқовимати бунияро ба бемориҳои сирояткунанда баланд менамояд.

- Таъсири бади тамокуро ба буния кам намуда, радикалҳои озодро дар шушҳо, ки дар зери таъсири дуди тамоку ба миқдори зиёд ҳосил мешаванд вайрон мекунад.

- Дар ҳосилшавии сафедаҳо иштирок намуда нафаскашии до-ҳили хучайраҳо ва мубодилаи доҳили онҳоро ба танзим меорад.

- Фаъолияти хучайраҳои ҷинсии ҷӣ мардон ва ҷӣ занҳоро хуб месозад.

- Фаъолияти нейронҳои майнаи сарро беҳтар намуда фаъоли-ти фикрии одамони солхурдaro беҳтар мекунад.

- Фаъолияти мушакҳо ва ҳолати коршоямии онҳоро таъмин месозад.

- Фаъолнокии витамини Е-ро тавассути микрограмм R,R,R-а-токоферол (эквиваленти токофероли) ё ба **единицаи** байналмиллалӣ муайян мекунад, ки 1 МЕ он ба 1 мг D-L-а- токоферол атсетати ба каламушҳо гузаронда шуда, ки барои пешгирии марғи каламушчаҳои доҳили каламуше, ки ғизояш бе витамини Е мебошад баробар аст.

- Фаъолнокии умумии витамини Е-ро ҳангоми ҳисобкунӣ, аз ҷумла дар маҳсулотҳои ғизоӣ бо а-эквиваленти токофероли, ки ба фаъолнокии 1мкг R,R,R-а-токофероли табиӣ баробар аст ҳисоб ме-кунанд.

Меъёри шабонарӯзии он 12-15 МЕ-ро ташкил мекунад. Ин вита-мин ба ғуруҳи витаминҳои зиддиоксидантӣ тааллуқ дорад.

Аз рӯи меъёр дар як шабонарӯз витамини Е (дар мг эквиваленти

токофероли) барои кӯдакони то 6 моҳа-3; 7-12 моҳа-4; 1-3 сола-5; 4-6 сола-7; 7-10 сола-10; 11-13-сола барои писарон -12 ва духтарон-10; 14-17 сола-12 барои одамони калонсол мардҳои 18-59 сола- 10, аз 60 боло-15, барои занҳо-8 ва занҳои аз 60 боло -12, занҳои ҳомила-10 ва занҳои кӯдаки синамак дошта -12 мг эквиваленти токоферол муайян карда шудааст.

Яке аз усулҳои муайян намудани таъмини буняи инсон бо витамини Е муайян намудани миқдори токоферолҳо дар таркиби ҳуноба мебошад, ки онро тавассути усули спектрофотометри анҷом медиҳанд.

Аз руи меъёр миқдори токоферолҳо дар ҳуноба 0,8-1,2 мг/100 мл-ро ташкил медиҳад. Норасоии токофероло ҳангоми нишондиҳандаи боло то 0,5 мг/100 гмл паст шудан муайян мегардад.

Дар солҳои охир барои муайян намудани миқдори токоферолҳои таркиби хун аз усули газию хроматографи, ки бо он миқдори пентан ва этанро дар ҳавои нафаси ҳориҷшуда муайян мекунанд, ки миқдори ин маводҳо ҳангоми кам шудани миқдори витамини Е дар буняи ва оксидшавии перекиси кислотаҳои чарбӯии сершуда зиёд мешавад.

Манбаи асосии витамини Е равғанҳои рустанӣ мебошад, аз ҷумла дар таркиби равғани лубиёи чинӣ (Соя) 114 мг%, пахта 99 мг %, офтобпараст 67 мг%, зағир- 118 мг%, гандум –25 мг%, ҷуворимакка –15-25 мг%, сули –18-20 мг.%, лубёғиҳо –5 мг% ва ғайра мавҷуд аст. Дар меваю сабзавот -аз 0,1 то 0,6 мг%, гӯшт- 0,7 мг% ва шири гов -то 0,1 мг%.

### **Доруҳои витамини Е.**

**Токоферол асетат дар равған (Solutio tocoferoli acetatis oleosa)** Дар шакли маҳлули равғани 5%,10% ва 30% истеҳсол карда мешавад. Дар 1 мл маҳлули равғани он 50,100 ва 300 мг маводи синтетикии а-токоферол асетат ва дар 1 қатраи он 1,2, ё 6,5 мг мавод маҳфуз аст.

Токоферол асетат боз дар капсулаҳои дорои 0,1-0,2 мл маҳлули равғани 50%-а, ки дар таркибашон 50-100 мг маводи а-токоферол маҳфуз аст истеҳсол карда мешавад.

Токоферолҳо дорои хусусиятҳои бараълои зиддиоксидӣ буда дар мубодилаи дохили бофтаҳо иштирок намуда, эритроситҳоро аз вайроншавӣ(гемолиз) эмин дошта, мубодилаи моддаҳои мушакҳои қалбро ба танзим дароварда кори кашишхурии мушакҳои қалбро беҳ намуда, радикалҳои оздро, ки боиси ҳосилшавии пероксидҳои захрогин, ки ба ҳучайраҳо ва мембранайи онҳо осеби бебозгашт мерасонанд безарар мегардонанд. Онҳо фаъолияти хунро беҳ намуда

ҳосилшавии гемоглабин, миоглабин ситохромҳо ва пероксидазаро ҷоннок мекунанд. Оксидшавии кислотаҳои сершударо боздошта синтези холестеринро суст мекунанд. Кори ғадудҳои спермаҳосилкунӣ ва қобилияти онҳоро афзун менамоянд.

Токоферол ацетат барои муолиҷаи бемориҳои дил, рағҳои хунгард, атеросклероз, фишори баланди хун, заъфи дил, сактаи дил, бемориҳои ҷигар, захму ҷароҳатҳои музмин, кубо тавсия дода шудааст.

Онро ба беморони дилу рағҳои хунгард дар меъёри 50-100 мг 1-2 борӣ дар як рӯз дар муддати 1-4 ҳафта мефармоянд. Ҳангоми осебдидани фаъолияти системаи эндокринии занҳо 100-150 мг дар як шабонарӯз, сустшавии шахват ва спермогенези мардон 100-300 мг 1-2 бор дар як шабонарӯз дар муддати 4 ҳафта тавсия дода мешавад.

**А-токоферол ацетат** дар капсулаҳои дорои 0,2 г витамини Е-и 50% истеҳсол карда мешавад ва онро дар меъёри 1 капсулагӣ-1-2 бор дар як рӯз мефармоянд.

Токоферол дар таркиби Эвитол, Аевит, Аскол, Гендевит, Глутамевит, декамевит ва ғайра дохил мешавад.

**Витамини Е-** Истеҳсолкунандаи ин витамин ширкати «ADN Health Products Inc.» ИМА мебошад. Онро дар шакли гулуладорию желатинии дорои 190 мг истеҳсол мекунанд.

Дар таркибаш витамини Е (асетат)-100 МЕ мавҷуд аст. Онро 1 донагӣ дар вақти истеъмоли ғизо мефармоянд. Мӯҳлати истифодабарияш то 36 моҳро дар бар мегирад.

### **Витамини К-филлохинон.**

**Витамини К-филлохинон.** Корманди пажӯҳишгоҳи биокимёии донишгоҳи Копенгаген Генрих Дам дар солҳои 1929 ва 1930 ҳангоми омӯзиши мубодилаи ҷарбӯҳо ва маводҳои ҷарбӯмонанд муайян кард, ки чӯҷаҳое, ки ғизои бе ҷарбӯ истеъмом мекунанд пас аз чанд ҳафта ба хунрезии зерпӯст ва пардаҳои луобии дастгоҳи ҳозима мубтало мешаванд.

Танҳо баъди шаш сол Дамом ва кормандонаш сабаби ин воқеъаро муайян намуданд, ки он бо нарасидани маводи махсуси ғизоӣ, ки асосан дар таркиби рустаниҳо ва баргҳои сабз маҳфуз аст алоқаманд мебошад ва ин маводро аз руи хусусияти хунбандияш (каогуляционӣ) ва аз сабаби он ки он дар забони руси бо ҳарфи К сар мешавад витамини К ном гузоштанд.

Дар табиат ин витамин дар шаклҳои витаминҳои К<sub>1</sub> ва К<sub>2</sub> воমেҳӯрад. Витамини К<sub>1</sub> дар қисматҳои сабзи рустани хлорпластҳо дар пайвстагӣ бо хлорофилҳо ва витамини К<sub>2</sub> бошад аз тарафи бактерияҳои рӯдаи ғафс синтез карда мешавад. Витамини К<sub>1</sub> соли

1939 аз ришқа ва витамини К<sub>2</sub> ҳамон сол аз орди моҳӣ ҳосил карда шуд.

Ба гурӯҳи витаминҳои К<sub>2</sub>-метил-1,4-нафтахинон ва маҳсули он, ки дорои фаълонокии биологии филохинонро дороянд дохил мешаванд.

Дар тибби амалӣ доруҳои сунъии он аз он чумла विकास истифода мешавад.

Витамини К<sub>1</sub>-(филлохинон) рағани равшани зардрангро мекӯнад, дар ҳарорати -20° С кристаллӣ мешавад. Формулаи эмперии он C<sub>31</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub> (2-метил-3-фитил-1,4 наптохинон) вазни молекулавиаш ба 450,7 баробар аст.

Витамини К<sub>2</sub>-ро менахинонҳо ташкил медиҳанд, ки дар байни онҳо менахинон-4 васеъ паҳн шудааст. Формулаи витамини К<sub>2</sub> C<sub>41</sub>H<sub>56</sub>O<sub>2</sub> (2 метил-3-фарнезилдигеранил-1,4 наптохин), вазни молекулавиаш ба 580,9 баробар аст. Ҳарорати ғудозишаш ба 53-84 С баробар аст.

Ғайр аз ин бар баробари витамини К<sub>1</sub> ва К<sub>2</sub> боз пайвастиҳои нав 2-метил-1,4 наптохинон (метиндон), ки витамини К<sub>3</sub> номгузори шудааст ҳосил карда шуд, ки брутто-формулаи он C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> буда вазни молекулавиаш ба 172,2 баробар аст. Витамини К<sub>3</sub> аз лиҳози хусусияти биологияш 2-3 бор аз витаминҳои К<sub>1</sub> ва К<sub>2</sub> пурзуртар аст.

Нақши асосии витамини К дар он аст, ки дар ҷараёни лаҳтбандии хун иштирок мекунад. Витамини К барои ҳосилшавии шаклҳои фаъоли протромбин (омили 11), проконвертин (омили V11) ва ду сафеди дигар, ки дар лаҳтбандии хун, омили 1X (омили Кристмас) ва омили X (омили Стюарт-Прауэра) иштирок мекунананд ниҳоят зарур мебошад.

Фаълонокии биологии витаминҳои гурӯҳи К-ро бо эквивалентҳои филлохинони аз чумла мг ё мкг филлохинони муайян мекунанд.

Барои ҷабидашавии витамини К дар рӯдаҳо иштироки кислотаҳои талха зарур аст. Ҳангоми ба рӯдаи 12-ангушта ворид нашудани талха дар ташхисҳои дар ҳайвонҳо амалӣ шуда муайян карда шудааст, ки ҷӣ дар ҳайвонҳо ва ҷӣ дар одамон норасоии витамини К ва гиповитаминозҳо сар мезананд..

Меёри шабонарӯзии он 0,2-0,5 мг-ро ташкил мекунад. Ин витаминро дар миқдори кам 1,5 мг дар якшабонарӯз микрофлораи рӯдаҳо ҳосил мекунанд.

Витамини К дар ҷараёни лаҳтбандии хун иштирок мекунад. Аз норасоии ин витамин дар зерпӯсту мушакҳо силсилануқтаҳои хунин пайдо мешаванд. Дар вақти зарбхуриҳо низ ба хунравӣҳои узвҳои дарунӣ мусоидат мекунад, ки он барои инсон ҳафти ниҳоят калон дорад. Ғайр аз ин норасоии он ба хунравӣҳои пилкҳои дандон, хунравӣҳо аз бинӣ ва дастгоҳи ҳозима оварда мерасонад.

## Сабабҳои норасоии витамини К.

-Беморихое, ки дар натиҷаи онҳо чабидашавии витамини К вайрон мешавад (илтиҳоби музмини рӯдаи борику гафс (энтероколит), илтиҳоби рӯдаи бориқ (энтерит).

-Вайроншавии таровиши талха ба рӯдаи 12-ангушта (беморихои сироятӣ, ҳепатити музмин, сирози чигар, тангшавии роҳҳои талхагузар, санги талхадон).

-Бо роҳи чарроҳӣ бурда гирифтани як қисми рӯдаи бориқ.

-Истеъмоли нодурусти гизо.

-Истеъмоли антибиотикҳое, ки синтези онро бо нобуд сохтани микрофлораи рӯда ба амал меоранд.

-Ҳангоми истифодабарии антикоагулянтҳои навъи дикумарин, варфарин ва дигар маводҳое, ки ба лахтбандии хун монеъа мешаванд.

-Вайроншавии синтези витамини К дар рӯдаи гафс ва ғайра.

Дар мамлики Муштаракулманофеъ меъёрҳои витамини К барои одамони синнусоли гуногун муайян карда нашудааст, аммо дар ИМА барои тифлони то 6 моҳа-5, 7—12 моҳа- 10, аз 1 то 3 сола-15, 4-6 сола-20, 7-10 сола-30, 11-14 сола-45, 15-18 сола барои писарбачаҳо-65 ва духтарон-55, 19-24 сола барои мардон-70 ва занҳо-60, барои мардони 25-50 сола ва аз он боло-80 ва занҳо-65. Барои занҳои ҳомила ва занҳои дорои кӯдакони синамак ба ҳисоби миёна 65 мг-ро ташкил медиҳад.

Истеъмоли аз меъёр зиёди витамини К ба баландшавии лахтбандии хун, қайқунӣ, маҳзунӣ, ихтилоҷи мушакҳо, осеби чигару гурдаҳо оварда мерасонад.

Микдори муайяни он дар маҳсулотҳои гӯштию ширӣ ва рустаниҳои ғизоӣ маҳфуз аст. Аз ҷумла дар таркиби гӯшти мурғ-0,01 мг%, тухми мурғ-0,01 мг%, гӯшти ғӯсола ва ғӯсфанд-0,15 мг%, гӯшти гов-0,1 мг%, нахуди сабз-0,1 –0,3 %, исфаноҳ-4,5 мг%, помидор-0,4 мг%, тути заминӣ-0,12 мг%, картошка-0,08 мг% ва шир 0,002 мг%-ро ташкил медиҳад.

## Доруҳои витамини –К

**Фитоменадион (Phytomenadionum).** Маводи синтетикӣ буда аз рӯи хусусиятҳои шифоияш ба витамини К<sub>1</sub> куллан наздикӣ дорад. Синонимҳояш: Филлохинон, Менадион, Mephiton, Monodion, Kopacion ва ғайра.

Дар солҳои 1929 ва 1930 хангоми омӯзиши мубодилаи чарбӯҳо ва маводҳои чарбӯмонанд муайян карда шуд, ки ҷӯҷаҳое, ки ғизои бе

чарбӯ истеъмол мекунанд пас аз чанд ҳафта ба хунрезии зерпӯст ва пардаҳои луобии дастгоҳи ҳозима мубтало шуданд.

Фитоменадон дар шакли маҳлули равғании 10% ва капсулаи дорои 0,1 мл маводи доруй дошта истеҳсол карда мешавад.

Фитоменадон барои пешгирӣ ва муъолиҷаи бемориҳое, ки дар натиҷаи норасоии витамини К ба амал меоянд тавсия карда шудааст. Аз чумла, хангоми хуншориҳо ва хунравиҳо, ки бо камшавии миқдори тромбоцитҳо алоқаманд аст. Ба шахсоне, ки мубталои чароҳати меъдаю рӯдаи дувоздаҳангушта, илтиҳоби рӯдаи бориқ (этерит), рӯди ғафс (калит) ҳастанд тавсия кардан мумкин аст.

Он ба бемороне, ки лахтбандии хунашон баланд аст тавсия карда намешавад.

Фенаметадонро дар меъёри 0,01-0,02 г 3-4 бор пас аз хӯрок мефармоянд.

**Викасол (Vicasol)** Маводи синтетикии дар об ҳалшаванда буда дар шакли ҳаббдоруи дорои 0,015 г ва дар ампулаҳои 1мл, 1% истеҳсол карда мешавад.

Викасол ҳамчунин барои муъолиҷаи бемориҳое, ки фенаметадонро истифода мебаранд тавсия карда шудааст.

Дар шакли ҳаббдору онро дар меъёри 0,015-0,03 г. ва сӯзандору 0,01-0,015 г. дар як шабонарӯз мефармоянд. Меъёри баланди шабонарӯзии он 0,03 г. ташкил медиҳад.

### **Витамини Д—эргокалсиферол.**

**Витамини Д—эргокалсиферол.** Меъёри шабонарӯзии он 2,5 мкг-ро ташкил мекунад. Ин витамин қобилияти ба танзим овардани мубодилаи фосфору калсиро ба ўҳда дорад.

Ба гурӯҳи витамини Д (калсиферолҳо) пайвастагиҳои стероиди, маҳсули 9-,10-секохолестан, ки дорои таъсири зиддирахити мебошанд дохил мешаванд.

Калсиферолҳо пайвастагиҳои кристаллии беранги дар об ҳалнашаванда буда дар равғанҳо ва ҳалкунадагони органики (спирт, эфир, атсетон ва ғайра) хуб ҳал мешаванд. Онҳо аз таъсири рушноӣ ва оксигени ҳаво ва гармкуни вайрон мешаванд. Аз ин лиҳоз доруҳои калсиферолро дар ҷойҳои торик, хунук ва дар шишаҳои сиёҳ нигоҳ доштан зарур аст.

Витамини Д<sub>2</sub>- эргокалсиферол (C<sub>28</sub>H<sub>44</sub>), вазни молекулявиаш 396,6, ҳарорати ғудозишаш 121 С-ро ташкил медиҳад.

Витамини Д<sub>3</sub>- (холекалсиферол)-C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O, вазни молекулявиаш 384,6 ҳарорати ғудозишаш ба 84-86 С баробар аст.

Калсиферол дар зери таъсири нурҳои ултрабунафш ба провитаминҳо мубаддал мешавад.

Нақши провитамини холекарсеферол 7- дегидрохолестерин, ки дар буня аз холестерин ва эргокалсиферолро –эргостерин, ки манбаи асосии он хамиртуруш мебошанд ҳосил мешавад.

Дар саноат аз эргостерин витамини Д<sub>2</sub> ҳосил мекунанд, холикалсиферол бошад дар буня аз 7-дегидрохолестерин хангоми таъсири нурҳои офтоб ё ултрабунафши сунъӣ бо дарозии мавҷи 280-320 нм ҳосил мешавад. Нурҳои ултрабунафш хангоми ба пуст таъсир наму-дан ба провитамини Д- 7 дегидрохолестерин таъсир мерасонанд, ки дар натиҷа витамини фаъол Д, ки дар чигар ба 25-оксикалсидирол ва дар гурдаҳо ба пайвастагии фаъолтари 1-25 диоксикалсирерол му-баддал мегардад.

Аҳмияти ин витамин барои буня дар он аст, ки ҷараёни ҷабиши намакҳои калсий ва фосфорро аз рӯдаҳо ба хун беҳ намуда дар мустаҳкамшавии устухонҳо нақши муҳимро ба ҷо меорад.

Калсий яке аз маводҳои муҳими ҳаёти ба ҳисоб меравад. Аҳмияти калсий дар он аст, ки:

1. асоси сохти склетино дар бар мегирад.
2. дар ҷараёни лахтбандии хун иштирок мекунад.
3. нуфузпазирии (пронитсаемость) деворҳои рағҳои хунгардро кам мекунад.
4. дар ба танизоварии фаъолнокии нахҳои асаб ва мушакҳо ишти-рок мекунад.
5. сафедҳои ретсептории тропинро пайваст намуда дар ҳосилшавии комплекси актиномиозин ва кашиишурии мушакҳо иш-тирок мекунад.
6. барои фаъол намудани ҳосилшавии эндокрини ва экзокрини (ферментҳо ва ҳармонҳо) зарур аст.
7. хангоми ба миқдори зиёд ба ҳучайраҳо воридшавии калсий онҳо ба ҳалокат мерсанд.

Норасоии витамини Д ба вайроншавии мубодилаи моддаҳои дар боло гуфта шуда оварда мерасонад, ки боиси сар задани бемории ра-хит дар кӯдакони аз 2 моҳа то 2 сола мегардад.

Нишонаҳои аввалини бемории рахит. Кудак тез асабонӣ ва беҳол мешавад, тез-тез арақ мекунад, ки он бештар дар сари кудакон мушоҳида мешавад, афзоиши дандонҳояш суст мегардад, тез- тез ша-мол меҳурад ва мубталои бронхит мегардад. Нармаки сараш дер маҳкам мешавад.

Барои муайян кардани бемории рахит бехтарин усул муайян на-мудани миқдори фосфатазаи ишқори (шелочная фосфатаза) мебошад,

ки хангоми ин беморӣ микдори он дар хуноба аз 6 то 10 карат зиёд мешавад.

Барои он, ки кӯдакон гирифтори норасоии витамин Д нагарданд, бояд, ки онҳоро вақт-вақт ба ҳавои кушод бароранд, то ки пӯсти онҳо, ақалан дасту рӯяшон, аз нури офтоб баҳраманд гардад. Хусусан фасли зимистон.

Витамины Д асосан дар таркиби моҳӣ, равғани моҳӣ, чигари моҳӣ, тухм, чигари гов, равғани маска маҳфуз аст.

Истеъмоли аз меъёр зиёди он барои бунияи инсон зараровар аст, ки он ба зиёдшавии микдори калсий дар хун, ба калсинози гурдаю дил оварда мерасонад.

Витамины Д-ро ба одамони дар таркиби хунашон микдори калсий зиёд, беморони мубталои заъфи дил, бемориҳои дастгоҳи ҳозима, чароҳати меъдаю рӯдаи 12-ангушта, сили шадид, бемориҳои шадиду музмини чигару гурдаҳо намефармоянд.

Муайян карда шудааст, ки хангоми ба буня воридшавии витамини Д дар микдори аз меъёри физиологӣ 200-1000 карат зиёд боиси сар задани гипervитаминоз мегардад ва дар натиҷаи он мубодилаи калсий ва фосфор вайрон мешавад. Дар баробари ин калсий аз рӯдаҳо босуръат ҷабида шуда аз устухонҳо низ хориҷ гашта таркиби хунро аз он пур месозад. Ва дар натиҷа калсий дар мушакҳои дил, бофтаҳои гурдаҳо, шушҳо, меъда, деворҳои рағҳои шараён, буғумҳо ва ғайра захира мешавад, ки ин ҳолати хавфнок ба аз қор мондани дилу гурдаҳо мусоидат мекунад. Ғайр аз ин микдори зиёди ин витамин ҷаъболияти системаи маркази асаб, системаи вегетативии асабро вайрон карда, ҷараёни хунофаринишро дар мағзи устухон маҳв месозад.

Барои муолиҷи ин ҳолат ба беморон ғизоҳои дар таркибашон микдори калсий маҳдуд ва аз калию магний бойгардонда шуда, ғайр аз маҳсулотҳои ширию шир мефармоянд. Дар баробари ин ба онҳо барои рафъи нишонаҳои захролудшавӣ витамини А 3-4 мг дар як шабонарӯз, Е- 100 мг дар як шабонарӯз ва С 300 мг дар як шабонарӯз ва маҳлули магний сульфати 25%- ро тариқи сӯзанзании дохили мушак мефармоянд (В.А. Тютельян ва диг., 2002).

### Доруҳои витамини Д

**Эргокалсиферол (Ergocalciferolum)** Витамин Д<sub>2</sub>, Калсиферол, Aldevit, Decristol, Deltalin, Detamin, Drisdol, Fordetol, Infadin, ostelin, Ultranol, Vigantol, Viostenol, Vitadol, Vitaplex ва ғайра.

Эргокалсиферолро дар шакли гулудоруи (драже) 500 МЕ ва маҳлули равғани 500 ва 1000 МЕ барои пешгирии норасоии витами-



ни Е истехсол мекунад. Ғайр аз ин онро дар шакли маҳлули 0,5% спиртӣ, ки дар 1 мл 200 000 ва дар 1 қатрааш 4000 МЕ витамини Е маҳфуз аст истехсол мекунад.

Эргокалсиферол барои муолиҷаи бемориҳои малосати устухон (рахит), корношоямии ғадуди назди сипаршакл, кубо (псориаз), бодхурда (волчанка), саръ (эпилепсия)-и кӯдакон тавсия дода шудааст.

Эргокалсиферол ба бемороне, ки мубодилаи калсий дар бунияшон баланд аст, атеросклероз, шаклҳои шадиди бемории сил, бемориҳои узвҳои ҳозима, чигар, гурдаҳо, бемориҳои вазнини қалб ва ҳомиладорони синусолангон аз 35 сола боло тавсия дода намешавад.

Онро барои пешгирии рахити кӯдакон ба занҳои ҳомила дар муҳлатҳои 30-32 -уми ҳафтаи ҳомилагӣ дар меъёри 40 000-60 000 МЕ дар як рӯз муддати 10 рӯз мефармоянд.

Барои табобати рахит бошад вобаста ба шиддати беморӣ онро дар меъёри 10 000-15 000 МЕ дар як курси муъолиҷа 500 000-600 000 МЕ ва барои беморони вазнин 800 000-1000 000 МЕ дар як курси табобатӣ мефармоянд.

**Видеҳал(Videchlum).** Пайвастагии холекалсиферол бо холестерин барои муъолиҷаи рахит омода шудааст.

Дар шакли маҳлули равғани 0,125% ва 0,25% истехсол карда шуда барои пешгирии норасоии витамини Д ба кӯдакони норасид таваллуд шуда дар меъёри 6250-10 000 МЕ ва дар меъёри 30 000-40 000 МЕ ба кӯдакони солим таваллуд шуда дар як шабонарӯз фармуда мешавад.

Дар сурати фармудани ин витамин бояд, ки ғизои тифлон пурра ва аз витаминҳои С,А ва гурӯҳи В бой бошад.

**а-Калсидол (a-Calcidol)** маводи фаъоли таркиби онро а-калсидол ташкил медиҳад. а- калсидол –шакли фаъоли витамини Д3 –буда, мубодилаи калсий ва фосфору-калсийро дар буния ба танзим дароварда ба ҳосилшавии бофтаҳои устухон мадад намуда миқдори ҳормонҳои ғадуди назди сипаршаклро кам мекунад. Ва осебу шикастани устухонҳоро дар натиҷаи беҳтар намудани мувозинати мусбати калсий рафъ месозад.

Онро дар шакли капсулаҳои дорои 0,25, 0,5 ва 1 мкг маводи а-калсидол дошта истехсол мекунад.

Онро барои муъолиҷаи мағғок шудани устухон (остеопороз) ва тез -тез шикастани устухонҳо, ки бо мубодилаи калсий вобастагии зич дорад мефармоянд.

Истифодаи он хангоми зиёд будани калсий дар буния (гиперкальцемия), зиёд будани фосфор (гиперфосфатемия), захролудшавӣ бо витамини Е, бемории шадиди сил, чароҳати шадиди рӯдаи

дувоздаҳангушта, бемориҳои шадидаи чигар, гурда ва дил, атеросклероз ва ғайра катъиян маън аст.

а-Калсидол ба тифлони вазнашон аз 20 кг кам дар меъёри 0,01-0,05 мкг/кг дар як шабонарӯз ва аз 20 кг зиёд зиёда аз 1 мкг дар як шабонарӯз фармуда мешавад.

Ҳангоми муъолиҷа бояд, ки микдори калсиро дар ҳуноба зери назорат гирифта 1 бор дар як ҳафта ташхиси хун гузаронида шавад.

**Вигантол (Vigantol)** –Синонимаш; Колекалсиферол. Дорои мафоди фаъоли холекалсиферол буда дар 1 мл маҳлули равшаниаш 0,5 мг маводи фаъол дорад, ки он ба 20 000 МЕ витамини Д3 баробар аст. Онро дар флаконҳои шишагини 10 мл истехсол мекунанд.

Вигнатолро низ барои муолиҷаи бемориҳои дар боло гуфта шуда истифода мебаранд.

Онро ҳамчун маводи пешгири дар меъёри 1000-2000 МЕ барои рафъи рахити кӯдакон фармуда барои муолиҷаи бемории малосати устухон, куззоги тифлон (спазмофилия) ва норасоии калсий (гипокалсемия) дар меъёри 200 000 МЕ дар муддати 2 ҳафта ва мағзоки устухон (остеопороз), нармустиҳои кӯдакон (остеомаллация) 200 000 МЕ дар ҳар 15 рӯз дар муддати 3 моҳ мефармоянд.

**Оксидевит (Oxidevitum)**- Оксивитамини Д3, Оксиходекалсиферол, Calcidiol. Дар шакли капсулаҳои дорои 0,001, 0,00005 ва 0,00025 мг истехсол карда мешавад.

Оксидевит мисли дигар витаминҳои Ғуруҳи Д мубодилаи калсий ва фосфорро ба танзим дароварда, ҷабидашавии онҳоро дар рӯда беҳтар намуда ва азхудкунии онҳоро дар ҳуҷайраҳои чигар беҳтар менамояд.

Хусусиятҳои шифои он бо эргакалсиферол шабохати наздик дошта аз ин рӯ онро низ барои бемориҳое, ки дар табobati онҳо эргокалсиферол истифода мешавад мефармоянд.

Меъёри шабонарӯзии оксидевит 0,00025-0,001 мг-ро ташкил медиҳад.

## МАВОДҲОИ ВИТАМИНМОНАНД

### Витамини В<sub>5</sub>- Кислотаи пантотен

Ба ин ғуруҳ пантотенати калсий ва пантенол дохил мешаванд.

**Пантотенат калсий (Calcii panthotenas)** аз калимаи юнонии (pantothen- аз ҳар кучо) гирифта шудааст. Синонимҳояш: Витамини В<sub>5</sub>, Calcipan, Calpanate, Cutivitol, Pancal, Pantholin, Pantothaxin, Pantotone, Pentaviton.

Витамини мазкур дар мубодилаи сафедаҳо, ҷарбӯҳо,

карбогидридҳо, баъзе хормонҳо, холестерин ва ғайра иштирок намуда, дар чабидашавии маводҳои муҳими таркиби сафедаҳо карбогидридҳо дар рӯдаи борик нақши басо муҳимро иҷро мекунад. Ин витамин ба ҳайси коферменти А (коэнзим А, КоА) дар биосинтез ва оксидшавии кислотаҳои чарбӯӣ, липидҳо, ҳосилшавии холестерин, ҳармонҳои стероидӣ нақши муҳимро ба ҷо меорад.

Дар асл он нуклеотид буда дар ҳайаташ аденинмонофосфат, кислотаи пантотен, систеамин ва фосфат дорад. Коэнзими-А дар мубодилаи моддаҳо нақши муҳимро иҷро намуда, ба ҳайси аксептори мобайнӣ, кашонанда ва донори боқимондаҳои кислотаҳои карбонӣ (атсилҳо) дар ҷараёни оксидшавӣ ва биосинтези ферментҳои кислотаҳои чарбӯӣ, стеринҳо, (холестерин ва ҳармонҳои стероиди), триглицеридҳо ва фосфолипидҳо ва ғайра иштирок мекунад.

Биосинтези коферменти А дар буня аз кислотаи пантотени, систеин ва АТФ ҷараён мегирад. Кислотаи пантотен дар рӯдаи борик чабида мешавад ва аз тарафи микрофлораи рӯдаи ғафс синтез карда мешавад.

Дар таркиби эритроситҳои одам 0,2-0,3 мкг/100 мл кислотаи пантотен дар шакли коэнзими А муайян карда шудааст.

Бо пешобӣ одам дар як шабонарӯз 1,4-7 мг кислотаи пантотен ва боқимондааш бо ахлот 5-30 мкг/ч ва бо арақ хориҷ мешавад.

Ғайр аз ин кислотаи пантотенӣ барои фаъолияти ғадуди болои гурдаҳо ниҳоят зарур аст. Норасоии ин витамин ба вайроншавии мубодилаи сафеда, чарбӯ ва карбогидридҳо оварда мерасонад, ки дар натиҷа муқовимати буня суст шуда одам гирифтори бемориҳои гуногун аз ҷумла бемориҳои узвҳои болоии нафас мегардад.

Дар баробари ин хангоми норасоии ин кислота сузиши кафи по, гумшавии ҳиссиёт, ҳаладарди пойҳо, камқувватӣ, тез мондашавӣ, беиштиҳӣ, илтиҳоби рӯдаи ғафс, ҷароҳати рӯда, исҳол, кам шудани вазни бадан, сардардӣ, беҳобӣ, сустшавии муқовимати буня дида шуда, ба бемориҳои сироятӣ ва рехтани мӯйҳо оварда мерасонад.

Барои ба пуррагӣ таъмин намудани афзоиши майнаи сар ва узвҳои дигари атфол бояд, ки миқдори ин витамин дар ҳадди то 5 мг дар 1 литр шири модар мавҷуд бошад.

Муайян карда шудааст, ки дар буняи инсон кислотаи пантотен дар миқдори зиёд аз тарафи микрофлораи рӯдаҳо синтез мешавад.

Дар адабиёт аслан оиди норасоии ин витамин маълумотҳои аниқ дода нашудааст. Аммо дар баъзе нашрияҳои илмӣ гуфта шудааст, ки норасоии ин витамин хангоми ноокилона истеъмол намудани ғизо ва муолиҷаи нодурусти беморон бо антибиотикҳо ба амал меояд.

Миқдори кислотаи пантотенӣ дар таркиби 100 г. чигари гов-4-9мг; гурда 2,5-4 мг; гӯшт 0, 5-1,5 мг, тухм 1,4-2,7 мг; сабуси гандумӣ 2,85 мг;

гулмоҳӣ 1,82; шир -0,31; нахӯд-2,8; донаҳои офтобпараст- 1,40; чормағз-0,90; марҷумак-2,6 мг; биринҷ то 2,1 мг; сулӣ-2,5; гандум-0,11 мг; картошка-0,65 мг ва меваҳои сабзавот аз 0,15 то 1/1 мг-ро ташкил медиҳад.

Талаботи миёнаи шабонарӯзии ин витамин мушаххас муайян карда нашудааст, аммо қисми зиёди мутахассисон барои одами калонсол меёри онро дар меёри аз 5 то 20 мг, барои кӯдакони нававлд 1,8 мг, кӯдакони 3-4 моҳа 2,7 мг; 6-8 моҳа 3,7 мг; 10 моҳа-4,4 мг ва занҳои ҳомила ва ширмакон 15-20 мг дар як шабонарӯз муайян карда шудааст.

### **Доруҳои кислотаи пантотенӣ**

**Кислотаи пантотенӣ** (*Acidum pantotenicum*) Дар шакли ҳаббдору дар меёри 0,1 г ва дар маҳлули ампулагини 2-5 мл 10% ва ампулаи 2 мл 20% истеҳсол карда мешавад.

Кислотаи пантотениро (намаки калсийи онро), ки бо тарики синтетикӣ ҳосил карда мешавад барои муолиҷаи бемориҳои гуногун, аз ҷумла вайроншавии мубодилаи моддаҳои бунӣ, дарди асабҳо (невралгия), илтиҳоби асабҳо (неврит), зардзахм, дерматит, ҷароҳатҳои музмин, сухтагӣ, токсикози ҳомилагӣ, бемориҳои музмини ҷигар, илтиҳоби музмини ғадуди зермеъда ва ғайра истифода мебаранд.

Ба калонсолон кислотаи пантотенро дар меёри 0,1-0,2 г, 2-4 бор дар як рӯз ва ба кӯдакони аз 3 то 14 сола 0,1-0,2 г. 2 бор дар як рӯз тавсия дода мешавад.

Кислотаи пантотениро ба беморони сил тарики сӯзандору ба мушак ё раги варид, ба калонсолон дар меёри 0,1-0,2 г (2-4 мл маҳлули 10% ё 1-2 мл маҳлули 20%) 1-2 бор дар як рӯз ва ба кӯдакони аз 3 то 14 сола 0,1-0,2 г (1-2 мл маҳлули 10%) 1-2 бор дар як рӯз мефармоянд.

Тавассути сӯзанзанӣ ба дохили мушак онро дар меёри 2-4 мл 10% ё 1-2 мл 20% маҳлул 1-2 бор дар як рӯз ба калонсолон мефармоянд. Барои кӯдакони то 3 сола 0,5-1 мл 10% 3-14 сола 1-2 мл маҳлули 10% 1-2 бор дар як рӯз.

Ҳангоми муолиҷаи сӯхтагиҳо ва ҷароҳатҳои музмин кислотаи пантотенро дар шакли облата ба сухтагӣ ва ҷароҳати музмин мегузоранд ва онро дар як рӯз 2-3 бор иваз мекунанд.

Кислотаи пантотен инчунин дар таркиби доруҳои витаминии Гендевит, Глутамевит, Квадевит, Комплевит ва Ундевит ҳамроҳ карда мешавад.

**Пантогам** (*Pantogamum*) Намаки калсийи кислотаи гомопантотони. Синонимҳояш: *Calcium homopanthotenat*, *Nopaten*, *Acidum homopanthotena*, *Homopanthothenic acid*, *НОПА*, *Nopattenic acid*, *Nopate*.

Дар шакли ҳаббдоруи (кулчадору) 0,25-0,5 г-ӣ истеҳсол карда мешавад.

Хусуиятҳои фармакологияш ба хусуиятҳои муолиҷавии кислотаи пантотен шабоҳат дорад.

Онро барои муъолиҷаи бемории саръ (эпилепсия), осебхӯрии майна ва устухони сар, дар кӯдакон ҳангоми таваққуфи забон, камақлӣ, ноқусулақлӣ (олигофрения) ва ғайра фармуда мешавад.

Пантогамро пас аз 30 дақиқаи истеъмоли ғизо мефармоянд. Меъёри он барои одамони калонсол 0,5-1 г ва барои кӯдакон 0,25-0,5 г ташқил медиҳад. Меъёри шабонарӯзии он бошад 1,5-3 г барои калонсолон ва 0,75-3 г барои кӯдакон. Мӯҳлати табобат бо пантогам аз 1 то 6 моҳро дар бар мегирад.

Ба кӯдакони қобилияти фикрию ақлонияшон паст онро дар меъёри 0,5 г 4-6 бор дар як рӯз дар муддати 3 моҳ мефармоянд. Барои муолиҷаи бемории саръ дар якҷоягӣ бо доруҳои зидди ин беморӣ ба калонсолон дар меъёри 0,5-1 г 3-4 бор дар як рӯз ва ба кӯдакон 0,25-0,5 г тавсия дода мешавад.

**Пантенол** (Pantenol) 2-4-Диоксид-N-(3-окси-пропил-3,3-диметилбутирамид. Синонимҳояш: Витамини B5, Bepanthen, Verantol, Pantenyl, Pantonyl ва ғайра. Дар шакли ҳабдоруи дорои 10 мг ва аэрозол дар зарфҳои 140 мл истеҳсол карда мешавад.

Пантенолро низ барои бемориҳои, ки кислотаи пантотен истифода бурда мешавад мефармоянд.

Онро дар меъёри 10 мг 1-3 бор дар як рӯз ва дар шакли аэрозол барои тезондани давои ҷароҳатҳо, қафидагиҳои пӯст, ҷароҳатҳои вазнини музмин, сухтагиҳо ва ғайра истифода мебаранд.

Дар шакли ҳабдоруи онро 10 мг 1-3 бор дар як рӯз мефармоянд.

## **Витамини N-кислотаи липовӣ**

**Витамини N** - кислотаи липоевӣ. Витамини мазкур дар мубодилаи сафедаҳо, ҷарбӣ, карбогидридҳо, ҷудошавии энергия ва ҷараёни биосинтезикии ферментҳо иштирок намуда, мубодилаи холестерин ва фаъолияти ҷигарро ба танзим меорад. Ҳангоми захролудшавии бунӣ ба намакҳои металҳои вазнин хусусияти подзаҳрӣ дорад.

Микдори он дар таркиби ҳунобаи одамони калонсол 16-24 мкг/л-ро ташқил медиҳад.

Бояд тазакур диҳем, ки ҳангоми бемориҳои диабетӣ канд, сиррози ҷигар, бемориҳои дилу рағҳои хунгард, тамаркузи ин кислота аз меъёр кам мешавад.

Дар тиб он барои муолҷаи мубталоёни атеросклероз, бемориҳои ҷигар, захролудшавииҳои гуногун истифода бурда мешавад.

Дар баробари ин ҳангоми табобати бемориҳои ҷигар, аз ҷумла илтиҳоби музмини ҷигар (хронический гепатит) ва сиррози ҷигар истеъмоли кислотаи липоевӣ дар муддати 15-30 рӯз ҳолати онҳоро

беҳтар намуда, ҳисси дардро дар биқини росташон кам карда, ҳаҷми калоншудаи чигарро низ дар баъзе беморон хурд намуд. Таъсири мусбати ин витамин ҳангоми онро бо аминокислотаҳо яқоя истифода намудан меафзояд. (Яковлев Т.Н., 1981. Maclin L.I. 1984; Тутельян и соавт., 2002). Онро инчунин барои муъолиҷаи атеросклероз дар шакли сӯзандору дар меъёри 10-20 мг ба рағи варид мегузаронанд ё истеъмол мекунанд.

Ҳангоми ба беморон фармудани доруҳои кислотаи липоевӣ бояд ду ҳолатро ба ҳисоб бояд гирифт: аввалан оиди нақши биокимиёии кислотаи липоевӣ дар мубодилаи моддаҳо ва хусусияти гепатотропии онро. Муайян карда шудааст, ки меъёри терапевтии кислотаи липоевӣ дорои хусусияти сусти паст кардани қандро дар хун дошта хусусияти шифоии сулфаламидоро ҳангоми диабетӣ қанди эксперименталӣ зиёд мекунад, ки он бо беҳтаршавии азхудкунии глюкоза аз тарафи бофтаҳо ва дар шакли гликоген захирашавии он дар чигар амалӣ мешавад.

Гӯруҳҳои тиолии таркиби ин кислотаро барои ҳимояи оксигемоглабин аз оксидшавӣ шадид, ки тавассути таъсири маводҳои оксиду-нанда, захри чигаркуши чорхлориди карбон, металлҳои вазнин, аллоксан ва гистамин ба амал меоянд истифода бурдан қобили зикр аст. Норасоии ин витамин дар одамон муайян карда нашудааст, меъёри тахмини он дар як шабонарӯз 0,5-2 мг-ро ташкил медиҳад.

### **Доруҳои кислотаи липоевӣ**

**Берлитион 300-** (Berlition-300 oral). Дар шакли шишадоруи (флаконах) 12 мл, ки дар таркибаш 300 мг кислотаи липоевӣ дорад ва ҳабдору, ки дар таркиби ҳар яктояш 300 мг кислотаи мазкур маҳфуз аст аз тарфи фирмаҳои фармасевтии Berlin-Chemie ва Menarini Group-и Германия ва Итолиё истеҳсол карда мешавад.

Берлитион-300 дорои хусусиятҳои гепатопротекторӣ, гиполипидемӣ (кам кардани миқдори чарбӯҳо), гипохолестеринемӣ (кам кардани миқдори холестерин) ва подзаҳрӣ мебошад.

Онро барои муолиҷаи Зотулкебиди –алкоголи (алкогольный гепатит), полиневритҳо ва полинейропатияи диабетӣ истифода мебаранд.

Берлинтон-300-ро ҳангоми ҳомилагӣ, макондани шир истеъмол намудан ғайри имкон аст.

Онро тариқи сӯзандору ба мушак ё бо усули қатрагин ба рағи варид 1-2 мл-и онро дар 250 мл маҳлули 0,9%-и хлориди натрий омехта дар муддати 30 дақиқа мечаконанд.

Берлинтон-300 дорои чунин хусусиятҳои манфӣ мебошад;

хангоми бо усули катрагин тавассути сӯзандору ба раги варид бо суръати тез чакондани он ҳолати беморро вазнин намуда ўро ба беҳолӣ, тангнафасӣ, ихтилочи рағҳо, хуншории пуст ва пардаҳои луобӣ, вайроншавии функсияи тромбоцитҳо, аллергия, зардзахм, сад-дамаи анафилактикӣ ва ғайра гирифта мекунад.

Аз ин лиҳоз барои пешгирӣ намудани ҳолатҳои дар боло оварда шуда хангоми чакондани маҳлули он тавассути сӯзандору ба раги варид онро бо суръати миёна, яъне доруи дар 250 мл маҳлули хлориди натри омехтакарда шударо дар муддати 30 дақиқа гузаронидан лозим меояд.

**Кислотаи липоевӣ** (*Acidum lipoicum*)- Синонимҳояш: Кислотаи липоноӣ, Кислотаи Тиоктови, *Acidum tiocticum*, *Biletan*, *Heparlipon*, *Protagon*, *Thioctacid*, *Thioctan*, *Tioctacid* ва ғайра

Онро барои истифода дар тибби амалӣ ба таври синтетикӣ дар шакли судда, ҳаббдору дар меъёри 0,012 -0,025 г ва дар шакли маҳлул дар ҳар ампула 2 мл маҳлули 0,5% истеҳсол мекунад.

Онро инчунин барои бемориҳои дар боло оварда шуда мефармо-янд.

Кислотаи липоевиро барои калонсолон дар меъёри 0,025-0,05 г 2-3 бор дар як рӯз пас аз хӯрок ё бо сӯзандору 2-4 мл маҳлули 0,5% -ро ба мушак пас аз хӯрок мегузаронанд. Давомнокии табобат аз 20 то 30 рӯз давом мекунад.

**Липамид** (*Lipamidum*). Дар шакли ҳаббдору истеҳсол карда мешавад. Онро низ барои табобати бемороне, ки бо кислотаи липоевӣ табобат карда мешаванд истифода мебаранд.

Липамид ба калонсолон дар меъёри 0,025 г 3 бор дар як рӯз пас аз хӯрок дар муддати 2-4 ҳафта фармуда мешавад.

**Тиогамма** (*Thiogamma*). Синонимҳояш: Берлинтон-300, Берлин-тон-300 орал, Кислотаи липоевӣ, Тиогамма, Тиотоксид 600 ва ғайра.

Дар шакли капсулаҳо ва ампулаҳои дорои 10-20 мл маҳлули 3% аз тарафи фирмаи фармасевтии *Worwag Pharma*- и Германия истеҳсол карда мешавад.

Аз рӯи хусусиятҳои табобатияш ба кислотаи липолевӣ шабоҳат дорад.

Онро дар 50-250 мл маҳлули хлориди натрий омехта тавассути сӯзандору ба раги варид бо суръати суст дар муддати то 30 дақиқа ме-чаконанд. Капсулаҳои онро бошад бо истеъмоли об дар меъёри 300-600 мг дар як рӯз истеҳсол мекунад. Мӯҳлати табобаташ 2-4 ҳафта.

**Эспа-липон** (*Espa-lipon*) *Esparma* (Германия).

Дар шакли ҳаббдоруи 200 ва 600 мг ва ампулаҳои 12-24 мл, ки дар 1мл маҳлулаш 25 мг маводи дору мавҷуд аст.

Эспа-липон дори хусусиятҳои ххепатопротектори, подзахри ва гипополидеми (кам кардани миқдори холестерини таркиби хуноба) доро буда мубодилаи липидҳо ва карбогидратҳоро ба танзим мерад.

Онро барои муолиҷаи полинейропатияи диабетӣ, муъолиҷа ва пешгирии атеросклероз, бемориҳои чигар (ҳепатити музмин, сирози чигар) ва ғайра истифода мебаранд.

Тарзи истифодабарияш чунин аст. Онро дар шакли ҳаббдору истеъмол мекунамд ва дар шакли сӯзандору ба рағи варид мегузаронанд. Онро дар шакли ҳаббдору дар меъёри 600 мг дар як рӯз яъне 200 мг се бор мефармоянд. Ҳангоми полинейропатияи диабетии вазнин онро дар меъёри 300-600 мг ё 12-24 мл дар шакли қатра (внутривенно капелно) ба рағи варида бемор 2-4 ҳафта гузаронида пас 1-2 ҳаббӣ дар як рӯз давом медиҳанд. Меъёри он ҳангоми бо сӯзандору ба дохили мушак ворид кардани он на бояд аз 50 мг боло бошад.

Доруҳои дигари кислотаи липоевӣ: Тиотаксид 600, тиотаксид 600 Т кислотаи тиктоӣ ва Эспа-липон низ дорои хусусиятҳои шифоии кислотаи липолевино дошта онҳоро барои табобати бемориҳои дар боло гуфта шуда истифода мебаранд.

### **Витамини Р- (Vitaminum P, Биофлавоноидҳо)**

**Витамини Р-рутин**, (биофлавоноидҳо). Дар зерин махфум як идда маводҳои таркиби флавоноиди дошта гирд оварда шудааст, ки беҳтарини онҳо рутин ва кверсетин ба ҳисоб мераванд. Соли 1936 аз лиму маводеро ошкор намуданд, ки дар баробари витамини С ба нуфуспазирии рағҳои хуни хунгард таъсири мусбат оварда деворҳои онҳоро мустаҳкам менамуд. Маводи ҷудокарда шуда дар шакли кристалл буда ба он витамини Р ном гузоштанд.

Биофлавоноидҳо дар асл ғуруҳи маводҳои фаъоли ҳаёти маҳ- сули флавоноиди таркиби рустаниҳоро дар бар мегиранд, ки дорои хусусияти мустаҳкам намудани деворҳои рағҳои хурди хунгард капиллярҳоро таъмин сохта хусусияти зиддиаритмӣ, фишори баланди хун, зиддиоксидӣ ва ғайраро дороянд.

Биофлавоноидҳо асосан дар таркиби маҳсулотҳои рустанӣ, аз ҷумла дар баргҳои ҷой, меваҳои ситрусӣ (пусташон), настанан, қоти сиёҳ, ангат, тути заминӣ, тамашк, олуҷабандак, себ, олу, ангур ва ғайра маҳфузанд. Ва онҳоро дар саноати дорусозӣ барои синтез намудани биофлавоноидҳо истифода мебаранд.

То имрӯз 5000 флавоноидҳои табиӣ муайян карда шудаанд, ки аз онҳо дорои хусусияти Р- витаминиро флавоноидҳои зерин (гисперидинэриодиктинол), флавонолҳои (рутин, кверситрин, изокверсит-



рин, мирисетин), халконҳои (гесперидинметилхалкон), дегидро- лхалконҳои 9 флоридин), катехинҳои (L-эпикатехин, L- эпигало- катехин, L-эпигаллокатехингаллат ва диг.), антосианҳои (сианидин), лейкоантосианҳо, кумаринҳои (эскулин), бензофенонҳои (маклурин) ва кислотаи галлови.

Дар саноат маводи гуногуни витамини Р-ро аз чумла катехинҳоро аз баргҳои чой, гесперидинро аз пасмондаҳои ситрусӣ, рутинро аз алафи сабзи марчумак ва гулҳои сафораи японӣ, эскулинро бошад аз кастона чудо мекунад.

Муайян карда шудааст, ки ин гурӯҳи маводҳои фаъоли ҳаёти дар ҳамбастагӣ бо кислотаи аскарбин баландшавии нуфуспазирӣ капиллярҳоро паст намуда деворҳои онҳоро мустаҳкам менамоянд.

Меъёри шабонарӯзии он то 30-50 мг-ро ташкил медиҳад. Чи тавре, ки мебинем витамини Р аз рутин ва биофлавоноидҳо иборат аст, ки онҳо цитрин, гесперидин, кверсетин, катехин ва ғайраро дар бар мегиранд. Витамини Р асосан сохти эластикии дохили рағҳо, нифозати онҳо ва судадбандии онҳоро аз холестерин пешгирӣ намуда, хусусияти зиддииттиҳобӣ, талхаронӣ, зиддииттилоҷӣ дошта, варамҳоро рафъ месозад. Витамини Р дар ҷараёни оксидшавию барқароршавӣ иштирок намуда нафаскашии бофтаҳоро таъмин месозад. Витамини Р таъсири биологии витамини С-ро зиёд намуда, дар якҷоягӣ бо витамини С ҷараёни нафасгирии бофтаҳоро беҳтар мекунад. Ғайр аз ин витамини С-ро аз вайроншавӣ эмин дошта кислотаи дегидроаскорбиниро ба кислотаи аскарбин мубаддал месозад, ки ин хусусияти он бо таъсири зиддиоксидӣ доштани он алоқаманд аст.

Биофлавоноидҳо ба гурӯҳи маводҳои табиӣ дохил шуда дорои ядроҳои флавоноӣ мебошанд, ки онҳо маҳсули фенилалананин ва малонатанд.

Мувофиқи маълумотҳои мавҷуда нақши физиологии доруҳои витамини Р асосан бо мустаҳкам намудани девораҳои рағчаҳои хурди хунгард ва кам намудани нифозати нуфуспазирӣ онҳо (снижение проницаемость стенок капилляров) алоқаманд мебошад, ки механизми ин раванд асосан бо чой доштани хусусияти зиддиоксидии биофлавоноидҳо, ки таъсири фаъоли радикалҳои озодро ба ҳучайраҳо ва бофтаҳои буня кам намуда ҷараёни оксидшавии перекисии чарбӯҳоро (липиды) ба қадре рафъ месозанд. Аз ин лиҳоз истифодаи биофлавоноидҳо дар пешгирии бемориҳои дилу рағҳои хунгард ва бемориҳои саратон қобили зикр аст.

Чи тавре, ки дар боло зикр намудем доруҳои витамини Р хусусияти хуби мустаҳкам намудани девораҳои капиллярҳоро доранд, аз чумла флавоноиди гесперидин, метилхалкон дар якҷоягӣ бо витами-

ни С фаъолнокии гиалуронглюкозаминилазаро дар ташхисҳои *in vitro* ва чи дар ҳайвонҳо маҳв месозанд. Таъсири зиддигиалоронидазаи биофлавоноидҳо тахмин меравад, ки бо сохт ва структураи полифенолиҳои онҳо вобастагии зиҷ дорад.

Мувофиқи маълумотҳои Мараховский Ю.Х., 1990 биофлавоноидҳои рустаниҳо асосан дар шакли гликозидҳои муайян карда шудаанд. Барои чабидашавии онҳо дар буна процесси гидролизи гликозидҳои зарур аст.

Ҳангоми норасоии ин витамин бо ғизо нифозати рағчаҳои хун паст шуда, хунравии зерпӯст, пардаҳои луобӣ, чарбӯҳои зерпӯст дида мешавад.

Барои пешгирии норасоии биофлавоноидҳо зарур аст ки дар ратиони ғизо маҳсулотҳои аз ин мавод бойро истифода бурд. Рӯйхати маҳсулотҳои дар нақшаи № оварда шудааст.

### **Доруҳои витамини Р**

**Рутин** (Rutinum). Синонимҳои: Birutan, eldrin, Farutine, Idorutin, Melin, Mylticolorin, Neorutin, Oxyrutin, Phytomelin, Rucetin, Rutabion, Rutisan ва диг.

Рутин дар шакли ҳаббдоруи 0,02-0,05 г ва бо номи Аскорутин, ки дар таркибаш 0,02 г рутин ва 0,05 г кислотаи аскорбин дорад истиҳсол карда мешавад.

Оро барои муолиҷа ва пешгирии норасоии рутин гиповитаминозӣ ва авитаминози витамини Р ва беморӣҳое, ки тавассути онҳо нифозати рағчаҳои хурди хунгард коста мегардад, аз ҷумла диатези хунин (геморогический диатез), хунрезии пардаи чашм, сурхча, махмалак (скарлатина), беморӣҳои нурий, тарбод, гломерулонефрит (илтиҳоби найчаҳои дохили гурда), домана ва ғайра фармуда мешавад.

Рутин дар меъёри 0,02-0,05 г 2-3 бор дар як шабонарӯз пас аз қабули хӯрок фармуда мешавад.

**Кверсетин** (Quercetinum) – Синонимҳои: Flavin, Meletin, Quercetol, Qertine, Sophoretin.

Кверсетин дар шакли судда ва ҳаббдоруи 0,02 г истиҳсол карда мешавад ва хусусиятҳои шифоӣаш ба рутин шабоҳати наздик дорад.

Кверсетин дар меъёри 0,02-0,05 г 2-3 бор дар як рӯз пас аз ғизо фармуда мешавад.

### **Кислотаи Оратовӣ**

**Витамини В13** –кислотаи оратовӣ. Соли 1905 аз зардоби шири гов маводеро ҷудо карда ба он кислотаи оратовӣ ном гузоштан, ки

он аз калимаи юнонии (horos-зардоб) гирифта шудааст. Дар шакли сунъӣ онро ҳануз соли 1897 ихтироъ карда буданд.

Кислотаи оротовӣ (4-уратсилкарбон-ё 2-4-диоксиимидин-6 карбон) ба гурӯҳи маҳсулҳои асосҳои пиримидин маҳсуб аст. Вазни молекулявияш 156,1 баробар буда дар шакли озод аз кристалҳои сафед иборат аст. Ҳарорати ғудозишаш ба 345-345 °C баробар буда дар кислотаҳо ҳал намешавад аммо дар ишқорҳо ва оби ҷӯш ҳал мешавад.

Нақши ҳаётии ин мавод дар он аст, ки аз он дар буния асосҳои пиримидини, урацил, цитозин ва тимин, ки барои ҳосил намудани нуклеотидҳо ва кислотаи нуклеин зарур аст истифода мешавад. Витамини В13 ягона пайвастагитест дорои шакли муайяни сикли пирамидиниро дошта, ки барои синтези нуклеотидҳои пирамидини ҳангоми истеъмоли онҳо бо ғизо истифода карда мешавад.

Кислотаи оротовӣ дар биосинтези карбогидридҳо ва фосфолипидҳо низ нақши муҳимро ба ўҳда дорад.

Муайян карда шудааст, ки таъсири витамини В13 дар мубодилаи галактоза ҳангоми ҳосилшавии шир аз мубодилаи чарбӯҳо вобаста буда ба ҳосилшавии чарбӯ аз глюкоза мусоидат мекунад.

Дар тадқиқотҳои илмӣ дар ҳайвонҳо гузаронда шуда муайян карда шудааст, ки ин кислота дар меъёри кам ба зиёд шудани вазни бадани ҳайвонҳо мусоидат мекунад. Ғайр аз ин кислотаи оротовӣ ба чараёни хунҳосилкунӣ аз ҷумла ҳосилшавии лейкоцитҳо ва эритроцитҳо на танҳо иштирок мекунад, балки қобилияти фагоситарии лейкоцитҳоро зиёд месозад, ки он аз хусусиятҳои зиддиинфeksiонии он далолат мекунад.

Дар мубодилаи сафедаҳо дар бунияи ҳайвонҳо чигар нақши муҳимро иҷро мекунад. Аз ин лиҳоз барои муайян намудани таъсири кислотаи оротовӣ ба чигар дар ҳайвонҳое, ки ба онҳо захри чигаркуши чорхлориди карбон гузаронида шуда тадқиқотҳо гузаронида шуд (В.А. Тутельян ва диг., 2002). Таҷрибаҳо нишон доданд, ки дар ҳайвонҳое, ки дар баробари чорхлоридикарбон ба онҳо кислотаи оротовӣ гузаронда шуда буд нисбати ҳайвонҳои муқоисавӣ яъне ҳайвонҳое, ки ба онҳо танҳо захри чигаркуш ворид карда буданд фаъолнокии ферментҳои трансаминазаашон суст шуда фаъолияти ихроҷии чигарашон беҳтар буд. Ғайр аз ин ҳангоми дар зерӣ микроскоп омӯختани ҳиссаҳои чигар муайян карда шудааст, ки дар ҳиссаҳои чигари ҳайвонҳои бо ин кислотаи табобат ёфта микдори манбаҳои инфeksiонӣ камтар шуда, нуктаҳои вайроншудаи бофтаҳои чигар камтар ба ҷашм мерасанд. Дар таркиби хуни ҳайвонҳои табобатёфта инчунин беҳтаршавии микдори холестерин ва барқароршавии микдори фосфолипидҳо ва 2 маротиба кам шудани микдори липидҳои умумӣ муайян карда мешавад, ки он аз хусусиятҳои гепатопротектории ин маводи муҳим далолат мекунад.

Таъсири токсикии витамини B13 ниҳоят кам аст, аммо истеъмоли аз меъёр зиёди он ба мубодилаи чарбӯҳо таъсири худро мерасонад. Аз ҷумла хангоми ба ратсионӣ ҳайвонҳо ҳамроҳ намудани кислотаи оровитин 1% дар муддати тулонӣ боиси чарбӯғирии ҳуҷайраҳои ҷигар мешавад.

Аз ин лиҳоз истеъмоли аз меъёр зиёди ин кислота боиси сар задани бемориҳои ҷигар, қалб ва атеросклероз мегардад.

Бояд тазаққур дод, ки ҳосилшавии дохилии витамини B13 дар бунёи инсон барои фаъолияти ҳамаи узвҳои он басанда аст. Вале хангоми таъмин намудани талаботи бунёи барои синтези кислотаҳои нуклеинӣ ва нуклеотидҳо хангоми афзоишҳои бадан, пас аз ҷарроҳии шудан, хунравӣҳо, барои эин доштани бунёи аз сарфи зиёди неру барои синтези нуклеотидҳои пиримидини ба ҷунин беморон ин кислота-ро ба таври илова мегузаронанд.

Меъёри шабонарузии он муъаян карда нашудааст.

Витамини B13 дар мубодилаи сафедаҳо, ҳосилшавии метионин, мубодилаи кислотаи фолат, ва тағирёбии кислотаи пантотен иштирок мекунад.

### **Доруҳои кислотаи оровитин**

**Кислотаи оровитин** –дар намаки калибӣ бо номи оровитин калий дар ҳаббдоруи 0,5 г барои калонсолон ва 0,1 г барои кӯдакон истеҳсол карда мешавад.

Он ба беморони мубталои дистрофияи мушакҳои дил, илтиҳоби мушакҳои дил (миокардит), сактаи дил (инфарк-миокард) ва осеби дигар узвҳо тавсия карда шудааст.

Ба калонсолон дар меъёри 0,5-1 ҳаббдору 2-3 бор дар як рӯз муддати 3-4 ҳафта фармуда мешавад.

### **Витамини B11 = карнитин.**

Меъёри шабонарузии карнитин муайян карда нашудааст. Аммо муайян карда шудааст, ки дар як шабонаруз бо ғизо ба миқдори 250-300 мг карнитин ба бунёи одам ворид мешавад.

Одамон ва ҳайвонот метавонанд, ки дар бунёашон карнитинол синтез намоёнд ва манбаи аввали ҳосилшавии он кислотаи глютамин мебошад, ки тавассути реаксияи декарбосили ба α-аммино-γ-кислотаи оксималӣ мубаддал мешавад.

Карнитин дар мубодилаи липидҳо нақши муҳимро иҷро мекунад ва фаъолшавии кислотаҳои чарбӯии озод дар аввал тариқи

пайваستшавӣ бо коферменти А-и онҳо амалӣ мешвад ва дар натиҷа дар мембранаи болоии митохондрий СоА –эфирҳои мувофиқ ҳосил мешаванд, ки онҳо ба эфирҳои кислотаҳои чарбӯи ва карнитин мубаддал шуда пас хусусияти хоси ба мембранаҳои дохилии митохондрияҳо воридшавиро пайдо карда ба матрикси митохондрияҳо дохил мешаванд. Дар дохили матрикси митохондрии аз нав ба СоА-эфирҳои кислотаҳои чарбӯӣ мубаддал мешаванд. Ва оксидшавии баъдинаи кислотаҳои чарбӯӣ он ҷо сурат мегирад.

Карнитин дар чигар ва гурдаҳо аз аминокислотаҳои лизин ва метионин ҳосил мешавад.

Аз лихозе, ки метионин ва лизин сафедаҳои ҳайвонотӣ ба ҳисоб рафта карнитин дар ғизоҳои рустанӣ тамоман дида намешавад дар ратсионӣ ғизое, ки миқдори сафеда дар он кам аст боиси кам ҳосилшавии карнитин дар буния мегардад, ки он ба вайроншавии мубодилаи чарбӯҳо оварда дар натиҷа ба фарбеҳшавӣ оварда мерасонад.

Мубодилаи карнитин бо кислотаи аскорбин зич алоқаманд аст, чунки ҳосилшавии он аз аминокислотаи лизин бе витамини С амри маҳол аст. Ғайр аз ин норасоии витаминҳои гуруҳи В низ ба дефисити он оварда мерасонад.

Карнитин барои таъмин намудани митохондрияҳо ва миокардиоситҳои дил бо кислотаҳои чарбӯӣ, ки манбаи асосии таъмин намудани онҳо бо неру (энергия) мебошад ниҳоят заруранд.

Хангоми норасоии карнитин ҳазмшавии кислотаҳои чарбӯӣ вайрон шуда боиси ба амал омадани протсессҳои дистрофӣ дар мушакҳои дил мегардад.

Дар солҳои охир карнитинро на танҳо дар митохондрияҳо балки дар органелҳои дигар низ муайян намудаанд.

Талаботи одамон, ки ба корҳои вазнини ҷисмонӣ ва варзиш машғуланд ба карнитин зиёд аст. Ғайр аз ин муайян карда шудааст, ки карнитин барои хориҷ намудани маводҳои захрогин аз ҳуҷайраҳо мусоидат мекунад. Талаботи бунияи одамон, ки машруботро зиёд истеъмол меkunанд низ ба карнитин зиёд аст.

Карнитин дар шифо ёфтани бемориҳои чигар, аз ҷумла дистрофияи чарбӯӣ ва токсикӣ ва пешгирии бемории атеросклероз таъсири мусбат мерасонад.

Дар солҳои охир карнитинро на танҳо дар митохондрияҳо, балки дар органелҳои дигар низ муайян намудаанд. Талаботи бунияи одамон, ки машруботро зиёд истеъмол меkunанд низ ба карнитин зиёд аст.

Манбаи асосии ин мавод маҳсулотҳои ғизоӣ аз ҷумла шир, панир, меваҳо, сабзавотҳо, зироатҳо, гӯшти гов, парранда ва моҳӣ мебошад.

Барои таъмини буня бо ин мавод ҳатто ҳангоми парҳезгор будан бояд, ки 2 бор дар як ҳафта гӯшт ва моҳӣ истеъмол намуд.

### Доруҳои карнитин

**Каринат (Karinat)** Аз тарафи ИНАТ-ФИРМАИ Руссия дар шакли ҳабдору дорои 150 мг хокаи сир, 2,5 мг  $\beta$ - каротин, 5мг витамини Е, 30 мг витамини С истеҳсол карда мешавад.

Каринат барои муолиҷаи атеросклероз ва заъфи дил тавсия дода шудааст.

Онро ҳангоми истеъмоли гизо 1 ҳабдору 2 бор дар як рӯз бо масрафи ним стакан об истеъмол мекунанд.

**Карнитен (Carnitene).** Аз тарафи фирмаи Pharma Riace (Англия) ва Sigma-Tau Industrie Farmaceutiche Riunite (Италия) дар шакли ампулаҳои дорои 5 мл маҳлули дар таркибаш 1,23 г. L-карнитин гидрхлорид (ки ба 1 г карнитин баробар аст) барои сӯзандору ва ҳабдору дар таркибаш 1 г карнитин дошта истеҳсол карда мешавад.

Карнитен дорои таъсири анаболикӣ, зиддигипоксия (ҳангоми ба бофтаҳо кам ворид шудани оксиген) буда ҷараёни барқароршавии бофтаҳо метезонад.

Карнитен дар рӯдаҳо ба осонӣ ҷабид шуда бофтаҳо фаро мегирад ва микдори зиёди он дар мушакҳо аз ҷумла мушакҳои дил (миокард) қарор мегирад.

Он барои баргараф намудани норасоии карнитин ва муолиҷаи бемориҳои миопатия (бемории мушакҳо), Синдромҳои Рено, Марфина, Элерса Далоса, Билса, дисстрофияи мушакҳо, заъфи дил, ихтилоҷи рағҳои дил (стенокардия), сактаи дил тавсия дода шудааст.

Карнитенро тавассути сӯзандору ба рағи варид ё тавассути даҳон истеъмол мекунанд. Ҳангоми ба воситаи даҳон истеъмол намудан маҳлули дар флакони шишагин будаи онро дар 1 стакан об масраф мекунанд.

Ҳангоми сактаи шадиди дил онро дар меъёри 100-200 мг/кг дар як шабонарӯз дар чор қабул тавсия медиҳанд.

Ба беморони ирсӣ ба кӯдакони то 2 сола 150 мг/кг, то 2-6 сола 100 мг/кг, то 6-12 сола 75 мг/кг, ва аз 12 боло 2-4 г/кг дар як шабонарӯз мефармоянд.

**Левокарнитин (Carnitine).** Дар шакли ҳабдору ва дар флаконҳои шишагини маҳлули 20% дошта истеҳсол карда мешавад.

Он барои муолиҷаи нафасгирии нафзодон (асфиксия), камвазнии нафзодон (гипотрофия), ба тифлони норасид таваллуд шуда, кӯдакони лоғари то 16 сола, беморони дар гемодиализ қарор дошта, бемориҳои

дил, рағҳои хунгарди дил, илтиҳоби ғадуди зермеъда, илтиҳоби камшираи меъда, бемориҳои чигар, лоғаршавӣ аз меҳнати пурмашаққат ва ғайра тавсия дода шудааст.

Онро тавассути даҳон ва сӯзанзании рағи варид истеъмол ва қабул мекунад. Тавассути истеъмоли даҳон онро 30 дақиқа пеш аз истеъмоли ғизо дар об, чой ва полуда (кисел) омехта масраф мекунад. Одамони калонсол маҳлули 20% онро дар 1-2 қошукчаи чойхӯрӣ масраф мекунад.

Ба навзодон 3 мл маҳлули 20% дар 200 мл маҳлули 5% глюкоза омехта дар меъри 2-4 қошукчаи чойхӯрӣ 2-3 бор дар як шабонарӯз то макондан ба даҳонаш оҳиста мерезанд. Ба кудакони аз 6 моҳа то 1 сола 10 қатра маҳлули 20%, 1-6 сола 14 қатра, 6-12 аз ним қошукчаи чойхӯрӣ камтар 2-3 бор дар як шабонарӯз тавсия дода шудааст.

Ба мубталоёни сактаи шадиди дил левокарнитинро дар меъри 100-200 мг/кг дар 4 қабул дар шакли сӯзандору ба рағи варид оҳиста - оҳиста ворид мекунад.

#### **Витамини В<sub>4</sub> – Холин**

**Витамини В<sub>4</sub> – Холин.** Ин витамин дар табиат васеъ паҳн шудааст. Онро дар бофтаҳои рустаниҳо, чинсҳои зинда ва микроорганизмҳо муайян намудаанд.

Аксари олимон онро ба гурӯҳи витаминҳои В шомил медоранд. Меъри шабонарӯзии он 0,5-1,5 г-ро ташкил медиҳад.

Аз лиҳози кимиёӣ холин спирти аминотили буда атоми азотии он дорои се гурӯҳи метилӣ мебошад. Холин (гидроксиэтил- триметиламмонийгидроксид) ҳарорати муайни ғудозиш надорад. Дар об, формалдегид, спирти метилию этилӣ ба осонӣ ҳал мешавад. Формулаи он  $C_5H_{15}N_02$  буда вазни молекулявияш 121,2-ро ташкил дода аз кристалҳои маззаи сузанда дошта иборат аст.

Моҳияти холин дар он аст, ки ба ҳайати холинфосфатидҳо (леёситин) ва сфингомиэлин дохил мешавад. Муайян карда шудааст, ки холинфосфатидҳо компонентҳои асосии мембранаҳои липопротеинии ҳуҷайраҳо ва органелҳо (митохондрияҳо, ядро ва ретикулуми ситоплазма) мебошанд ва сфингомелин бошад дар ҳосилшавии рупуши ҳуҷайраҳои асаб ва нахҳои он иштирок намуда яке аз сарчашмаи асосии ҳосилшавии ацетилхолин, ки яке аз медиаторҳои муҳими системаи асаб ба ҳисоб меравад нақши муҳим мебозад. Одатан холинро дар шакли хлориди холин истифода мебаранд. Муайян карда шудааст, ки холин хлорид синтези фосфолипидҳо нумӯ бахшида, микдори чарбӯҳоро кам карда дистрофияи чарбӯии чигарро пешгирӣ

намуда падидаҳои номатлуби дистрофии мушқаҳои дилро кам ва ё тамоман рафъ месозад. Дар ҳосилшавии метионин, креатинин, адреналин ва афзудани фагоситоз сахмгузор аст.

Дар баробари ин дар муқоиса бо витаминҳои гурӯҳи В холин дар механизмҳои катализи ферментҳо иштирок намекунад, аммо ҳамчун маводи пластикӣ дар сохтори як идда бофтаҳои муҳим ва ҳосилшавии маводҳои фаъоли ҳаёти сахм мегузорад.

Ғайр аз ин холин метавонад, ки монеаҳои гематоэнцефалиро гузашта ба фаъолияти системаи марказии асаб таъсири мусбат расонда қобилияти фикриро беҳтар намояд.

Ин витамин барои ҳосилшавии лейситинҳо ва сфингомиелинҳо, ки як қисми асосии липопротеинҳо, ки дар чигар ҳосил мешаванд, ниҳоят зарур аст. Норасоии ин витамин дар ратсиони ғизо ба чарбугирии чигар ва сирози чигар оварда мерасонад. Истеъмоли он бо ғизо инсонро аз чарбугирии чигар (стеатоз печени), атеросклероз, майзадагии музмин ва вайроншавии мубодилаи липидҳо аз ҷумла холестерин ғоидаи бисе қалон дорад. Аз ҷумла ҳангоми пайдошавии нишонаҳои холестаз истеъмоли ин мавод пайдошавии сангҳои талхадонро рафъ месозад.

Тахмин меравад, ки норасоии музмини он ба фаъолияти майна таъсири манфӣ мерасонад. Ғайр аз ин норасоии он одамро гирифтори бемории Вильсон мегардонад, ки дар натиҷа аввал чигар мубтало мешавад ва пас майнаи сар.

Холин яке аз донаторҳои серҳаракати (лабилный) гурӯҳи метилӣ ба ҳисоб рафта дар синтези пайвастагиҳои барои буния зарур иштирок мекунад. Ба структураи фосфолипидҳо дохил буда хусусияти липотропӣ дорад. Дар баробари ин аз холин атсетилхолин ҳосил мешавад, ки он ҳамчун медиатори ангиизишавари асабҳо маълум аст.

Холин асосан дар рӯда ҷабида мешавад. Пас аз воридшавӣ ба рӯда ба рағи варид ҷабида шуда дар гурдаю чигар ба қисмҳо тақсим мешавад. Меъёри нормалии холин дар хун 0,3-1,5 мг/дл –ро ташкил медиҳад. Ҷамағӣ дар таркиби ҳунобаи хун тақрибан 35% миқдори умумии холин муайян карда шудааст.

Норасоии он дар одамон кам мушоҳида мегардад. Аммо ҳангоми бо ғизо кам ворид гаштани ғизоҳои сафедатор норасоии холин мушоҳида мешавад. Аз ҷумла бо сабаби кам истеъмол намудани ғизоҳои сафеданок дар Африқо одамони мубталои бемориҳои сирози чигар ва саратони чигар зиёд мушоҳида мешавад.

Холин дар таркиби маҳсулотҳои ғуштию ширӣ ва рустанӣ маҳфуз аст. Аз ҷумла миқдори он дар таркиби чигар 1,1-1,2 мг%, зардии тухм- 800 мг%, орд-250-300 мг%, ғушт 70 мг%, гурда 300 мг%, шир 15



мг<sup>0</sup>%, зироатҳо то 140 мг<sup>0</sup>%, чуворимакка-71 мг<sup>0</sup>%, биринч-78 мг<sup>0</sup>% -ро ташкил медиҳад. Ҳангоми пухтани гӯшт ё чигар 18% холин нобуд мешавад ва пухтани маҳсулотҳои рустанӣ бошад 10-14% он нобуд мегардад.

### **Доруҳои витамини В<sub>4</sub>**

**Хлориди холин** – (Cholini chloridi) Синонимҳои: Витамин В<sub>4</sub>, Bilineurine, Choline chloride, Cholinum chloridum, Liridine.

Дар шакли судда (хока) ва дар ампулаҳои 10 мл-и 20 % истехсол карда мешавад.

Онро барои муолиҷаи зотулкебири (гепатит) шадид ва музмин, чарбугирии чигар, атеросклероз, майзадагӣ ва дар марҳилаҳои аввали сирози чигар истифода мебаранд.

Тарзи истифодааш чунин аст. Онро дар шакли маҳлули 20% 1 қошукчаи чойхӯрӣ 3-5 бор пас аз ғизо масраф меkunанд. Дар давоми як табобат то 400 мл маҳлули холин хлорид истеъмол карда мешавад.

Ҳангоми бо сӯзандору ба раги варид гузарондан аз дар 200 мл хлориди натрий маҳлули 1% тайёр намуда дар навбати аввал 15-20 қатрагӣ дар 1 дақиқа ва пас аз санҷидани фишори хун ва ҳолати бемор агар ягон таъсири манфӣ муайян карда нашавад онро ба микдори то 30 қатра дар 1 дақиқа мечаконанд.

### **Каротиноидҳо**

**Каротиноидҳо.** Ин маводи ғаёли ҳайётиро бори аввал соли 1831 аз сабзӣ чудо карда буданд ва номи каротиноид аз калимаи латинии «сабзӣ» -corota гирифта шудааст. Аз рӯи сохти кимиёӣ ин маводи гурӯҳи полиен аз занҷираи изоперенови, ки дорои 40 атоми карбон аст сохта шудааст. Каротин дар зерин таъсири оксиген ва рӯшноӣ тез оксид мешавад. Он асосан дар рағанҳо ва ҳалкунандаи рағанҳо ҳал шуда дар об ҳал намешавад.

Ҷабдашавии каротинҳо асосан тавассути пайваستшавӣ бо митселҳо, ки ба ҳайаташон дар баробари маҷмӯи кислотаҳои талха (МКТ) холестерин, кислотаҳои талха ва дигар витаминҳои дар раған ҳалшаванда дохил мешаванд тавассути мембранаҳои рӯдаи бориқ чараён мегирад. Механизми транспорти каротиноидҳо тавассути мембранаҳо ба ҳучайра ва дохили он то ҳол муайян карда нашудааст. Аммо дар одамон транспорти он аз рӯда танҳо тавассути липопротеинҳо, холимикронҳо ва ЛПЗНП (липотеинҳои зичиашон ниҳоят паст) пас аз липолизи ЛПЗП (липотеинҳои зичиашон паст)

дар дохили рағҳои хунгард амалӣ шуда ва боқимондаҳои холимикронҳои дар таркибашон каротиноид дошта аз тарафи чигар гирифта захира карда мешаванд.

Мубаддалшавии каротиноид ба витамини А дар буния асосан дар деворҳои рӯдаи борик амалӣ мешавад.  $\beta$ -каротин тахминан 60-70% ба витамини А мубаддал мешаваду халос.

Дар табиат 600 намуди каротиноидҳо муайян карда шудааст.

Каротиноидҳо асосан ба гурӯҳи витамини А дохил буда онҳоро провитамини А низ мегӯянд. Онҳо асосан дар дар қисмҳои сабзи рустаниҳо, сабзавот ва меваҳои ранги сурху гулобӣ дошта маҳфузанд. Миқдори зиёди онҳо дар таркиби сабзии сурху зард, помидор, қаламфури сурх, ангат, зардолу ва ғайра муайян карда шудааст.

Муайян карда шудааст, ки  $\beta$ -каротин ва криптоксантин дорои хусусиятҳои хуби амалиянд. Дар бунияи зинда онҳо ҳамчун маводи фотопротектор ва зиддиоксидӣ фаъолият мекунанд ва буняро аз таъсири радикалҳои озод ва таъсири нурҳои ренгени **генҳоро** ҳифз месозанд.

Мувофқи баъзе сарчашмаҳо хусусиятҳои амсоли витамини А доштаи  $\beta$ -каротин нисбати дигар каротиноидҳо 2 маротиба зиёд аст, ва хусусиятҳои шифоии  $\beta$ -каротин нисбати дигар каротинҳо хубтар аст, аммо ташхисҳои солҳои охир аз он далолат мекунанд, ки а-каротин ва ликопин, ки дар табиат камтар воমেҳуранд нисбати  $\beta$ -каротин авлотар мебошанд.

а-каротин дорои хусусияти пурзури барқароркунӣ ва **зиддисаратонӣ ва ликопин низ одамро аз саратон эмин дошта қори дилу рағҳои хунгардро нисбати  $\beta$ -каротин бештар мекунад.**

Солҳои зиёд каротиноидҳо ҳамчун маводи рустанӣ, ки барои синтези витамини А лозим аст меҳисобиданду халос. Имрӯз муайян карда шудааст, ки бетта каротин яке аз маводҳои муҳими зиддиоксидӣ, зиддисаратонӣ, зидди судадбандии рағҳои хунгард, зиддиилтиҳобӣ ва ғайра мебошад. Ғайр аз ин бета каротин ба гурӯҳи маводҳои зиддиоксидие дохил мешавад, ки шиддати радикалҳои озод, аз ҷумла шаклҳои реактивии оксигенро фуру мешинонад. Оксидшавии кислотаҳои чарбӯиро низ паҳш месозад. Сафедаҳо ва сахаридҳо аз оксидшавӣ эмин медорад. Аз ин лиҳоз онро дар пайвастагӣ бо дигар маводҳои фаъоли ҳаёгӣ барои муъолиҷа ва пешгирии бемориҳои саратон, атеросклероз, стеатози чигар ва ғайра истифода мебаранд.

Бояд тазаққур дод, ки аз мушоҳидаҳои клиникӣ бармеояд, ки  $\beta$ -каротин дар пешгирӣ намудани бемориҳои саратонӣ нақши басо муҳимро иҷро мекунад, ки он бо хусусиятҳои зиддиоксидии ин мавод вобастагии зич дорад. Ғайр азин каротиноидҳо хусусан  $\beta$  - каротиноидҳо дар пешгирӣ намудани бемориҳои сирояткунанда низ

нақши муҳимро ба ҷо меоранд, ки ин хусусияти онҳо бо баланд бардоштани иммунитет дар буния вобастагии зич дорад.

Бояд дар хотир дошт, ки норасоии β-каротиноидҳо бештар дар шахсони тамокукаш дида мешавад, аз ин лиҳоз бояд, ки онҳо барои таъмин намудани бунияшон бо ин маводи ниҳоят зарур бештар меваю сабзавотҳои истеъмол намоянд, ки таркибашон аз каротиноидҳо бой аст.

#### Нақшаи 19.

Микдори каротиноидҳо дар таркиби рустаниҳои ғизой  
(мг дар 100 г.)

Номгӯи маҳсулотҳо	Бета - каротин	Лютеин
Сабзӣ	7600	300
Карами сафед	430	920
Исфаноҳ	3300	4400
Сабзавоти карафс	2900	7200
Пиёзи сабз	1000	1900
Шибити боғӣ	4500	6700
Чаъфарӣ	5600	10200
Бодиринг	130	470
Помидор	660	100
Қаламфури сурх	2900	X
Қаламфури зард	150	770
Қаламфури сабз	240	700
Тарбуз	230	14
Олу	430	240
Қоти сиёҳ	99	440
Хорангур	110	170

Меъёри миёнаи шабонарӯзии β- каротиноидҳо барои одами калонсол 15-50 мг-ро ташкил медиҳад.

#### **Дорухои β- каротиноид**

**β- Каротин** (β-Carotene). Дар шакли ҳаббдору, ки дар таркибаш 5 мг β- каротини ғизой дорад истеҳсол карда мешавад.

Онро барои муолиҷаи шабкурӣ, захмҳои музмин, кубо (псориаз), пастшавии масунияти буния (иммунитет), ҳомиладорӣ, макондани шир ва ғайра.

Онро дар меъёри 1-2 ҳаббдору пас аз хӯрок истеъмол бояд кард.

Фармудани β- каротин ба одамоне, бунияшон онро қабул надо-

рад, майзадаҳо ва мубталоёни сиррози чигар, зотукебиди вирусӣ ва вайроншавии фаъолияти гурдаҳо қобили қабул нест.

Каротин – (Carotin) дар шакли ҳаббдору, ки дар таркибаш 5 мг β-каротин маҳфуз аст истеҳсол карда мешавад.

Аз рӯи хусусиятҳои шифой, меъёр ва тарзи қабулаш ба доруи β-каротин шабоҳати наздик дорад

**Каротинил** – (Carotinil) – Маҳлули рағғани β- каротин дар флаконҳои то 100 мл истеҳсол карда мешавад.

Каротинил барои муолиҷаи бемориҳои илтиҳобии пӯст, сухтагӣ, захмҳо, ҷароҳатҳои нурӣ истифода мешавад.

**Картолин** – (Carotolin). Қиёми рағғани меваҳои настан, ки дар таркибаш ғайр аз каротинҳо боз витамини Е ва кислотаҳои ҷарбуии носер дорад. Онро дар флаконҳои 100 мл истеҳсол мекунанд.

Картолинро барои муолиҷаи бемориҳои илтиҳобии пӯст, сухтагӣ, бемориҳои нурӣ, ҷароҳатҳои трофикии музмин ва ғайра истифода мебаранд.

Тарзи истифодабарияш чунин аст. Онро ба болои захму ҷароҳатҳо мегузоранд ё ба докачаҳои тамиздошуда молида ба болои захмҳо дар як рӯз 1-2 бор мегузоранд.

## ИНОЗИТ

**Инозит (витамин В8)** дар табиат васеъ паҳн шудааст. Дар таркиби маҳсулотҳои зерин: (мг/100) майнаи сар-200; чигар-60; дил-200; гушт, моҳӣ, тухм ва шир -10-50; дар таркиби маҳсулотҳои рустанӣ аз чумла, афлесун 250; нахуди сабз-150; сабуси гандум ва мағзи он 100-700-900 ва дар таркиби сабзавот ва меваҳо 20-85 мг/100 г. муайян карда шудааст.

Ғайр аз ин инозитро микрофлораи рӯдаҳо низ синтез мекунанд.

Инозит дар таркиби рустанӣҳо дар шакли эфири гексофосфорӣ ва намаки ҳалнашавандаи калсигио-фосфориин он -фитин муайян карда шудааст.

Маҳсулотҳои ғаллагӣ дар таркибашон миқдори зиёди кислотаи фитин доранд ва аз ин рӯ калсий ва фосфори таркиби онҳо ё тамоман ҷабида намешаванд ё қисман ҷабида мешаванд. Аз ин лиҳоз муайян карда шудааст, бо сабаби зиёд будани миқдори фитинҳо дар таркиби сулӣ (авёс) ва дигар зироатҳо калсию фосфорӣ онҳо ҷабида намешаванд ва онҳоро омили рахитовар меноманд.

Ҳангоми бо ғизо ворид гаштани инозит он тез дар буня паҳн шуда аз он ҷо ба гурдаҳо ворид мегардад. Миқдори инозита озод дар таркиби ҳуноба 0,37-0,76 мг/100 мл баробар аст. Дар мағзи сар миқдори он 1,5 мг/100 г-ро ташкил медиҳад.

Нақши ин мавод дар ҳосилшавии инозитфосфатидҳо басо калон аст, ки онҳо як иддаи калони фосфолипидҳоеро, ки дар ташаккулёбӣ ва сохтори мембранаҳои ҳуҷайра ва маводҳои дохилиҳуҷайра аз ҷумла бофтаҳои асаб иштирок мекунад басо бузург аст. Ғайр аз ин ионизит ба ҳайати фосфолипидҳо дохил шуда дар кашондани липидҳо ва мубодилаи маводҳо дар бофтаҳои асаб иштирок мекунад.

Норасоии инозит дар тадқиқотҳо ба рехтани мӯйҳо, вайроншавии тавозуни кординатсияи ҳаракат, рағкашии мушакҳо, вайроншавии биноиш ва нобиноӣ, вайроншавии моторикаи дастгоҳи ҳозима, чарбӯгирии чигар, камхунӣ оварда мерасонад.

Инозитро ҳамчун маводи чарбӯҳалкунанда ҳангоми бемориҳои чигар ва бо ғизоҳо барои кам кардани чарбӯи чигар ва ҳангоми рехтани мӯйҳо барои мустаҳкам намудани онҳо истифода мебаранд, дар ин ҳолат онро дар меъёри то 500 мг истифода мебаранд.

Талаботи буняи одам ба инозит дар як шабонарӯз тахминан 0,5-1 г –ро ташкил медиҳад.

## **Витамини F**

**Витамини F-** Маҷмӯи кислотаҳои носери чарбӯиро аз ҷумла; (кислотаҳои линолевӣ, линоленовӣ ва арахидонро дар бар мегирад) Маводҳои мазкур ба гурӯҳи кислотаҳои чарбӯии носер тааллуқ доранд ва аз лиҳозе, ки онҳо дар буняи синтез намешаванд як қисми олимон онҳоро ба гурӯҳи витаминҳо дохил намудаанд. Меъёри шабонарӯзии он барои буняи 1-2 гр-ро ташкил медиҳад. Маводҳои мазкур кислотаи чарбӯии эсенсиалии таркиби чарбӯҳо буда дар буняи ҳосил намешавад. Дар бехтар аз худкунии чарбӯҳои сершуда дар буняи мусоидат намуда дар афзоишҳои бофтаҳои ҷавон, ҳосилшавии шири модарон мусоидат мекунад. Аз рӯи хусусиятҳои фаъоли ҳаётиаш ба витаминҳо шабоҳат дорад. Маҷмӯи кислотаҳои носери чарбӯӣ \*(МКНЧ) барои буняи нақши муҳимро иҷро мекунад. Онҳоро кислотаҳои ивазнашаванда меноманд, ки нақши онҳо барои буня аз нақши аминокислотаҳои ивазнашаванда камтар нест. Онҳо асоан дар таркиби мембранаҳои ҳуҷайра ва дигар сохторҳои буня дохил шуда дар афзоиш, химояи пусти бадан ва нифозати капиллярҳо ниҳоят заруранд.

Миёни кислотаҳои ин гурӯҳ, ки асосан дар таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ маҳфузанд, кислотаи линолевӣ дорои хусусиятҳои фаъоли ҳаётӣ буда миқдори он дар таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ чунин аст:

Миқдори МКНЧ дар таркиби баъзе чарбӯҳо (Аз ҳисоби дар 100 маҳсулоти хурданӣ)

Кислотаҳо	Равғани поки оф- тобпараст	Равған и маска	Равған и зай- тун	Чар бӯи хук	Чарбӯи гов
Линолевӣ	То 60%	0,84	12,00	9,4	2,5
Линоленовӣ	-	0,07	нишо-	0,7	0,6
Арахидон	-	-	на	0,5	0,1
			-		

Маълумотҳои дар нақшаи мазкур оварда шуда, аз он далолат мекунанд, ки аз ҳама зиёдтар миқдори МКНЧ дар таркиби равғани офтобпараст буда, нисбати равғани зайтун чор маротиба зиёдтар мебошад. Кислотаи чарбӯи линоленовӣ низ дорои хусусияти баланди ҳаётӣ буда, аммо кислотаи арахидон нисбати онҳо ғафолтар мебошад. Миқдори он дар таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ нисбатан камтар аст.

Дар таҷрибаҳои илмӣ муайян карда шудааст, ки ҳайвонҳои ширхуре, ки дар таркиби ғизоҳояшон миқдори МКНЧ ба миқдори кам ё тамоман ин кислотаҳоро надоранд, гирифтори нухсонҳои зиёд

мегарданд, аз ҷумла; сустшавии қобилияти афзоиши бунияи ҷавон ва безурётшавии насли ба балоғатрасида. Бо ёрии усули титркунии биологӣ миқдори минималӣ ва оптималии кислотаҳои чарбӯии барои буния зарур ҳисоб карда шудааст. Аз рӯи ин ҳисоб миқдори минималии кислотаҳои чарбӯӣ барои буния 3% калорияи рационӣ ғизоро ташкил мекунад. Миқдори оптималии он ба 4-6% баробар аст. Бояд таъкид диҳем, ки буния дорои механизмҳои эҳтиётӣ буда, то ҳадди муайян норасоии кислотаҳои чарбӯии ивазнашавандаро дар буния таъмин месозад. Аз ҷумла буния аз кислотаи олеин кислотаи эйкозатриниро ҳосил мекунад, ки он метавонад дар буния кислотаи арахидонро иваз намояд. Таносуби кислотаҳои экзотетраенӣ ва арахидонӣ дар таркиби чарбӯю бофтаҳо номгӯи коэффиенти Хольманро ба худ гирифт, ки он ҳангоми бо кислотаҳои чарбӯии эссенциалӣ таъмин будани буния бояд аз 0,4 камтар бошад.

Ҳангоми омӯзиши таркиби кислотаҳои чарбӯии одамоне, ки мубталои бемориҳои мубодилавӣ нестанд ва бо ғизо равғанҳои рустаниро истеъмол мекунанд коэффиенти мазкур наздики 0,2 –ро ташкил мекунад.

Омӯзишу ҷустуҷӯҳои зиёд оиди механизмҳои эссенциалии кислотаҳои чарбӯӣ аз ҷумла МКНЧ нишон дод, ки механизмҳои таъсири кислотаи линолева ва линоленовӣ гуногунанд. Аз ин лиҳоз кислотаҳои эссенциалии чарбӯӣ ба ду гурӯҳ тақсим қада шуданд. Гурӯҳи кислотаҳои линолевӣ ё омега 6 ва линоленовӣ омега 3. Фарқияти биологии ин ду гурӯҳи кислотаҳои чарбӯиро инчунин бо

пахншавии онҳо дар узвҳои чудогона ва бофтаҳои буния низ муайян намудаанд. Аз ҷумла муайян карда шудааст, ки яке аз кислотаҳои муҳим, ки дар таркиби липидҳои мембранаҳои ҳуҷайраҳо ҷой дорад ин арахидон 20:4 омега 6-кислота мебошад. Дар баъзе узвҳо ва бофтаҳои муҳими буния кислотаи чарбӣ мавҷуд аст, ки ба гурӯҳи омега -3 тааллуқ дорад. Мисол дар липидҳои асаби биноиш ва элементҳои системаи маркази асаб миқдори зиёди кислотаи докоза-гексаенови (22:6 омега 3) мавҷуд аст, ки он мутаҳаррики мембранаҳои ҳуҷайраҳо зиёд мекунад. Воридшавии миқдори зарурии кислотаи чарбӣ омега 3 ба буния барои афзоиши қудакону ҷавонон ва сохтори структураи узвҳои муҳими бунияи онҳо маводи ниҳоят зарурӣ ба ҳисоб меравад.

Бояд таваққуф диҳем, ки манбаи асосии кислотаҳои эссенциалии чарбӣ рағғанҳои рустанӣ буда талаботи шабонарӯзии онҳоро бо истеъмоли 1-1,5 қошук рағғани офтобпараст, ҷуворӣ, рағғани пахтаи поккардашуда, ё рағғани лубиёи чинӣ метавон қонеъ намуд. Рағғани лубиёи чинӣ дар таркибаш миқдори оптималии ҳам кислотаи линолеӣ ва ҳам линоленовиро (10:1) дорад. Ғайр аз ин рағғанҳои рустанӣ на танҳо манбаи кислотаҳои чарбӣ эссенциалӣ мебошанд, боз онҳо манбаи муҳими витамини Е-анд, ки дорои хусусиятҳои хоси зиддиоксидантӣ дорад.

Бояд таваққуф диҳем, ки миёни кислотаҳои ивазнашавандаи чарбӣ ва витамини Е алоқаи мустақкам вучуд дорад. Кислотаҳои чарбӣ эссенциалии ниҳоят ба осонӣ ба чарёи оксидшавӣ гирифта мешаванд ва ин ҳолатро танҳо бо иштироки витамини Е баргараф намудан мумкин аст.

Маълум аст, ки витамини Е ва кислотаҳои ивазнашавандаи эссенциалӣ ба буния танҳо тавассути ғизо ворид мешаванд. Ва таносуби ҳарду маводи зарурӣ дар меъёри муайян бояд ҷараён гирад. Аз ин лиҳоз таносуби онҳоро барои буния чунин муайян намудаанд, ки он ба 0,6 мг витамини Е дар 1 грамм МКНЧ баробар аст. Дар асл меъёри ҳаррӯзаи витамини Е барои бунияи одами калонсол 10 мг-ро ташкил мекунад.

Агар ба буния миқдори МКНЧ ба миқдори зиёд ворид шаванд пас бояд миқдори витамини Е-ро дар рацион зиёд намуд.

Хулоса барои фаъолияти мунтазами тамоми узвҳо ва системаҳои буния воридшавии доимии МКНЧ ва витамини Е ниҳоят зарур аст. Барои ба ин ноил шудан шумо танҳо ба ғизоҳои ҳамроҳ намудани рағғани рустанӣ чи дар шакли ғарм карда шуда ва чи дар шакли рағғани поккардашудаи рустанӣ, ки онро ба нугулҳои гуногун ҳамроҳ менамоянд истифода бурдан кофист.

Манбаи асосии ин витамин рағани рустаниҳо: пахта, зайтун, чуворимакка, офтобпараст, загир, кунчит, масъар ва ғайра мебошад. Ба миқдори кам дар таркиби зардии тухм ва рағани маска низ мавҷуд аст.

Ғайр аз ин норасоии ин витаминҳо боиси сар задани санги гурда мегардад.

### Доруҳои витамини F

**Биен** – Маҷмӯи эфирҳои этилии кислотаҳои носери чарбӯие мебошанд, ки чарбӯҳои замбуруғи *Entomophthora virulentia*-ро дар бар мегирад. Аз ҷумла дар ҳайати он кислотаи арахидон, олеинӣ, линолевӣ, линоленовӣ дохил мешаванд.

Биен ба гурӯҳи маводҳои дорои хусусияти кам намудани миқдори холестерин, барқароркунандаи ҳучайраҳо (репаративный) дохил шуда ба шифоёбии босуръати захмҳо, ҷароҳатҳо, сухтагиҳои пӯст ва пардаҳои луобӣ мусоидат мекунад.

Барои кам намудани миқдори холестерини таркиби хуноба дар мубталоёни гиперхолестеринемия, онро дар шакли касулаҳои дорои 0,2-0,4 г. 3 бор дар як рӯз пас аз ӯроқ мефармоянд.

Барои беморони ҷароҳати рӯдаи дувоздаҳангушта ва пардаи луобии дастгоҳи ҳозима 0,8-1,2 г 3 бор дар як рӯз 20-30 дақиқа пеш аз қабули таъом тавсия дода мешавад.

Онро дар шакли облата барои муолиҷаи захму ҷароҳатҳои пӯст тавсия медиҳанд.

### КИСЛОТАИ ПАРААМИНОБЕНЗОИ

Қисми зиёди тадқиқотчиён онро ба гурӯҳи витаминҳои В тааллуқ медоранд. Миқдори ПАБК дар чигар -2,5 мкг; гурдаҳо 1,8; мушакҳо - 0,64-1,7; хун 2-70 мкг/мл.-ро ташкил медиҳад.

Кислотаи парааминобензои дар шакли тоза кристалҳои берангро мемонад, ки ҳангоми таъсири ҳаво рангаш зардҷатоб мешавад. Кристалҳои ин мавод дар об, спирт, бензол, метанол, эфир ва хлороформ ниҳоят кам ҳал мешаванд. Брутто-формулаи он  $C_7H_7NO_2$  буда, вазни молекулавияш 137,1, ҳарорати ғудозишаш 186-187 С баробар аст.

Дар буна кислотаи Пара-аминобензой (ПАБК) аз тарафи микрофлораи рӯдаҳо синтез карда мешавад. Ғайр аз ин ПАБК микрофлораи рӯдаро ғайр сохта ба ҳосилшавии кислотаи фолат мусоидат мекунад, ки он дар навбати худ ҳосилшавии кислотаи пантотро метезонад. ПАБК дар метаболизми сафедаҳо ва ҳосилшавии эритроцитҳо (эритропоэз) ширкат варзида ба азхудкунии кислотаи пантотон дар буна иштирок мекунад. Талаботи буна ба он ҳангоми костаҳавии



мақдори кислотаи фолат ба миён меояд. Ва ҳангоми зиёд будани он талабот ба ПАБК кам мешавад.

Одамон ва ҳайвонот ПАБК-ро барои ҳосил кардани кислотаи фолат истифода бурда наметавонанд ва онро бояд дар шакли тайёр бо ғизо истеъмол кунанд.

Кислотаи Пара-аминобензой дорои хусусияти зидигистаминӣ буда кори маркази асабро хубу беҳтар намуда, хусусияти хуби подзаҳрӣ дорад аз ҷумла буняро аз таъсири заҳровари доруҳои мишяки 3 ва 5 валента, сурма, кислотаи бор, висмут, симоб эмин медорад. Истифодаи онро ҳамеша пеш аз гузаронидани доруҳои дар боло гуфта шуда мефармоянд. Меъёри баланди онро барои муолиҷаи рикетсидозҳо ва доманаи экспериментали истифода мебаранд.

Ҳангоми ба ҳайвонҳо хурондани ғизоҳои таркибашон аз кислотаи пантетон холи сафедшавии пашми бадани онҳо (ахрмотрихия) мушоҳида ва ҳангоми ба онҳо додани 3 мг кислотаи пара-аминобензой дар як рӯз ранги пашми онҳо аз нав барқарор мегардад.

Ғайр аз ин ҳангоми норасоии ПАБК нишонаҳои мондашавӣ, асабониятшавӣ, дарди сар, вайроншавии фаъолияти узвҳои ҳозима, камшавии иштиҳо, рехтани мӯй ба амал меоянд.

ПАБК дар таркиби чигар, хамиртурши пиво, гурдаҳо, зироатҳо ва биринҷи коркард карда нашуда, сабус ва патока муайян карда шудааст.

Онро дар капсулаҳои дорои 30 ва 100 мг истеҳсол мекунанд ва онро аксар дар меъёри аз 30 то 100 мг дар як рӯз 3 бор пас аз истеъмоли ғизо мефармоянд.

## УНСУРҲО Ё МАЪДАНҲО

Унсурҳо–гурӯҳи элементҳои кимёиеанд, ки дар бунияи мавҷудоти зинда аз ҷумла одамон ба миқдори ниҳоят кам, андозаи  $10^{-3}$  - $10^{-12}$  %-ро ташкил мекунанд. Онҳо асосан дар таркиби бофтаҳо, ферментҳо ва ҳармонҳои бунияи одам ҷойгир шудаанд. Дар бунияи инсон тақрибан аз нисф зиёди элементҳои системаи даврии Менделеевро ёфтани мумкин аст. Мувофиқи маълумотҳои Воробьев Р.И (1990) адади онҳо 90 ва Романовский В.Е. ва дигарон (2000) зиёда аз 70-торо ташкил медиҳанд.

Аз 92 элементе, ки дар табиат мавҷуданд, 81-тои онро дар бунияи инсон муайян кардан мумкин аст. Дар баробари ин 15-тои он аз ҷумла: оҳан, рух, мис, йод, кобальт, хром, молибден, никел, ванадий, селен, манган, мышьяк, фтор, кремний, литий маводҳои ниҳоят муҳими ҳаёти ба ҳисоб мераванд.

Моддаҳои минералӣ ба бунияи инсон асосан тавассути истеъмоли маҳсулотҳои ғизоӣ ва об ворид мешаванд. Моддаҳои маъданӣ дар ҷараёни мубодилаҳои гуногуни дохили буния иштироқи бевосита

дошта фунҷияи пластикӣ, сохтори бофтаҳои устухон иштирок намуда мувозинати обу намак ва туршию ишқории буняро нигоҳ медоранд.

Унсурҳо дар дохили моеи байни ҳуҷайраҳо ҷой дошта дар ҳосилшавии ҳуҷайраҳои хун, устухон, фаъолияти системаи асаб, тонуси мушакҳо, аз ҷумла тонуси мушакҳои дил иштироки фаъолона мекунанд. Ғайр аз ин онҳо амсоли коэнзимҳо дар ҳосилшавии энергия, афзоиши бадан ва ҳосилшавии ферментҳо иштироки бевосита мекунанд. (Тутелян В.А.. ва диг.,1999, Рисман, М1998, Романовский В.Е ва диг., 2000).

Бояд тазакурр дод, ки меъёри унсурҳо дар буняи инсон яхела набуда миқдори баъзеи онҳо агар граммро ташкил намояд пас меъёри баъзеи онҳо дар бофтаҳо 1:100 000 ва аз он ҳам камтарро ташкил медиҳад. Аз ин лиҳоз он унсурҳое, ки тамаркузашон дар буня граммро ташкил медиҳад онҳоро макроунсурҳо ва унсурҳое, ки миқдорашон нисоят кам аст микроунсурҳо ном гирифтаанд. (Нозд-рюхина ва диг., 1980).

Мувофиқи маълумотҳои Kalani D.K.(1980) микроэлементҳо дар буняи инсон нобаробар тақсим шудаанд.

Agget P.Y. (1985) микроунсурҳоро вобаста аз рӯи моҳияташон ба се гӯруҳ тақсим намуда буд. Ҷ ба гурӯҳи якум микроунсурҳои эссенсиалӣ (оҳан, кобальт, мис, манган, хром, селен, молибден, йод ва рух)-ро дохил намурад.

#### Нақшаи 20.

Миқдори микроунсурҳои буняи одами калонсоли вазнаш 70 кг (нақшаи мазкур ба Ноздрюхина Л.Р., ва Гринкевич Н.И. 1980 тааллуқ дорад).

Унсурҳо	г.	%	Унсурҳо	г.	%	Унсурҳо	г.
Калсий	1510	2,2	На- трий	1 0 5	0,15	Ман- ган	нишона
Фосфор	840	1,2	Маг- ний	7 0	0,1	Ко- бальт	нишона
Калий	245	0,35	Оҳан	3, 5	0,00 5	Хром	нишона
Сера	105	0,15	Рух	1, 7 5	0,00 25	Мо- либден	нишона
Хлор	105	0,15	Мис	0, 0 7	0,00 011		

Ба гурӯҳи дуввум микроунсурҳои эссенсиалии шартӣ (мишяк, бор,

бром, фтор, литий, никель, кремний ва ванадийро ва ба ғӯруҳи сеюм микроэлементҳои захрогин ва захрогини шартӣ (арзиз, кадмий, сурма, симоб ва берилиро) дохил намуданд.

Дар адабиётҳои мавҷуда унсурҳоро ба ғурӯҳҳои зерин тақсим намудаанд:

**Макроунсурҳо:**

Сульфур, магний, хлор, кадмий, калсий, калий, натрий ва фосфор, ки микдорашон дар буня ва таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ нисбатан зиёданд.

Микроунсурҳо: оҳан, йод, фтор, манган, арзиз, хром, бром, никел, рух, мис, кобальт, молибденг, кремний, селен, ки микдорашон камтаранд.

Ультрамикроунсурҳо: тилло, сурб, симоб, нукра, радий, рубидий ва ғайра, ки микдорашон дар буня ва маводҳои ғизоӣ нисбатан хело каманд.

### Накшаи 21.

Микдори унсурҳои барои буня беҳавф (дар як шабонарӯз). Ин нақша аз Тутельян В.А. гирифта шудааст.

Гурӯҳҳои аҳоли	Синну сол	М и к р о у н с у р ҳ о				Мг.
		Мис	Марганес	Фтор	Хром	Молибден
	0,5 моҳа	0,4-0,6	0,3-0,6	0,1-0,5	14-40	15-30
	6 м.-1 сола	0,6-0,7	0,6-1,0	0,2-1,0	20-80	20-40
Кӯдакон	1-3 сола	0,7-1,0	1,0-1,5	0,5-1,5	20-80	25-50
	4-6 с.	1,0-1,5	1,5-2,0	1,0-2,5	30-120	30-75
	7-10 с.	1,0-2,0	2,0-3,0	1,5-2,5	50-200	50-150
	11 ва аз он боло	1,5-2,5	2,5-5,0	1,5-2,5	50-200	75-250
Калонсолон		1,5-3,0	2,0-5,0	1,5-4,0	50-200	75-250

Бояд тазақкур диҳем, ки дар рақioni ғизои одам ҷой доштани микдори муайяни микро ва макроунсурҳо шарт ва ҳатмист. Бинобар ин бояд дар буняи ҳар шахси алоҳида таносуби баробари туршию

ишқорӣ муҳаё карда шавад. Аз ҷумла тамаркузи унсурҳои ишқорӣ (калий, натрий, калсий ва диг) нисбати унсурҳои туршмизочӣ (фосфор, сера, хлор, фтор ва ғайра) бояд зиёдтар бошанд.

Аз ҷумла дар таркиби маҳсулотҳои ғизоии гӯшт, моҳӣ, тухм, нон, макаронҳо, панир, зироатҳо маводҳои туршӣ зиёд буда истеъмоли якта-рафа ва зиёди онҳо ба вайроншавии таносуби ишқорию туршии буния оварда мерасонад. Таркиби ғизоҳои рустанӣ аз ҷумла қарам, лаблабу, помидор, боимҷон, каду, мавизи сиёҳ ва ғайра, ки таркибашон аз калий бой аст ба беҳтар намудани кашишхурии мушакҳои дил мусоидат намуда микдори моеъҳои зиёдатӣ ва хлориди натриро ба танзим меоранд.

Чи тавре ки маълум аст таносуби ишқорию туршӣ ба солимии бунияи инсон мусоидат мекунад, аз ин лиҳоз чи бояд қард, ки ин таносубро дар буния нигоҳ дошт. Ба фикри мо барои ба ин ноил шудан бояд, ки ҳар шахс оиди хусусиятҳои гуногунпахлӯ ва таъсири унсурҳо ба буния дониши кофӣ дошта бошад. Аз ин лиҳоз мегузарем ба омӯзиши унсурҳои ҷудогона.

## КАЛСИЙ

**Калсий** - Дар инкишофи устухонҳо, дандонҳо, дар ҷараёни қобилияти ангиғезиши асабҳо, инкибоси мушакҳо, хунбаст ва рафти фаъолкунии ферментҳои ҳормонҳо иштирок мекунад. Калсий инчунин дар ҳориҷ намудани намакҳои металлҳои вазнин, радионуклидҳо мусоидат намуда ҳосияти зидди оксидиро дорост. Ғайр аз ин микдори холестерини таркиби хунро паст карда ба пастшавии фишори баланди хун мусоидат мекунад. Муайян карда шудааст, ки калсий шидати аллергияро суст мекунад.

Калсий ба ҳайати минерали асосии бофтаҳои устухон –оксипати дохил мешавад, ки микрокристалҳои он структураи сахти онро ташкил мекунанд. Ионҳои калсий мембранаҳои ҳучайраро дар танзим нигоҳ дошта дар байни гурӯҳҳои заряди манфӣ доштаи фосфолипидҳо ва сафедаҳои гликопротеидҳо алоқа ташкил мекунад.

Микдори умумии калсий дар бунияи инсон 25000 ммоль (1000-1200 г) –ро ташкил медиҳад, ки аз он 99% дар дохили устухонҳои одам дар шакли оксипатит ҷойгир шудаанд.

Маълум аст, ки таркиби минералии бофтаҳои устухон ҳамеша дар азнавсозиянд ва дар ин ҷараён ду намуди ҳучайраҳои устухон-остеокластҳо ва остеобластҳо иштирок мекунанд. Остеокластҳо ба ҷабидашавии маводи устухонӣ ва ҳориҷшавии намакҳои калсий ва фосфорӣ аз рағҳои хунгард ва остеобластҳо бошанд дар ҷараёни ташкил намудани қабатҳои тағшоншудаи намакҳои фосфорию –калсий,

яъне калсикунонии бофтаҳои устухон иштирок меварзанд. Дар натиҷаи ин омил, афзоиш ва сохтори устухонҳо ва скелет амалӣ мешавад. Аз навсозии скелет дар кӯдакон дар 1-2 сол ва дар калонсолон дар муддати 10-12 сол амалӣ мешавад.

Аз устухонҳои одамони калонсол дар як шабонарӯз то 700 мг калсий ҳориҷ мешавад ва ҳамин миқдор захира мегардад.

Миқдори калсий дар моеъи атрофии ҳучайраҳо ва бофтаҳои мулоими одам ҳамагӣ то 10 г-ро ташкил медиҳанд. Миқдори калсии таркиби хуноба бошад 2,4-2,6 ммоль/л (9,5-10,6 мг дар 100 мл) ва дар моеи беруи аз ҳучайра 22,5 ммоль ро ташкил медиҳад. Тахминан 80% калсии бо сафедаҳо пайвасти хуноба, бо албуминҳо ва боқимондааш бо  $\gamma$ -глобулинҳо пайваст мебошад. Қисми дигарашро калсии хусусияти ниҳоят баланди филтратсия дошта ташкил медиҳад, ки он метавонад тавассути мембранаҳои 세포фани гузарад. Қисми зиёди калсии дорои филтратсияи баланд дар шакли ионизатсияшудаи  $\text{Ca}^{++}$  ва қисми камтараш дар шакли пайвастагии комплексӣ бо цитрат, фосфат ва бикарбонат омадааст.

Калсий бо сафедаҳо, фосфолипидҳо, кислотаҳои органикӣ пайвастагӣҳо ҳосил намуда дар ба танзим овардани нифозати

(проницаемость) мембранаҳои ҳучайраҳо, гузарондани импульсҳои асабҳо, кашишхӯрии мушакҳо иштироки бевосита дошта фаъолияти баъзе ферментҳоро назорат мекунад.

Ҷабдашавии калсий дар шакли намакҳои яқасосаи кислотаи фосфорӣ дар рӯдаи бориқ бо иштироки кислотаи талхагӣ ҷараён мегирад. Ба абсорбсияшавии калсий дар рӯдаи бориқ таъмини бунӣ бо витамини Д нақши муҳимро иҷро мекунад. Ин витамин дар шакли 1,25-диоксихолекалсиферол, ки дар гурдаҳо ҳосил мешавад барои дар танзим нигоҳ доштани ҷараёни кашондани калсий дар рӯдаи бориқ зарур аст. Ба ҷабдашавии калсий боз сафедаҳои гизо, ҷавҳари лимӯ ва лактоза мусоидат мекунад.

Хусусияти сафедаҳо дар он аст, ки ҳангоми гидролизи онҳо аминокислотаҳои ҷудо шуда бо калсий пайвастагӣҳои ҳалшаванда ҳосил мекунад. Ҷавҳари лимӯ низ чунин ҳосият дорад, аммо лактоза бошад дар рӯдаҳо нишондиҳандаи пасти рН-ро нигоҳ медорад, ки дар натиҷаи он ҳосилшавии пайвастагӣҳои калсигио-фосфории ҳалнашавандаро рафъ месозанд.

Омилҳое, ки ба абсорбсияи калсий ҳалал мерасонанд:

Яке аз омилҳое, ки ба ҷабдашавии калсий ва ҳалшавии он мамоният пайдо мекунад миқдори зиёди кислотаи фитин, фосфатҳои ғайриорганикӣ, кислотаҳои ҷарбуи ва кислотаи оксалат дар гизо мебошанд. Ин пайвастагӣҳо калсиро ба шакли ҳалнашаванда мубаддал месозанд.

Манбаи асосии фитинҳо дар зироатҳо, оксалатҳо меваю сабзавотҳо мебошанд. Аммо ҳангоми пухтани нон ва дигар зироатҳо, дар натиҷаи ферментатсиякунони фитин вайрон мешавад ва меваю сабзавот низ то он миқдоре истеъмол карда намешавад, ки миқдори кислотаи фитин дар буния зиёд гардад. Аммо барои буния истеъмоли зиёди чарбуҳои ҳайвонот, ки ҳангоми ҳалшавияшон дар дастгоҳи ҳозима миқдори зиёди кислотаҳои сери чарбуи чудо мешаванд ва онҳо бо калсий пайвастагиҳои ҳалнашаванда ҳосил мекунанд, ҳавфи бештар доранд. Чун, ки онҳо дар натиҷаи ҳосилшавии калсии ҳалнашаванда миқдори зиёди он бо ахлот хориҷ мегардад. Кислотаҳои талхагӣ бошанд, дар навбати худ ба чабидашавии кислотаҳои чарбуи мусоидат карда, ҳалшави ва чабидашавии калсийро бештар менамоянд.

Дар баробари ин ба чабидашавии калсий ҳангоми бемориҳои дастгоҳи ҳозима, ғадуди зери меъда, илтиҳоби атрофии пардаи луобии меъда, камшавии тарашуҳи кислотаҳои талха ва ғайра мамоният пайдо мекунанд.

Муайян карда шудааст, ки ҳар рӯз бо ахлот то 70% калсии ба буния ворид шуда хориҷ мегардад, бо пешоб бошад, аз 150 то 350 мг калсий ва бо шири модар ҳангоми макондан низ 150-300 мг калсий дар як шабонарӯз хориҷ мешавад.

Ғайр аз ин калсий асосан маводи мушқилҳазм буда, калсие, ки бо ғизо ба бунияи одам ворид мешавад дар об тамоман ҳал намешаванд. Мухити ишқории рӯдаи борик бошад, ба ҳосилшавии пайвастагиҳои мушқилҳазми калсий мусоидат мекунад ва танҳо тавассути таъсири бевоситаашон кислотаҳои талха чабидашавии онро таъмин месозанд.

Ассимилятсияи калсий аз тарафи бофтаҳо на танҳо аз миқдори он дар таркиби маҳсулотҳои ғизои, боз аз таносуби он бо дигар компонентҳои таркиби ғизо аз чумла, бо чарбӯҳо, магний, фосфор ва сафедаҳо вобастагии зиҷ дорад.

Ҳангоми зиёд будани чарбӯҳо дар миёни калсий ва онҳо рақобат пайдо мешавад, чунки барои чабидашавии ҳам калсий ва ҳам чарбӯҳо кислотаҳои чарбуи нақши аввалин дараҷаро иҷро мекунад ва аз ин лиҳоз ҳангоми зиёд истеъмол намудани чарбӯҳо миқдори зиёди калсий тавассути рӯдаи гафс аз буния хориҷ мегардад. Ҳангоми зиёд будани магний дар рақибии ғизо низ боиси хориҷшавии миқдори зиёди калсий мегардад.

Агар миқдори фосфор дар ғизо аз миқдори калсий 2 баробар зиёд бошад, пас боиси ҳосил шудани намакҳои ҳалшаванда гардида тавассути хун калсиро аз мағзи устухон берун месозад. Ва ин ҳолат боиси воридшавии калсий ба деворҳои рағҳои хунгард мегардад, ки он аз косташавии онҳо далолат мекунад. Ғайр аз ин калсий ба бофтаҳои гурдаҳо метавонад ворид шавад ва боиси сар задани бемории санги гурда гардад.

## Нақшаи 22.

*Талаботи шабонарӯзии калсийро барои одами калонсол дар нақшаи №10 пешкаши мекунем.*

*Меъҳри барои буния зарурии калсий мг/ дар як шабонарӯз*

<i>Гурӯҳи одамон</i>	<i>СССР</i>	<i>ИМА</i>	<i>ТУТ</i>
Мардҳо	800	800	400-500
Занҳо	800	800	400-500
Занҳои ҳомила	1000	+400	+600-700
Занҳои тифли ширмак дошта	1000	+400	+600-700
Писарбачаҳои 14-17 сола	1200	1200	500-700
Дутарҳои 14-17	1100	1200	600-700

Бояд тазаккур дод, ки оиди меъёри ягонаи калсий барои бунияи инсон эталони ягона вучуд надорад, чунки институтҳои миллию ташкилотҳои байналмиллалӣ ҳар кадоме ба таври худ меъёри шабонарӯзии калсийро барои одам муайян мекунад, ин меъёр аксар 550-1300 мг дар як шабона рӯзро ташкил карда аз он 800-1100 барои наврасон, барои мардон то 50 ва аз он боло 700-800 мг –ро дар бар мегирад. Меъёри барои занҳо муайян карда шуда бошад аз 400 то 1050 мг-ро дар як шабонарӯз ташкил медиҳад. Барои занҳои аз 35 сола боло бошад 500-600 мг, занҳои ҳомила ва кӯдаки ширмак дошта 1200 мг калсийро ташкил медиҳад.

Муайян карда шудааст, ки дар пиронсолӣ як миқдори калсии дохили устухонҳои ҳам мардон ва ҳам занон кам мешавад, ки он боиси сар задани бемориҳои гуногун, аз ҷумла остеопароз ва шикастани устухонҳо мегардад.

Асосан калсий дар хунобаи одам дар се шакл мавҷуд аст:

- дар пайвастагӣ бо сафедаҳо
- дар комплекс бо фосфатҳо ва цитратҳо
- дар шакли ионҳои озод.

Аз ин се пайвастагӣ аз нуқтаи назари физиологӣ ионҳои калсий бештар фаъол буда, дар таъмини буния бо калсий онҳо нақши аввалиндараҷаро иҷро мекунад.

Миқдори калсий дар пайвастагиҳои гуногуни он дар нақшаи №23 оварда шудааст.

Намакҳо	Мг дар 1 г намак	%
Карбонати калсий	400	40
Хлориди калсий	270	27
Ситрати калсий	211	21,1
Глуконати калсий	90	9
Глисифосфати калсий	191	19,0
Лактати калсий	130	13

Витаминҳо ва макро и микроэлементҳо (В.В. Горбачев, В.Н. Горбачова, Минск, 2002.)

Хангоми бемории аллергия меъёри он то 1,2-2,0 г зиёд карда мешавад. Манбаи аз ҳама бойи калсий твораг, шир, чурғот, лубиё, панир, чаъфарӣ, пиёзи сабз мебошад, ки дар 100 граммашон зиёда аз 100 мг калсий мавҷуд аст. Дар ҷои дуюм ғизоҳое, ки дар 100 граммашон 50-100 мг калсий мавҷуд аст. Ба ин гурӯҳ қаймоқ, тухм, марҷумак, нахӯд, сабзӣ, моҳӣ, ва тухми моҳӣ дохил мешавад. Миқдори ками он дар ғӯшт, макаронҳо, ғизоҳои нонӣ, картошка, бодиринг, себу нок муайян карда шудааст.

Ғайр аз ин барои баҳо додани ғизоҳое, ки манбаи калсий ҳисоб мешаванд бояд, ки таносуби калсӣ фосфорро ба инобат гирем. Чун ки хангоми зиёд будани фосфор он боиси зиёд хориҷшавии калсий аз бунӣ мегардад. Аз ин лиҳоз меъёри оптималии калсӣ фосфор бояд 1:1 ё 1:1,5 ро ташкил диҳад. Норасоии калсий ба хунрезии майна, токсикозҳои занҳои ҳомила, афзудани миқдори холестерини таркиби хун, остеопороз, рехтани мӯйҳо ва шиддатгирии ангиизи системаи асаб оварда мерасонад. Бояд таваккур диҳем, ки ба ҷабидашавии калсий дар бунӣ фитинҳо ҳалал мерасонанд.

Сабабҳои норасоии калсий ба бемории гиперпаратиреоз, ки натиҷаи зиёд ҳосилшавии ҳормонҳои ғадуди **подшитовидка** аз ҷумла бемории милеомӣ, саркоидоз, аз меъёр зиёд истеъмол намудани витамини Д ба амал меояд.

### Доруҳои калсий

**Калсий глюконат (Calcium gluconate)** Намаки калсиноки кислотаи глюкон буда дар таркибаш 9% калсий дорад.

Дароӣ хусусиятҳои зиддиаллергӣ, зиддиилтиҳобӣ ва подзаҳрӣ ме-



бошад. Норасоии калсиро дар буния таъмин намуда, дар гузаронида-ни импульҳои асабҳо, кашишхӯрии мушакҳо, фаъолияти дил, афзои-ши бофтаҳои устухон ва лахтбандии хун нақши муҳимро иҷро меку-над. Калсий дар паст намудани нифозати рағчаҳои хурди хунгард капиллярҳо, мембранаи ҳучайраҳо иштирок намуда илтиҳобро рағф месозад. Ғайр аз ин муқовимати бунияро нисбати бемориҳои гуногун баланд мекунад.

Калсий глюконатро дар шакли ҳабдору ва хока - 0,5 г ва дар ампулаҳои дорои 10 мл маҳлули 10%, барои кӯдакон ҳабдоруи 0,25 г истеҳсол мекунанд.

Калсиро тавассути сӯзандору ба рағи варид, ба мушак ва дар шакли ҳабдору тавассути даҳон истеъмол мекунанд.

Ҳабдоруи онро пас аз истеъмоли ғизо ба калонсолон дар меъёри 1- 3 г (2-6 дона) 2-3 бор дар як рӯз, ба кӯдакони то 1 сола- 0,5 г, аз 2 то 4 сола- 1г, 5-6 сола -1-1,5 г, 7-9 сола- 1,5-2 г, 10-14 сола 2-3 г, 2-3 бор дар як рӯз мефармоянд.

Ба мушак ва рағи варид 5-10 мл маҳлули 10% онро ҳар рӯз,

1 як рӯз пас, ё пас аз ҳар ду рӯз, тавассути сӯзандорӯ (шприц) мегузаронанд. Шприц бояд хушк бошад ва дар он боқимондаҳои маҳлули спиртӣ набошад, чунки калсий бо иштироки спирт вайрон шуда тағ-шон мегардад. Ҳангоми ба рағи варид гузарондани маҳлули калсий бояд ба саросемаги роҳ надода маҳлулро оҳиста ба рағ ворид намуд.

**Хлориди калсий (Calcii chloridum)** Синонимаш: Хлористий кал-сий, дар таркибаш 27% калсий дорад.

Хлориди калсийро дар шакли хока ва дар ампулаҳои дорои 10 мл маҳлули 5% - 10% ва 5 мл-2,5% истеҳсол мекунанд.

Аз рӯи хусусиятҳои шифоияш ба глюконати калсий шабоҳат до-рад.

Онро ба рағи варид бо сӯзандору бе саросемагӣ бисёр оҳиста ме-гузаронанд. Ғайр аз ин 5-10 мл маҳлули онро дар 100-200 мл маҳлули изотонии хлориди натрий, маҳлули 5% глюкоза бо сӯзандору аз рӯи суръати 6 қатра дар як дақиқа, ба рағи варид мечаконанд.

Маҳлули 5-10% он дар меъёри 1 қошуқи ошхӯрӣ ва ба кӯдакон дар меъёри 1 қошуқи чойхӯрӣ 2-3 бор дар як рӯз, пас аз истеъмоли ғизо тавсия дода шудааст.

**Глицерофосфати калсий (Calcii glycerophosphas)** аз омехтаи намакҳои калсий ва кислотаи глицеринмонофосфор ихтироъ шуда-аст.

Онро ҳамчун доруи қувватбахш, рӯҳафзо ҳангоми харобшавии мушакҳо, камқувватӣ, мондашавӣ, мондашавии асабҳо, рахит ва ҳамчун барқароркунандаи калсий мефармоянд.

Истифодаи он ҳангоми зиёд шудани калсий дар хун (гиперкальцемия) қобили қабул нест.

Глисерофосфати калсий дар шакли ҳабдоруи 0,2 ва 0,5 г. истеҳсол карда мешавад.

Тарзи истифодабарияш: ба калонсолон дар меъёри 0,2-0,5 ва кӯдакон 0,05-0,2 г 2-3 бор дар як рӯз фармуда мешавад.

**Калсий форте:** Таркибаш аз маводи фаъоли калсий лактат (глюконат ва карбонати калсий) иборат буда, дар як ҳабдоруяш 2,94 г, калсий лактат ва 0,3 г карбонати калсий маҳфуз аст.

Онро барои муолиҷаи остеопороз, рахит ва ҳангоми афзудани талаботи бунияи занҳо ба калсий ҳангоми ҳомила будан, кӯдаки ширмак доштан ва ба кӯдакон ҳангоми афзоишёбиашон мефармоянд.

Истифодаи калсий форте ҳангоми гиперкальсемия, аз меъёр зиёд истеъмол намудани витамини Д, корношоямии гурдаҳо, санги гурдаҳо катъиян маън аст.

Онро дар меъёри 1-2 ҳаббӣ (таблетка) дар як рӯз, пас аз истеъмоли гизо мефармоянд.

Ғайр аз ин доруҳои дигари калсий бо номҳои калсий аддитива, карбонати калсий, калсий упсавит истеҳсол карда мешаванд.

## **ФОСФОР**

Фосфор- дар тамоми фаъолияти бунияи инсон иштирок мекунад. Яке аз қисмҳои асосии бофтаҳои устухон ба ҳисоб меравад. Он дар инкишофи устухонҳо, дандонҳо, мубодилаи моддаҳо, қори дастгоҳи асаб, мушак, чигар, гурда ва ғайра аҳамияти қалон дорад. Ғайр аз ин фосфор дар мубодилаи энергия, афзоиш ва тақсимшавии ҳуҷайраҳо, нигоҳ доштан ва истифодаи маълумотҳои ирсӣ иштирок мекунад.

Фосфор дар фаъолияти системаи марказӣ ва ниҳони (периферические) асаб нақши муҳимро ба ҷо меорад. Ҳамчун як ҷузъи нуклеотидҳо ва кислотаҳои нуклеинӣ (ДНК, РНК) фосфат дар ҷараёни кодкунӣ, нигоҳ доштан ва истифодабарии маълумотҳои ирсӣ (генетические), биосинтези кислотаҳои нуклеинӣ, сафедаҳо ва афзоишу тақсимшавии ҳуҷайраҳо иштирок мекунад.

Пайвастагиҳои фосфорӣ аз ҷумла кислотаҳои он дар сохтори молекулаҳои ферментҳо, ки нақши катализаториро дар ҷараёни мубодилаи моддаҳои органикӣ, ки барои истифодабарии энергияи потенциалӣ ба қор бурда мешаванд, иштирок мекунанд. Аз ҷумла боқимондаҳои кислотаи фосфорӣ ба таркиби бисёре аз коферментҳо дохил мешавад, ки тавассути он витаминҳоро фаъол мегардонад. Фосфори ғайриорганикӣ бошад, яке аз компонентҳои системаи буфери хун ба ҳисоб рафта дар таъмини баланси туршию-ишқорӣ ва нигоҳ доштани он дар ҳадди 7,33 – 7,51 дар бунияи нақши муҳимро ба ҷо меорад.

Мубодилаи басо шиддатноки фосфор дар мушакҳо чараён мегирад. Пайвастагиҳои макроэнергии фосфор аденазинтрифосфат (АТФ) ва креатинфосфат- энергияе, ки дар чараёни коиколлиз ва оксидшавии фосфорӣ ба амал меояд, онро барои фаъолияти механикӣ (кори мушакҳо), кимиёӣ (биосинтези пайвастагиҳои гуногун) ва электро-кимиёвӣ (кашондани маводҳо тавассути мембранаҳо) истифода мебарад.

Пайвастагиҳои кислотаи фосфорӣ дар сохтори молекулаҳои ферментҳои зиёд, ки катализаторҳои чараёни метаболизми маводҳои органикӣ мебошанд, иштирок мекунад.

Дар бунияи инсон ҳамагӣ 600-900 г фосфор дар шакли фосфати ғайриорганикӣ ва пайвастагиҳои органикӣ мавҷуд аст. Фосфор асосан дар устухонҳо дар шакли аниони кислотаи фосфорӣ, ки ба ҳайати оксапатит дохил мешавад ҷойгир шуда аст.

Микдори умумии фосфор дар таркиби хуни одами калонсол 34.0-50,0 мг / 100 мл, дар таркиби хуноба 7,5 мг/ 100 мл ва 3-5 мг/100 г фосфори ғайриорганикиро ташкил медиҳад.

Фосфори дар рӯдаи борик буда дар шакли фосфати ғайриорганикӣ ҷабида мешавад. Ягона омиле, ки ба ҷабидашавии фосфор мусоидат мекунад, ин дар зери таъсири фосфатазаи ишқори рӯда ба ҳиссаҳо ҷудошавии он мебошад.

Ҳангоми кори вазнини ҷисмонӣ, талаботи буня ба фосфор зиёд мешавад. Ғайр аз ин истеъмоли ғизоҳои сафеданок, чарбдор ва карбонгидридҳо низ ба талаботи фосфор таъсир мерасонанд. Дар баробар ин ҳангоми ба буня воридшавии микдори зиёди калсий низ азхудкунии фосфор дар буня мушкул мегардад, чун ки калсий бо фосфор якҷоя пайвастагии ҳалнашавандаи трикалсийфосфат ҳосил мекунад.

Танзими гомеостази фосфор ва мубодилаи он бо иштироки витамини Д ва ҳормонҳои паратиреоиди, ки реабсорбсияи фосфоро дар каналчаҳои гурда таъмин месозанд, амалӣ мешавад ва вайроншавии ин амал боиси гипофосатемия ва вайроншавии чараёни остеомалятсия мегардад.

Ниёзи шабонарӯзии фосфор барои одами калонсол 1,2 гр-ро ташкил мекунад. Фосфор дар таркиби чунин пайвастагиҳои муҳими ҳаётӣ, кислотаҳои нуклеовӣ шомил аст, ки онҳо барандагони насл буда, инчунин дар таркиби кислотаи аденозинтрифосфор (АТФ), ки манбаи энергияи буня мебошад дохил мешавад. Буняи инсон фосфоро асосан бо ғизоҳо қабул менамояд.

Микдори асосии фосфоро аз 24 то 40% одамони калонсол бо гӯшт, моҳӣ, тухм, 20-30% бо шир ва маҳсулотҳои ширӣ, 12-20% бо зироатҳои маҳсулотҳои нонӣ истеъмол мекунад.

#### Нақшаи 24.

Меъёри шабонарӯзии фосфор (мг як шабонарӯз)

Гурӯҳи аҳоли	СССР	ИМА
Мард	1200	
Занҳо	1200	
Занҳои ҳомила	1650	
Занҳои кӯдаки ширмакдошта	1800	800
Кӯдакони то 1 сола		800
Аз 1 то 7 сола	300-500	1200
Аз 7 сола то 10 сола	1350	1200
17 сола	1650	
	1800	

Мавриди тазаккур аст, ки одам бояд аз воридшавии миқдори зиёди фосфор бо ғизо эҳтиёт намояд ва таносуби фосфору калсийро мувофиқи пешниҳоди Б.В Спринчев ва М.С. Барановский, 1989, барои калонсолон 1:1 ва барои кӯдакон 1,5-1,25:1 дар буния нигоҳ дорад. Қисми зиёди олимони хориҷӣ пешниҳод кардаанд, ки таносуби калсию фосфор бояд 2:1, яъне калсий нисбати фосфор бояд 2 маротиба зиёд бошад.

#### Нақшаи 25.

Миқдори фосфор дар 100 г/маҳсулот

Фосфор (мг)	Маҳсулотҳо
Миқдори зиёд (зиёда аз 300 мг)	Панири голландӣ, лубиё, тухми моҳӣ, донаҳои сулӣ (авёс), чави русӣ, чигари гов
Зиёда аз (201-300)	Творог, гӯшти мурғ, моҳӣ, арзан, нахӯд, шоколад.
Миёна (101-200)	Гӯшти гов, хӯк, ҳасиби чӯшонидашуда, тухми мурғ, донаҳои ҷуворӣ, нон.
Кам (51-100)	Шир, сметана, биринҷ, манка, макарон, картошка, сабзӣ.

Ниҳоят кам (камтар аз 50)	Равгани маска, карам, пиёзи сабз, бодиринг, лаблабӯ, помидор, зардолу, тарбуз, нок, олӯ, себ, ангур, олуболӯ, қулфинай, қоти сиёҳ
---------------------------	---

Мувофиқи маълумотҳои В.Б. Спринчев ва М.С. Барановский, 1989 дар ратсиони ғизои аҳолии Амрико таносуби калсию фосфор 1:2,8-1:1,6, аҳолии Қазоқистон, ки маҳсулоти шири қабул намекунанд, ба 1:3,9-1:-1,4,1 баробар аст.

Бояд тазакур дод, ки дар амал татбиқ намудаи ин таносуб ба ҳар кас муяссар намешавад, чунки на дар ҳама ғизоҳо баробарии калсию фосфор дида мешавад. Танҳо дар маҳсулотҳои шири ва шир таносуби 1:1 калсию фосфорро пайдо кардан мумкин аст. Дар дигар ғизоҳо аз ҷумла дар нон, картошка таносуби ин маводҳо 1:5, моҳӣ ва ғӯшт 1:10 ва 1:20 муайян карда шудааст.

Тадқиқотҳои клиникию экспериментали аз он далолат мекунанд, ки истеъмоли аз меёр зиёди фосфор, яке аз омилҳои муҳими сар задани гиперпартирез, остеопароз ва калсинози рағи шараён ба ҳисоб меравад. Муайян карда шудааст, ки агар калсий дар рӯда ба миқдори муайян ҷабида шавад пас ҷабидашави фосфор бо воридшавии он бо ғизо дучанд афзун мешавад. (P. Sammon et.al. 1970).

Аз ин рӯ аз меёр зиёд воридшавии фосфор ба хоричшавии миқдори зиёди калсий аз устухонҳо мусоидат мекунад ва аз меёр зиёд ба буния воридшавии калсий бо ғизо бошад сабабгори санги гурда мешавад. Миқдори зиёди фосфор асосан ба кӯдакони навзод, ки онҳоро бо шири гов парвариш мекунанд ва миқдори калсий дар он 5- 7 маротиба нисбати шири модар зиёд аст, хавфи калон дорад. Аз ин лиҳоз ба тифлон танҳо шири модар макондан лозим ҳасту халос.

Ғайр аз ин дар натиҷаи тадқиқотҳои зиёд муайян карда шудааст, ки ҳангоми алоқамандии доимӣ бо пайвастагиҳои фосфорӣ заҳролудшавии қисми зиёди узвҳо ва системаҳои буния аз ҷумла, асабҳо, дилу рағҳои хунгард, эндокринӣ, масъуният, устухону пайвандҳо, бронҳо ва шушҳо, дастгоҳи ҳозима, даҳону узвҳои биниш ба амал меояд.

### Дорӯҳои фосфор

**Кислотани аденозинтрофосфор -АТФ-** (Acidum adenosinriphosphoricum). Синонимҳояш: Атрифос, Миотрифос, Фосфобион, Abephos, Atriphos, Cortiphos, Fosfobion, Myotiphos Triphosfodin ва ғайра.

Кислотаи аденозинтрофосфор дар ампулаҳо 1 мл, 1% истехсол карда мешавад.

Онро барои муолиҷаи харобшавии мушакҳо (дистрофия) ва сустшавии мушакҳо (атрофия), ихтилочи рағҳои хунгард, дарду лангидани пойҳо дар натиҷаи ихтилочи рағҳои хунгарди мушакҳои соқи пой мефармоянд.

АТФ-ро тавассути сузандорӯ дар рӯзҳои 1-3, маҳлули 1% -ашро дар меъёри 1 мл ва дар 2 рӯзи пасон, дар як рӯз 2 мл маҳлули 1% 1 бор дар як рӯз мегузaronанд.

**Фосфокреатин** (Fosfocreatinne) Креатинфосфат, креатинолфосфат, Нео-тон, Creatininfosfat, Creatinolfosfate, Neotion.

Дар шакли хокаи лиофилишуда дар зарфҳои шишагини (флаконҳо) дорои 0,5 ва 1 г мавод ва ампула бо маҳлули ҳалкунанда истехсол карда мешавад.

Фосфокреатин яке аз чузъҳои муҳиме ба ҳисоб меравад, ки чараёни бо нерӯ (энергия) таъмин намудани ҳучайраҳои мушаки дил ва дигар мушакҳои буняро ба ўҳда дорад.

Бо иштироки худ мубодила ва метаболизми мушакҳои дил, кашондани энергияи дохилиҳучайравӣ ва вайроншавии сарколеммаҳои беғизомондаи кардиомицетхоро (ҳучайраҳои дил) боз медорад. Гардиши хунро дар капиллярҳо беҳтар сохта чараёни нобудшавии бофтаҳои дилро рафъ месозад.

Фосфокреатинро низ барои бемориҳои дилу рағҳои хунгард, вайроншавии мубодилаи моддаҳои дохили мушакҳои дил ва дар чарроҳии дил (кардиохирургия) барои бемориҳои шадиду музмини костагии кори дил (сердечная недостаточность) ва косташавии таъмини майнаи сар бо хун истифода мебаранд.

Фосфокреатинро тавассути сузандорӯ ба мушак дар меъёри 0,5-1 г дар як шабонарӯз ва 1-2 г ба рағи варид мегузaronанд.

Ба беморони заъфи шадид дил дар шабонарӯзи аввал дар меъёри 2 г ба рағи варид ва 4 г бо усули катрағӣ ба рағи варид мечаконанд.

**Фосфати алюминий** (Aluminium phosphate) Синонимҳояш: Фосфалю-гель, Каллоидный гел, ки дар таркибаш тақрибан 23% фосфати алюминий ва гели пектину **агар-агар** маҳфуз аст.

Дар пакетикҳое, ки дорои 16 г гел ва 10,4 г фосфати арзизи коллоидӣ мебошанд, истехсол карда мешавад.

Дорои таъсири зиддичароҳатӣ, адсорбсякунӣ, фарогирандагӣ (обвалакивающий), кам кардани кислотаҳои меъда мебошад.

Фосфати алюминийро барои муолиҷаи чароҳатҳои меъдаю рӯдаи дувоздаҳангушта, илтиҳоби пардаи луобии меъда (гастрит), исхол, бемориҳои рӯдаи гафс, илтиҳоби рӯдаи борику гафс

(энтероколит), илтиҳоби пардаи луобии рӯдаи гафс (колит), илтиҳоби рӯдаи сигмашакл (сигмоидит), илтиҳоби рӯдаи рост (проктит), захролудшавиҳои токсинӣ ва доруӣ истифода меку-  
нанд.

Онро ҳангоми бемориҳои вазнини ҷигар, гурдаҳо ва ба занҳои ҳомила фармудан мумкин нест.

Истифодаи фосфати алюминийро ба калонсолон 1-2 пакетикӣ 2-3 бор дар як рӯз дар ним стакан об тавсия медиҳанд.

Ғайр аз ин дорӯҳои дигари фосфор бо номи Фосфаден, Этаден, Фитин, Церебралестин, Липоцеребрин, Аллендронат натрия, Фосфэ-стерол Фосфат, Полиэстрадиол, Эстрацид истехсол карда мешаванд, ки барои муолиҷаи бемориҳои қалбу узвҳои ҳозима истифода бурда мешаванд.

## МАГНИЙ

**МАГНИЙ-** Яке аз маводҳои ниҳоят муҳими бунияи инсон ба ҳисоб меравад. Микдори умумии ин унсур дар бунияи одами калон-сол 21-25 гр -ро ташкил медиҳад, ки аз ин микдор 50-70% он дар до-ҳили устухонҳо ҷойгир шудааст, 35-40 % дар доҳили ҳуҷайраҳо ва танҳо 15-30 ммоль дар моеъи беруни ҳуҷайраҳо маҳфуз аст.

Микдори магний дар таркиби хун 0,65-0,8 то 1,1-1,2 ммоль/л таш-кил медиҳад. Моҳияти магний барои буния дар он аст, ки дар мубо-дилаи ферментҳо, карбогидридҳо ва биосинтези сафедаҳо иштирок мекунад. Аз ҷумла дар мубодилаи фосфор, престалтикаи рӯдаҳо, хоричкунии талха аз талхадон, фаъолияти мушакҳои дил иштироки бевосита мекунад.

Нақши дигари ҳаётии магний дар коферментии як гурӯҳи ферментҳои муҳими карбогидридию фосфорӣ ва мубодилаи энергетикӣ мебошад. Ғайр аз ин магний дар 300 реаксияҳои ферментӣ, ки тавассуташон ҳосилшавии сафеда ва гузаронидани ин-форматсияи ирсӣ бо иштироки ДНК ва РНК, ҳосилкунии АМФ, ки ҳамчун миёнчӣ ҳангоми гузарондани сигналҳои ҳормонӣ ба ҳуҷайра лозим аст ва дар метаболизми глюкоза иштирок мекунад.

Муайян карда шудааст, ки магний ангиизи системаи асабро кам намуда, кори мушакҳои дилро ва бо хун таъминсозии онро беҳтар намуда, дорои хусусияти зиддиуфунӣ буда рағҳои хунгардро васеъ намуда, моторикаи рӯдаҳо ва кори талхадону хоричшавии талхаро ба танзим оварда, лахтбандии хунро кам карда ба ҳосилшавии санг дар роҳҳои пешобгузар монеъ мегардад.

Бояд тазақкур дод, ки магний яке аз антагонистҳои физиологии

калий мебошад, ки дар меъёрҳои муайян метавонад, ки шиддати ихтилоҷи мушакҳои маҳинро рафъ кунад ва ё пешгирӣ намояд.

Магний дар бунияд дар якҷоягӣ бо калсий фаъолият мекунад ва миқдори ин ду элемент бояд, ки бо ҳам баробар бошанд. Ғайр аз ин магний фаъолияти қори хуби миокардиситҳоро дар сатҳи органелаҳо, сарколемма, митохондрияҳо, элементҳое, ки кашишхурии мушакҳоро таъмин месозанд, (миофиаламентҳо) ҳангоми ба ҳам таъсир расонидани актин ва миозин назорат мекунад.

Нақши он дар қараёни кашишхурии мушакҳои дил ниҳоят калон аст ва энергияе, ки ҳангоми таъсири байниҳамдигарии сафедаҳои кашишоваранда - актин ва миозин сарф мегардад, тавассути гидролизшавии АТФ дар зерин таъсири АТФ-азаи аз калсий магний вобаста буда, ҳосил мегардад ва дар ин марҳала магний дар кашишхурии мушакҳои дил – фазаи систола иштирок мекунад. Дар фазаи сикли дигарии дил (диастола) магний омили сустшавии ҳучайраҳои дил мегардад, чун ки транспорти фаъоли калсий ба систернаҳои ретикулуми саркоплазматикӣ боиси кам шудани миқдори он дар ситоплазма, ки он ба қатъ гардидани таъсири байниҳамдигарии сафедаҳои кашишовар оварда мерасонад. Аз ин бармеояд, ки магний қори мунтазами сиклҳои дил- систола ва диастоларо таъмин месозад. Аз ин лиҳоз ҳангоми норасоии магний фаъолияти қарду сиклҳои дил вайрон мешавад.

Ҳангоми ташҳиси лаборатории хуни қисми зиёди (90%) одамони мубталои сактаи дил шуда, норасоии магний муайян қарда шудааст, хусусан дар давраи шиддатёбии он.

Дар қадом ҳолатҳо норасоии магний ва талабот ба магний зиёд мешавад:

Ҳангоми қорҳои вазнини қисмониро ба қо овардан;

Варзишгарон, ки машқҳои дурударозро ба қо меоранд;

Садамаҳои асабӣ;

Истеъмоли зиёди машрубот;

Истеъмоли доруҳои пешоброн;

Норасоии мангий ба вайроншавии фаъолияти мембранаи ҳучайраҳо оварда мерасонад.

Магний қари фаъолияти ҳучайраҳои дил, кашишхурии мушакҳои дил, фаъолияти дилу бофтаҳои асаб нақши муҳимро иҷро мекунад.



### Нақшаи 26.

Меъёри миёнаи шабонарӯзии магний дар собиқ СССР ва ИМА (мг/як шабонарӯз (Нусха аз И.Я. Конь, 1990).

ё

Гурӯҳи аҳоли	СССР	ИМА
Мардҳо	400	350
Занҳо	400	300
Хомилаҳо	450	+150
Кӯдаки ширмак дошта	450	+150

### Нақшаи 27.

Меъёри шабонарӯзии магний барои кӯдакон (мг/шабонарӯз)  
(нусха аз Тутельян В.А. 2002)

Кӯдакони синни	Меъёр.
То 12 моҳа	55-70
1-3 сола	150
4-6 сола	200
7-10 сола	250
11-17	300

Норасоии магний дар ҳама минтақаҳои ҷаҳон дида мешавад ва сабабҳои он аз ҷумла:

- Норасоии магний дар таркиби ғизо, норасоии ғизо,
- Аз меъёр зиёди калсий, сафедаҳо ва чарбӯ дар ғизое, ки ба азхудкунии магний дар буния ҳалал мерасонад,
- майзадагии музмин, кори вазнини ҷисмонӣ, садамаҳо, ҳомилагӣ ва ширмаконӣ, контрасепсияи ҳормонӣ, аз меъёр зиёди минералҳо, тиконидҳо, табларзаи бо ҳарорати баланд, қайқунӣ ва исҳоли рӯда чараён гирифта, ки боиси кам ҷабидашавии магний дар рӯдаҳо мегардад. Ғайр аз ин норасоии магний дар буния ҳангоми бемориҳои зерин ба амал меояд:

Бемориҳои гурда, аз ҷумла гурдаи диабетӣ, ҳангоми мондани фистулаҳо дар рӯда тариқи ҷароҳӣ, диабети қанд, фишори баланди хун, сактаи дил, аз меъёр зиёд гузаронидани гликозидҳои қалбӣ, шиддатгирии фаъолияти ғадуди сипаршакл, шиддатёбии бемории ғадуди

баногӯш, ҳосилшавии аз меъёр зиёди ҳормони ғадуди рӯи меъда, алдостерон, сирози чигар, истеъмоли дурударози дорӯҳои пешоброн, глюкокортикоидҳо, антибиотикҳо ва ғайра.

Нишонаҳои клиникии норасоии магний дар буня: мондашавии музмин, парешонхотирӣ, тарсуй, безобитагӣ, галютсинатсия, сарчархзанӣ, дарди нимсара, ихтилочи рағҳои хунгард, вайроншавии гардиши хун, фишори баланди хун, дилзани

(тахикардия), аритимияи дил, шиддатёбии мубталошави ба атеросклероз, ихтилочи бронҳо, исҳол, қабзияти ташанҷӣ, дарди ихтилочии шикам, дилбеҳазурию қайқунӣ, рағкашии мушакҳо, зиёдшавии кашишхӯриҳои бачадон (бачапартой, тавлиди пеш аз муҳлат).

Норасоии магний (гипомагнемия) дар мубталоёни бемориҳои норасоии кори гурдаҳо (почечная недостаточность), комаи диабетӣ, беобшавии буня ва тиреотоксикоз ба амал меояд. Аз меъёр зиёд воридшавии магний ба буня (гипермагнемия) боиси сурх шудани пусти бадан, ташнагӣ ва вайроншавии фаъолияти мушаки дил (миокард) ва тағйирёбии ЭКГ-и дил мегардад.

Хангоми ба буня воридшавии миқдори ниҳоят зиёди магний фалаҷи роҳи нафас ва аз қор мондани дил мешавад.

Барои ба эътидол овардани гипермагнемия дар ҳолате, ки миқдори он дар хун ба 7,5 ммоль/л мерасад ба рағи варида мубталошуда маҳлули калсиро тавассути сӯзандорӯ мегузaronанд.

Ниёзи як шабонарӯзии он барои марду зан 400 мг-ро ташкил дода хангоми ҳомиладорӣ ва ширмаконӣ 2-3 маротиба зиёд карда мешавад. Дар ИМА барои мардҳо 350, занҳо 300 мг барои занҳои ҳомила ва кӯдаки синамак дошта 450 мг-дар як шабонарӯз муайян карда шудааст. Дар Ингилистон бошад 300 мг ва барои занҳои тифли ширмак-дошта 320 мг дар як шабонарӯз муайян карда шудааст.

Магний дар таркиби бисёр рустаниҳои ғизой аз чумла, гандум, нон, хусусан дар нони гандумии навъи дуюм, нони зағора, соя, бодомии ширин, марҷумак, сулӣ, лубиё, нахӯд, какао, зардолуи хушқардашуда, шоколад, чормағз, нахӯд, биринҷ, зардолу, қарам, банан, олӯ, хурмо, моҳӣ, тарбуз, себ, чукрӣ, лиму, грейфрут, сабзавот, чаъфарӣ, шибит, қарами баҳрӣ, халвои офтобпараст, гӯшт, тухм ва ғайра мавҷуд аст.

### Накшаи 28.

Микдори магний дар 100 г/маҳсулот

Магний (мг)	Маҳсулот
Микдори зиёд (зиёда аз 100 мг)	Сабуси гандумӣ, карами баҳрӣ, зардолӯ, донаҳои сули (авёс), лубиё, олӯи сиёҳ, чави рӯсӣ
Зиёда аз (51-100)	Моҳиҳои сельд, скумбрия, кальмар, тухм, марчумак, нахӯд, нон, шибит, чаъфарӣ, салат.
Миёна (25-50)	Гӯшти мурғ, панир, манка, нахӯди сабз, лаблабӯ, сабзӣ, олуболӯ, қоти сиёҳ, мавиз
Кам (25)	Шир, творог, гӯшт, ставрида, хек, биринҷ, макарон, картошка, помидор, карам, зардолу, ангур, себ.

Ғизоҳои таркибашон аз калсий бой панир, творог микдори магнийро кам мекунад ва ҳангоми зиёд воридшавии калсий бо ғизо чабидашавии магниро дар буния мушкул ва кам месозад.

Муайян карда шудааст, ки намаки магний хосияти оромибахшӣ, пешобронӣ, зиддиҳилоҷӣ, зиддиташаннуҷӣ ва ғайраро дорост. Магнийро ҳангоми бемориҳои атеросклероз, сактаи дил, фишори баланди хун, санги талҳадон ва истифодаи дурударози дорӯҳои пешоброн истифода мебаранд. Магний бояд, ки ба буния бо калсий дар таносуби 1:0,7 ворид шавад.

Ҳангоми норасоии ин унсур дар буния кори асабҳо вайрон шуда боиси безобитагӣ ва тундмизочии одамон мегардад. Ғайр аз ин норасоии магний ба вайроншавии хоб ва зиёдшавии тапиши дилу хуручи бемории саръ оварда мерасонад.

### **Дорухои магний**

**Сулфати магний (Magnesium sulfate).** Дар шакли маҳлул дар ампулаҳои дорои 5,10 ва 20 мл 20% ва 25% истехсол карда мешавад.

Дорои хусусиятҳои оромибахш, хобовар, беҳушкунанда, зиддиҳилоҷӣ, зиддиаритмӣ, зиддиташануҷӣ буда фишори хунро низ паст мекунад.

Ғайр аз ин хусусияти талхаронӣ дорад, ки он бо таъсири ангезандагӣ, ки ба нугҳои торҳои асаби пардаи луобии рӯдаи дувоздаҳангушта таъсир расонда тавассути рефлексҳо талхаро аз талҳадон берун месозад вобастагии амиқ дорад.

Мушакҳои маҳинро суст намуда, фишори хунро паст мефарорад.

Онро бо усули сӯзанзанӣ барои пешгирии кризисҳои фишори баланди хун, ки бо варамакунии майнаи сар чараён мегирад, сактаи дил, эклампсия истифода мебаранд. Ғайр аз ин онро ҳангоми норасоии магний, ки дар натиҷаи норасоии ғизо, истифобабарии контрасептивҳо, ҳомиладорӣ, дорӯҳои пешоброн, миорелаксантҳо ва майзадагии музмин ба амал меояд, тавсия медиҳанд.

Сулфати магнийро инчунин барои ба ҳомиладорон ҳангоми афзоиши босуръати тифл, ҳангоми садамаҳои рӯҳӣ, аз меъёр зиёд арақ намудани бадан, ба амал омадани ташаннуч, илтиҳоби шадиди гурдаи тифлон, диққи нафас, диққи дил, аритмияи дил, захролудшавӣ бо намакҳои металлҳои вазнин мефармоянд.

Онро дар вақтҳои охир бо номи Кормагнези дар ампулаҳои 10 мл-и 10%, ки дорои 1000 мг сулфати магний ва 20%, ки дорои 2000 мг сулфати магний мебошанд, истихсол мекунанд.

Сулфати магнийро ҳамчун исҳолавар шабона дар шиками наҳор 30 дақиқа пеш аз хӯрок ба қалонсолон дар меъёри 10-30 г дар ним стакан об ва ба кӯдакон аз ҳисоби 1 г ба ҳар соли умраш (яъне агар 4 сола бошад 4 г) мефармоянд.

Барои муолича дар давраи кризисҳои фишори баланди хун (артериальный гипертензия) онро тавассути сӯзандорӯ ба рағи варид дар меъёри 10-20 мл маҳлули 20-25% мегузаронанд.

Ҳамчун талҳарон онро дар меъёри 1 қошуқи ошхӯрӣ маҳлули 20-25%-ашро 3 бор дар як рӯз масраф мекунанд. Ғайр аз ин бо зонд маҳлули гарми онро дар меъёри 50 мл маҳлули 25% ва ё 100 мл 20 % барои гирифтани талха аз талҳадон ба рӯдаи 12 ангушта ворид мекунанд.

Ҳангоми ташаннучҳо бо сӯзандорӯ ба мушак 5-10 мл маҳлули 25% мегузаронанд. Онро ҳангоми зоиши кӯдакон барои кам намудани дарди зоянда бо сӯзандорӯ дар меъёри 5-20 мл ба мушак мегузаронанд.

Сулфати магниро инчунин ҳамчун маводи подзахрӣ ҳангоми захролудшавиҳо бо намакҳои ҳалшавандаи барӣ истифода мебаранд. Меъдаи захролудшударо бо маҳлули 1%-и сулфати магний мешуянд ё ба бемор то 25 г сулфати магниро дар як стакан об менӯшонанд. Ҳангоми захролудшавиҳо бо симоб, мишьяк бошад ба рағи варидаи захролудшуда 5-10 мл маҳлули 5-10% -и онро мегузаронанд.

Барои он, ки сульфати магний ба бунӣ таъсири манфӣ нарасонад, онро ба рағи варид ё мушак бояд саросема нашуда хеле оҳиста ворид намуд.

Дар ҳолати сар задани нишонаҳои ҳатарноки захролудшавӣ бо магний, хусусан таъсири манфӣ он ба системаи марказии асаб ва қалб, ба чунин беморон дар навбати аввал тавассути сӯзандорӯ ба

раги варидашон маҳлули дорӯҳои калсиро дар меъёри 100-200 мг дар 5-10 дақиқа ворид намудан лозим аст.

**Магнерот (Magnerot)** Worwag Pharma Германия. Оратати магний.

Аз омехтаи магний ва кислотаи оротови дар шакли ҳабдорӣ 0,5 г.

Дар як ҳабби он 500 мг оратати магний ва лактоза маҳфуз аст.

Онро барои норасоии магний ва кислотаи оротови ва ҳамчун маводи зиддиҳилоҷӣ мефармоянд. Онро барои муолиҷаи бемориҳои гуногуни дил аз ҷумла диққи дил ва сактаи дил, атеросклероз, аритмияе, ки аз норасоии магний ба амал меояд, ихтилоҷи рағҳои хунгард истифода мебаранд.

Онро тавассути истеъмоли дар ҳафтаи аввали табобат 2 ҳабби 3 бор дар як рӯз, пасон 1 ҳабби 2-3 бор дар як рӯз истеъмоли мекунанд. Мӯҳлати табобат 4-6 ҳафтаро дар бар мегирад.

**Карбонати магний (Magnesium Carbonate).** Дорои таъсири кам намудани туршии меъда, зиддиҷароҳатӣ буда, кашишхӯрии рӯдаҳоро хуб месозад.

Дар шакли ҳабдору ва хока истеҳсол карда мешавад.

Ионҳои магний фишори омосиро дар рӯдаҳо афзун карда, сатҳи онҳоро васеъ намуда, хориҷшавии ахлотро метезонад. Карбонати магний барои муолиҷаи илтиҳоби серширии пардаи луобии меъда, илтиҳоби мушаки ҳалқашакли сурхрӯда (эзофагит), илтиҳоби пардаи луобии меъда, илтиҳоби рӯдаи дувоздаҳангушта, илтиҳоби ғадуди зеримеъда, ҷароҳатҳои қисми болоии меъда тавсия карда шудааст.

Тарзи истеъмолаш чунин аст: ба калонсолон дар меъёри 1-3 г 2-3 бор дар як рӯз, ба кӯдакони то 2 сола 0,5 г, то 5 сола 1-1,5 г ва 6-12 сола 1-2 г.

**Оксиди магний (Magnesi oxydum)** Магнезия жжоная, Magnium oxide, Magnesia usta, Magnesia oxdatum, Magnium oxudatum.

Дар шакли хока ва ҳабдорӣ 0,5 г истеҳсол карда мешавад.

Хусусиятҳои шифоияш ба карбонати магний шабоҳат дорад ва онро низ барои муолиҷаи бемориҳои узвҳои ҳозима истифода мебаранд.

Оксиди магнийро хангоми баланд будани туршии меъда дар меъёри 0,25-0,5-1 г мефармоянд. Ҳабдоруи онро пеш аз фуру бурдан бояд майда хоида пас фуру баранд.

Ғайр аз доруҳои дар боло гуфта шуда боз доруҳои зерини магний, ки барои муолиҷаи бемориҳои дилу рағҳои хунгард, дастгоҳи ҳозима истифода бурда мешаванд, мавҷуданд: Анацид, **Калмагин**, **Пероксиди магний**, **Аспаргинати магний**.

**Калмагин (Granulae «Calmaginum»)** Гулулаҳо (гранулы) барои кӯдакон. Дар як бастабанд (75 г). Дар таркибаш магний карбонати -

4,5 г; карбонати калсии такшонкарда шуда ва гидрокарбонати натрий - 3 г ҳар кадом; кабоксиметилселлюлозаи натрий - 0,3 г; шакар-63,45 г.

Дар меъёри 75 г. дар зарфҳои ҳаҷмашон 150 мл истеҳсол карда мешавад.

Онро ба кӯдакон ҳангоми бемориҳои узвҳои ҳозима, ки бо зиёдшавии ташаруҳи шираи меъда ва кислотаҳои он чараён мегиранд, мефармоянд.

Тарзи истифодабарияш: онро дар шакли суспензия, ки тавассути то гарданаки зарфи калмагин дошта рехтани оби гарми ҳарораташ 35-36°C, ки дар муддати 30 дақиқа **вақт вақт** ҷумбонида омехта кардан, ҳосил мешавад, истеъмол мекунад.

Ба кӯдакони то синни 3-6 сола 5 мл суспензия, 7-12 сола-7,5 мл, 13 сола ва аз он боло 15 мл суспензия муайян карда шудааст. Онро дар як рӯз 4-6 бор, 30 дақиқа пеш аз қабули ғизо мефармоянд.

Мӯҳлати таъбобаташ 3-4 ҳафта ро дар бар мегирад.

## НАТРИЙ

**НАТРИЙ**- яке аз катионҳои асосии ҳуноба ба шумор рафта дар мубодилаи дохили ҳуҷайра ва байни бофтаҳо, дар мувозинати туршию ишқорӣ, фишори осмос иштирок мекунад. Бунияи марди калонсол тақрибан 3000 ммоль натрийро дар бар мегирад, ки аз он 70% дар мубодилаи озод ва 30% бо бофтаҳои устухон пайваста мебошад. Ин унсур ба буния асосан дар шакли намаки ошӣ (натрий хлорид) ворид мешавад ва обро дар бадан нигоҳ медорад. Бунияи инсонии калонсол дар як шабонарӯз ба 6-15 грамм намаки ошӣ эҳтиёҷ дорад. Дар Англия меъёри натрий дар як шабонарӯз 16 г-ро ташкил медиҳад.

Миқдори натрий дар таркиби ҳуни одами калонсол аз 135 то 145 ммоль/ л-ро дар бар мегирад. Миқдори зиёди натрий асосан дар таркиби намаки ошӣ мавҷуд аст.

Асосан миқдори умумии натрийро дар буния тавассути таносуби истеъмоли он ва миқдори ба воситаи гурдаҳо, рӯдаҳо ва арақ хориҷ шудани он муайян мекунад. Аслан одам дар як шабонарӯз аз 5 то 15 г натрий (норма 4-5)г истеъмол мекунад.

Қайд кардан ба маврид аст, ки ниёзи инсон нисбати натрий ҳангоми камнерӯии ғадуди рӯи гурда, қайқунӣ, исҳоли шадид, сӯхта, арақшорӣ зиёд меафзояд.

Бояд таъakkур дод, ки миқдори маҳлули берун аз ҳуҷайра аз миқдори натрии дохили буния вобастагии зич дорад, аз ин лиҳоз истеъмол ва хориҷшавии об барои дар сатҳи муайян нигоҳ доштани

микдори натрий берун аз ҳучайра доимо ба танзим оварда мешавад, зеро микдори асосии натрий дар ин моеъ нигоҳ дошта мешавад.

Баланси натрийро гурдаҳо тавассути ихроҷкунии он ба танзим меоранд.

Натрий барои фаъолияти миокардиоситҳо аз ҷумла ҳангоми тағйирёбии фаъоли электрикии онҳо ва таъмини фаъолияти босамари кашишхӯрии мушакҳои дил ниҳоят зарур аст. Дар ин раванд натрий бо дигар электролитҳо аз ҷумла калий, магний ва калсий ҳамбастагии зич дорад.

Муайян карда шудааст, ки мембранаи миокардиоситҳо ду маҳлулро аз ҳам ҷудо нигоҳ медоранд, ки дар худ ионҳои таркибашон аз лиҳози кимиёи гуногунанд ва дар ҳолати ором будани ҳучайраҳо зиёда аз 90% ионҳои дар беруни мембрана ҷойгиршуда ионҳои зарядашон мусбати натрий ва ионҳои зарядашон манфии хлорро дар бар мегиранд. Дар дохили ҳучайра бошад ионҳои зарядашон мусбати калий ва магний ҷойгир шудаанд.

Микдори ионҳои натрий тақрибан 10 карат зиёд дар беруни ҳучайра ва калий 30 карат зиёд дар дохили ҳучайра ҷойгир шудаанд ва ин мувозинат танҳо тавассути он ба даст меояд, ки дар ҳолати оромии ҳучайра деворҳои мембрана барои гузаштани натрий ба дохили он имконнопазир мегардад.

Ҳангоми вайроншавии ин раванд, дар мубталоёни бемориҳои дил гурдаҳо, норасоии калию магний ва ба микдори зиёд воридшавии ионҳои натрий ва калсий ба дохили ҳучайра ба вайроншавии қори дил оварда мерасонад, ки баъзан оқибатҳои нохуш дорад.

Истеъмоли ками намакро дар мавқеи варамҳое, ки аз сустии қалб ё гурда ва ҷигар ба амал омадаанд, ҳангоми бемории никрис, фишори баланди хун, тарбод ва ғайра тавсия менамоянд.

Норасоии натрий кам дида мешавад. Сабабҳои асосии ин омил дар аввал кам ба буния ворид гаштани натрий бо ғизо, истеъмоли зиёди обе, ки дар таркибаш микдори натрий кам аст ва ба микдори зиёд хоричшавии натрий аз буния мебошад. Ҳангоми норасоии натрий одам ба ташаннучи шикам, сарчархак, сустии бадан, депрессия, галлюцинация, дарди сар, вайроншавии ҳисси маззаи даҳон, пастшавии фишори хун, фаромушотирӣ, дилбеҳазурӣ, қайқунӣ ва камшавии вазни бадан гирифтормешавад.

Аз меъёр зиёд гаштани микдори натрий (гипернатремия) дар буния бошад бо истеъмоли зиёди он бо ғизо ва кам шудани ихроҷшавии он тавассути гурдаҳо, зиёдшавии минералкортикоидҳо, бемории Кушинг, бемории Конна (синдром Кушинг ва Конна) норасоии қори дил, сирози ҷигар, тангшавии рағи шараёни гурда (артерия) вобаста аст.

Нишонаҳои он варамҳои рӯю пойҳо, тангнафасӣ, варамӣ шуш, баландшавии фишори хун, зиёдшавии вазни бадан ва ғайра мебошанд.

### **Доруҳои натрий**

**Маҳлули хлориди натрий.** (Solutio Natrii chloridi isotonica pro injectionibus) Дар тибби муосир маҳлулҳои изотонӣ ва гипертонии хлориди натрийро васеъ истифода мебаранд.

Маҳлули хлориди натрий дар шакли ампулаҳои 09% -и дорои 5,10,20 мл ва шишаҳои 200 ва 400 мл 10% барои сӯзанзанӣ (инъексия) истиҳсол карда мешавад.

Муайян карда шудааст, ки хлориди натрий дар таркиби хун (0,5%) ташкил дода, дар бофтаҳои бунӣ маҳфуз аст ва консентратсияи он тавассути фишори доимии осмоси хун нигоҳ дошта мешавад. Норасоии натрий асосан дар ҳолатҳои сар мезанад, ки миқдори зиёди хлориди натрий аз бунӣ хориҷ шуда ба ҷои он аз берун миқдори муайяни ин мавод бо ғизо ва дар шакли дору ворид нашоавад. Аз ҷумла дар ҳолати мубталой бо исҳоли шадид, қайқунии шадид, сӯхтагиҳои масоҳати калони бадан ва сӯхтагии фаъолияти ғадуди рӯи гурда ба амал меояд.

Норасоии хлориди натрий боиси ғафсшавии хун ва гузаштани об аз рағҳо ба бофтаҳо мегардад, ки нишонаи он дар пайдошавии омосҳои зерипӯст дида мешавад. Дар ҳолати ба миқдори зиёд хориҷшавии хлориди натрий аз бунӣ боиси ихтилоҷи мушакҳои маҳин, кашишхӯрии ихтилоҷии мушакҳои бадан, вайроншавии системаи асаб ва гардиши хун мешавад.

Хлориди натрийро бо усули сӯзандору ба рағи варид, мушак ва зерпӯст мегузaronанд. Аксар онро тавассути сӯзан ба рағи варид бо усули катрагин ба бемороне, ки миқдори зиёди обро гум кардаанд

(сӯхтагиҳои вазнин, вабо, пас аз ҷарроҳӣ, захролудшавиҳо) то 3 литр дар як шабонарӯз мечаконанд.

Бояд тазаққур дод, ки ҳангоми ҷакондани миқдори зиёди хлориди натрий ба бемороне, ки кашишхӯрии мушакҳои қалбашон ва ихроҷи пешобашон коста шудааст боэҳтиёт будан зарур аст.

Маҳлули 3-5-10% гипертонии хлориди натрийро дар шакли обла-та ва компрессиҳо барои шустану тоза кардани ҷирку фасодҳои ҷароҳатҳо истифода мебаранд.

Барои беҳтар намудани моторикаи рӯдаҳо ва хориҷшавӣ аҳлот ҳангоми қабзият маҳлули 5% хлориди натрийро дар меъри 75-100 мл обшикам мекунад. Ҳангоми захролудшавӣ бо нитрати нуқра бо маҳлули 2-5% меъдаи осебдида ро мешӯянд, ки дар натиҷаи



пайвастанда бо нитрати нукра онро ба маводи безарари хлориди нукра мубадал месозад.

**Маҳлули Рингер-Локк** (Solutio Natri chloridi cjmposita; Solutio Ringer-Locke). Таркибаш аз 0,6 г хлориди натрий, 0,2- хлориди калсий, 0,2 г- хлориди калий, 0,2- гидрокарбонати натри, 1 г-глюкоза ва 1 л об иборат аст.

Онро низ мисли хлориди натрий истифода мебаранд.

**Хабдорӯи Рингер-Локк**-(Tabulettae Ringer-Locke). Таркибаш аз 0,6 г хлориди натрий, 0,02- хлориди калсий, 0,02 г- хлориди калий, 0,01- гидрокарбонати натрий, 1 г-глюкоза иборат аст.

Дар истеҳсолоти фармасевти маҳлулҳои зерин: Дисоль, Трисоль, Хлосоль,Квартасоль истеҳсол карда мешаванд, ки дар таркибашон намакҳои хлориди натрий ва дигар намакҳоро доранд. Онҳоро дар зарфҳои шишагини 100,200 ва 400 мл истеҳсол мекунанд.

Дар 1л Дисоль 6 г хлориди натрий ва 2 г асетати натрий дохил мешавад

1 л Трисоль дорои 5 г хлориди натрий, 1 г хлориди калий ва 1 г гидрокарбонати натрий мебошад.

Дар 1 л Асесоль 5 г хлориди натрий ва 2 г асетати натрий маҳфуз аст.

1 л Хлосоль- ро 4,75 г хлориди натрий,1,5 г хлориди калий ва 3,6 г асетати натрий ташкил медиҳад ва дар 1 л «Квартасол» 4,75 г хлориди натрий, 1,5 г хлориди калий, 1 г гидрокарбонати натрий, 2,6 г асетати натрий дохил мешавад.

Маҳлулҳои дар боло оварда шуда, гардиши хун ва динамикаи онро беҳтар намуда, лахтшавии хунро рафъ сохта, гардиши хуни капиллярҳоро беҳтар намуда, пешобро зиёд карда, хусусияти подзахрӣ доранд.

Онҳоро ҳангоми беобшавии бунӣ аз сабаби бемориҳои вабо, исҳоли хунин, захролудшавии ғизӣ ва ғайра тавассути сӯзандор ба рағи варид то ба танзим овардани таносуби оби бадан бо усули катрагин мечаконанд.

**Сулфати натрий** (Natrii sulfas) Ба гурӯҳи намакҳои исхоловар шомил аст. Хусусияти исхоловари сулфати натрий дар он аст, ки дар рӯда бо суръати нӣҳоят суғ чабида шуда фишори осмосиро дар рӯдаҳо зиёд мекунад, ки дар натиҷаи он дар рӯдаҳо микдори зиёди об чамъ шуда боиси тунук шудани ахлот ва афзудани кашишхӯрии рӯда мегардад, ки он ба зуд хориҷшавии он, аз рӯдаҳо мегардад.

Сулфати натрийро дар шиками наҳор дар меъри 15-30 г ва ба кӯдакон аз ҳисоби 1 г ба 1 соли умрашон мефармоянд. Онро дар як/4-1/2 стакан об омехта бо 1-2 стакан оби нӯшоки масраф мекунанд.

**Цитроглюкосолан** (Citroglucosolanum). Омехтаи глюкозоелектролити буда онро дар пакетчаҳои коғазини дорои 2,39,11,95 ва 23,9 г ки дар онҳо 0,35, 1,75, 3,5 г хлориди натрий, 0,25,1,25,2,5 г хлориди калий, 0,29,1,45,,2,9 г цитрати натрий ва 1,5, 7,5, 15 г глюкоза истеҳсол мекунанд.

Он барои муолиҷаи бемориҳои сироятӣ ва вайроншавии таносуби обу намак дар буня ва гум кардани миқдори зиёди моеъи буня тавсия дода шудааст.

Пеш аз истеъмол хокаи онро дар оби гармӣ ҳарораташ 35-40° С аз рӯи меъёрҳои 2,39 г-го дар 100 мл, 11,95 г дар 500 мл ва 23,9 г дар 1000 мл об ҳал карда новобаста аз истеъмоли гизо масраф мекунанд.

Ҳангоми косташавии мубодилаи намаку оби буня, ки дар натиҷаи таъсири гармии баланд (офтобзада), ки ба беобшавии буня оварда мерасонад онро бо ҳиссаҳои 100 мл-150 ва 900 мл чудо карда дар зарфи 30 дақиқа бо навбат менӯшанд ва пас аз каме таваккуф ҳиссаҳои дар боло оварда шударо аз нав пас аз ҳар 40 дақиқа масраф мекунанд.

## КАЛИЙ

**Калий-** Миқдори зарурии калий дар таркиби хун 3,4-5,3 ммоль/л ташкил медиҳад, ки он ба (3,5-5 мэкв/л) баробар аст. Агар миқдори калий дар хуноба то 1мэкв/л кам шавад пас норасоии он дар буня ба 100-200 мэкв/л баробар мешавад.

Ионҳои калий дар буняи инсон нақши басо муҳимро иҷро мекунанд, онҳоро катионҳои асосии дохили ҳучайраҳо меноманд ва

онҳо асосан дар дохили ҳучайраҳо ҷойгир шуда дар мубодилаи дохили онҳо иштироки бевосита доранд. Дар мубодилаи ферментҳо иштирок намуда дар тағйир додани кислотаи фосфопировиноград ба пировиноград иштирок мекунанд.

Асосан ионҳои калий дар дохили ҳучайра ҳузур дошта танҳо 2% он дар моеъи беруни ҳучайраҳо маҳфузанд. Қисми зиёди калии дохили ҳучайраҳо дар мушакҳо ҷойгир шудаанд. Ба концентратсияи калий чи дар дохили ҳучайра ва хуноба pH-хун ва бикарбонатҳои таркиби он мерасонанд. Аз ҷумла ацидозе, ки бо афзудани кислотаҳои ғайриорганикӣ (ацидозии гиперхлорӣ) чараён мегирад ба хоричшавии ионҳои калий аз ҳучайра ба беруни ҳучайра мусоидат карда дар натиҷаи он миқдори ионҳои калий дар таркиби хуноба зиёд мегардад ва алкалоз бошад баръакс новобаста аз миқдори онҳо дар буня ба ҳучайра воридшавии онро амалӣ мекунад.

Калий дар гузаронидани импульсҳои асаб ба узвҳои лозима зарур буда, фаъолияти кории майнаи сарро беҳтар намуда, дар таъмини он

бо оксиген нақши намоёнро иҷро мекунад. Фишори хунро паст карда барои беҳтар намудани кашишхӯрии мушакҳои бадан лозим аст. Ғайр аз ин бояд дар хотир дошт, ки зиёдшавии миқдори калий дар буния ба мушакҳо ва кори дил таъсири манфӣ мерасонад, аз ҷумла ангижиши ҳучайраҳо, фаъолияти мушакҳо, гузаронидани (пороводимость) импульсхоро суғ мекунад.

Меъёри ниҳоят зиёдаш автоматизм ва қобилияти кашишхӯрии миокардро суғ мекунад. Агар миқдори калий дар хун аз меъёр 4 маротиба зиёд шавад пас боиси аз қор мондани дил мегардад. Бояд тазаққур дод, ки ионҳои калий асосан дар дохили ҳучайра маҳфузанд ва танҳо 2% -и онҳо дар беруни ҳучайра ҷойгир шудаанд. Қисми зиёди калийи дохили ҳучайраҳо асосан ҳучайраҳои мушакҳо фаро гирифтаанд.

Оиди меъёри шабонарӯзии он барои одам меъёри муайяне вуҷуд надорад. Мувофиқи тавсияи Покровский он 2500 – 5000 мг – ро ташиқил медиҳад. Горбачев В.В. ва диг. 900 мг-ро, ТУТ то 3500 мг-ро дар як шабонарӯз тавсия додааст.

Аз рӯи меъёр ҳаррӯз бо ғизо ба буния аз 40 то 150 мэкв калий ворид мешавад. Таксимшавии калий дар бофтаҳои буния ва тафовути он дар дохил ва беруни ҳучайра асосан тавассути тарашуҳи инсулин, тонуси системаи симпатикӣ асаб ва ҳосилшавии алдестерони ғадуди рӯи гурда танзим карда мешавад.

Муайян карда шудааст, ки калий дар танзими мубодилаи обу намак, фишори осмос, ва ҳусусан мувозинати туршию ишқорӣ иштирок мекунад ва барои фаъолияти мушакҳо, ҳусусан мушакҳои қалб заруранд.

Ғайр аз ин калий обу намакхоро бо роҳи гурда хориҷ намуда, варамхоро мегардонад ва дар кашишхӯрии мушакҳои дил, батанзимории фишори хун иштирок мекунад.

Норасоии калий дар буния (гипокалемия) ҳангоми бо ғизо кам ворид шудани калий ё тавассути гурдаҳо ва рӯдаҳо ба миқдори зиёд хориҷшавии он мушоҳида мегардад, ғайр аз ин калий бо ин роҳҳо хориҷ мегардад.

#### **Тавассути мембранаҳои ҳучайра ҳангоми:**

- алкалоз,
- ихроҷи зиёди инсулин,
- антагонистҳои в-адреноэргӣ.

#### **Хориҷшавии зиёди калий:**

- Тавассути гурдаҳо,
- аз таъсири диуретикҳо,
- норасоии кори гурдаҳо,

- аз меъёр зиёд ҳосилшавии минералкортикоидҳо,
- алдостеронизм,
- альдостеронизми такрорӣ,
- Синдроми Кушинг,
- ацидозии каналҳои гурда (типи 1,2).

#### **Омилҳои дигар:**

- исҳол,
- истеъмоли аз меъёр зиёди дорӯҳои исҳолавар,
- полипи рӯдаи рост,
- қайқунии зиёд.
- **свиши рӯдаи борик (реши рӯдаи борик)**
- араққунии зиёд.

Аз меъёр зиёдшавии калий дар буня бо миқдори зиёд воридшавии он бо ғизо ва кам хориҷ гардидани он аз буня алоқаманд аст.

#### **Сабабҳои сар задани гиперкалемия, гиперкалемияи бардуруғ**

- гемолизи эритроцитҳо,
- дер ҷудо кардани ҳуноба аз хун.

#### **Воридшавии аз меъёр зиёди калий**

- ба раги варид гузарондани маҳлули калий,
- хунгузаронӣ.

#### **Гузаштани калий тавассути мембранаҳо**

- Осебёбии бофтаҳо,
- ҳолати катаболикӣ,
- ацидоз,
- норасоии инсулин,

#### **Кам гузаштани ихроҷи калий аз буня**

- норасоии шадиди гурдаҳо,
- норасоии музмини гурдаҳо,
- диуретикҳое, ки калийро хориҷ намекунанд,
- ингибиторҳои ферменти ангиотензинкорвентикунанда,
- норасоии минералкортикоидҳо,
- бемории Аддисон,
- адреналэктомия.

Бояд таъкид дод, ки гиперкалемия метавонад беморро ба ҳалокат расонад. Чунки он метавонад потенциали мембранаи оромишро кам намуда дар натиҷа потенциали таъсири дилро кӯтоҳ ва суръати реполяризатсияро дароз намояд. Ва нишонаи аввали гиперкалемия аз қор мондани дил ва фибрилляцияи меъдачаҳои он ба ҳисоб меравад. Пеш аз фибрилляцияи меъдачаҳо дар ЭКГ дигаргуниҳо ба амал меоянд, аз ҷумла дандонаҳо Т нугтез ва

дандонаҳои Р нопадид мегарданд ва комплекси аномалии QRS пайдо мегардад.

Аз ин лиҳоз ҳангоми истифодабарии доруҳои калийдор бояд эҳтиёткорона рафтор намуд.

Манбаи асосии калий барои одам маҳсулотҳои ғизоӣ мебошанд. Ин унсур дар таркиби ғизоҳои рустанӣ ва гуштӣ, аз ҷумла калий дар таркиби мавизи сиёҳ, нахӯд зардолӯ, лӯбиё, обсабза, картошка, помидор, шалғамча, пиёзи сабз, гелос, лаблабу, қот, шафтолӯ, шираи афлесун, лимӯ, себ, банан ва ғизоҳои гуштӣ бисёр аст. Мисол барои дастрас намудани 1,95 г калий 1 литр шираи афлесун ё 1,6 литр шираи себ ва ё 600 мл шираи помидоро истеъмол намудан лозим аст.

### Нақшаи 29.

Микдори калий дар таркиби шираи баъзе меваю сабзавотҳо (М.С. Кушаковский, 1997).

Маҳсулотҳо	Калий мэкв/л	Натрий мэкв/л	Микдори маҳсулоте, ки 50 мэкв ё 1,95 г ка- лий дорад.
Афлесун, лим	41,5-49,0	1,0-2,5	1000-2000 мл.
Шираи афлесун	50,0	0,4	1000 мл
Шираи себ	32,5	1,4	1600 мл
Шираи помидор	81,5	102,5	600 мл
Мағзи гушти банан	115,0	0,2	4-6 банан

### Нақшаи 30

Микдори калий дар таркиби маҳсулотҳои гуногуни рустанӣ ва ҳайвонотӣ (аз рӯи нишондодҳои З.М. Эвенштейн)

Маҳсулот	Микдори ка- лий мг/100 г.	Маҳсулот	Мг/100 г
Афлесун	197,0	себи бихӣ	144,0
Ананас	321,0	сир	260,0
Ангур	250,0	сабзӣ	То 240,0
Арахис	732,0	тарбуз	64,0
Лаблабу	328,0	тамашк	224,0
Лимӯ	163,0	шалғамчаи сурх	262,0
Лубиё	1100,0	норинч	184,0

Каду	170,0	зардолуи хуш- ккардашуда	1781,0
Карам	210-500	чуворимакка	292,0
Кабачки	238,0	хамиртуруш	560,0
Қоти сиёх	275-372	харбуза	118,0
Картошка	568,0	гушти гов	315-334,0
Какао	2403,0	гушти гӯсфанд	270-375
Мавиз	860,0	гушти мурғ	240,0
Нахӯд	238,0	гушти индук	225,0
Нок	155,0	шир	146,0
мош	672,0	сметана	124,0
Олуча	188,0	равғани маска	?
Олучабандак	256,0	чигари гов	190,0
Помидор	33,0	панирҳо	То 156,0
Пиёз-порей	925,0	творог	112-115
Пиёз	225,0	хурмои арабӣ	375,0
Пиёзи сабз	259,0	ҳалвои офтобпа- раст.	274-351

Аз ин лиҳоз ҳангоми варамҳо ба беморон барои кам намудани миқдори оби баданашон ба ратсиони онҳо ғизоҳои рустанӣ, мавизи сиёх, шираи меваҳо ва чигар мефармоянд.

Нишонаҳои норасоии калий: хушкшавии пӯст, табларза, исхол, варамҳо, безобиташавӣ, камхобӣ, сустшавии нерӯи мушакҳо ва ғайра мебошанд.

### Доруҳои калий

**Хлориди калий** (Rfll chloridum). Синонимҳояш: Хлористий калий, Kalium chloratum, Potassium chloride.

Дар шакли хока ва ҳаббдоруи 0,5 –1 г ва маҳлули 10% барои истеъмол, 4% барои сӯзанзанӣ (инъекция) истехсол карда мешавад.

Хлориди калий норасоии калийро дар буния рафъ сохта ферментҳои ситоплазмаро фаъол сохта, фишори осмосии дохили ҳуҷайраҳоро ба танзим дароварда, ҳосилшавии сафедаҳо ва транспорти аминокислотаҳо ва кашишхӯрии мушакҳоро беҳтар месозад.

Ионҳои калий миқдори тапишҳои аз меъёр зиёди қалб, кашишхӯрӣ, автоматизм ва ангиизи мушакҳои дилро кам мекунад. Калий ба зи-

ёдшавии микдори асетилхолин мусоидат намуда, ангиизи қисми парасимпатикии маркази системаи асабро баланд менамояд.

Онро барои норасоии калий дар бунӣ, ки хангоми қабули гипотиазид ва дигар доруҳои амсоли он, захролудшавии тавассути истеъмоли доруҳои аз панҷали (напрестянка) истеҳсол карда шуда истифода мебаранд.

Хлориди калийро хангоми бемориҳои корношоямиҳои шадид ва музмини гурдаҳо, муҳосираи антривентрикулярии дил, дар хун аз меъёр зиёд будани калий, бемориҳои шадиди рӯдаю меъда, хомиладорӣ ва макондани шир манъ аст.

Хлориди калийро пас аз ҳӯрок 1 г 4-7 дар як рӯз рафта –рафта меъёрашро кам намуда истеъмол мекунад. Хангоми захролудшавӣ бо доруҳои панҷали (напрестянка) онро дар меъёри 5-6 г дар шакли маҳлули 10% дар 40-50 г об ҳалкардашударо бо ним стакан об ё шираи мева пас аз ҳӯрок истеъмол мекунад.

Хангоми захролудшавии шадид ва кайкунии шадид маҳлули 4% хлориди калийро дар маҳлули 5% -и изотонии хлориди натрий ба рағи варид бо суръати 20-30 қатра дар як дақиқа мегузаронанд.

Истеъмоли он дар шиками наҳор боиси чароҳат, бодхурдаи пардаи луобии меъда (эрозия), хунравиҳо мегардад. Баъзан боиси қабзият, корношоямии рӯдаҳо, пастшавии фишори хун мегардад.

Хангоми фармудани меъёрҳои зиёди калий хусусан ба рағи варид интиқол додани он, микдори онро дар хун бояд зери назорати қатъӣ қарор дод.

**Панангин (Panangin)** Дар таркибаш калий ва аспаргинати магний дорад.

Дар шакли гӯлуладорӯ (драже) ва ампулаҳо истеҳсол карда мешавад. Як гӯлуладорӯяш 0,158 г аспаргинати калий (ки ба 36,2 мг иони калий) ва 0,14 г аспаргинати магний (ба 11,8 иони магний) баробар аст ва ампулаҳои 10 мл дорои 0,452 г аспаргинати калий ва 0,4 г аспаргинати магний истеҳсол карда мешавад.

Муайян карда шудааст, ки аспаргинат ба интиқоли ионҳои калий ва магний тавассути мембранаҳои ҳуҷайраҳо ва воридшавии онҳо ба дохили ҳуҷайраҳо мусоидат мекунад. Баробари ба ҳуҷайраҳо ворид шудани аспаргинат ба чараёни мубодилаи онҳо даҳлат мекунад. Ионҳои магний хусусияти шифоии калийро беҳтар мекунад.

Панангинро хангоми бемориҳои дил, камхунии мушакҳои дил (ишемия) вайроншавии ритми дил, ки тавассути истеъмоли доруҳои панҷалӣ ба амал меояд, хангоми эхтизози (мерцания) даҳлези дил ва экстрасистолияи меъдаҳои дил бо эхтиёт истифода бурдан зарур аст.

Фармудани он ба беморони мубталои корношоямии шадид ва музмини гурдаҳо, зиёд будани меъёри калий дар хун (гиперкалемия) ва муҳосираи (блокада) гиреҳи антровентрикулярӣ катъиян маън аст.

Панангинро дар меъёри 1-2 донагӣ 3 бор пас аз ғизо ва дар ҳолатҳои вазнини беморӣ то 3 дона 3 бор дар як рӯз мефармоянд. Пас аз 1-2 ҳафта меъёри онро то 1 донагӣ 2-3 бор дар як рӯз кам мекунанд. Барои рафъ сохтани шидатҳои аритмия (маҳлули ампулаи 10 мл-и онро) дар 20-30 мл маҳлули изотонии хлориди натрий ё маҳлули 5% глюкоза омехта босаброна ба рағи варид бо сӯзан мечаконанд.

**Калий оротат** (Kalii orotas) Синонимҳои: Dioron, Kalium oroticum, Oroid, Oropur Potassium Orotate.

Дар шакли ҳабдорӣ 0,5 г барои калонсолон ва 0,1 г барои кӯдакон истеҳсол карда мешавад.

Онро барои лоғаршавии (дистрофияи) мушаки дил, лоғаршавӣ аз норасоии ғизо, лоғаршавӣ аз норасоии ғизо ва бемориҳои сироятӣ дар кӯдакон, баъзан барои табобати аритмияҳо, аритмияи эхтизозӣ, (мерцательная) истифода мебаранд.

Онро то 1 соат пеш аз ғизо ё 4 соат пас аз истеъмоли ғизо. Барои калонсолон дар меъёри 0,5-1,5 г дар як рӯз дар муддати 20 то 40 рӯз вобаста аз шиддати беморӣ мефармоянд.

Ба тифлон бошад 10-20 мг ба як кг вазнашон 2-3 бор дар як рӯз дар муддати 3-5 ҳафта мефармоянд.

**Аспаркам** (Asparcamum). Дар шакли ҳабдоруи дорои 0,175 г аспаргинати калий ва магний (ки дорои 36,2 г иони калий ва 11,8 г иони магний мебошад) ва дар шакли ампулаҳои 5-10 мл-ра, ки дар 1 мл 45 мг аспаргинати калий ва 40 мг аспаргинати магний дорад истеҳсол карда мешавад.

Онро чун панагин истифода мебаранд.

Тарзи истифодабарияш чунин аст: барои калонсолон 1-2 ҳабдору 3 бор дар як рӯз пас аз ғизо 3-4 ҳафта. Тавассути сӯзандору онро дар меъёри 10-20 мл дар 100-200 мл маҳлули 5% глюкоза ё оби тамиздодашуда омехта 1 бор ба рағи варид мечаконанд.

Ғайр аз ин боз доруҳои Kalium normin, Kalium, Kalipoz prolongatium, Sanasolum ва перманганати калий истеҳсол карда мешаванд, ки барои норасоии калий муолиҷаи бемориҳои гуногун ва перманганати калий ҳамчун маводи антисептикӣ (безараркунанда) истифода карда мешаванд.



## ОҲАН

**ОҲАН** - яке аз унсурҳои васеъ паҳншуда ва муҳим табиат буда, тамаркузи он дар бунияи мардон 4,2-5 гр ва занон 2,5-3,5 г-ро ташкил медиҳад. Аз ин лиҳоз онро аввал ба гурӯҳи макроунсурҳо ворид сохта буданд. Бояд тазақкур диҳем, ки 70 %- и оҳани бунияро оҳани таркиби гемоглабин ташкил мекунад. Муайян карда шудааст, ки 25-30% оҳани буния дар шакли захира, 5-10% дар дохили миоглобин ва 1% дар таркиби ферментҳои нафас, ки чараёни мубодилаи нафаскаширо дар дохили ҳуҷайраву бофтаҳо таъмин месозад маҳфуз аст. Ғайр аз ин муайян карда шудааст, ки оҳан дар таркиби 70 ферментҳои гуногуни буния дохил шуда дар мубодилаи онҳо иштирок мекунад (Mertz W., 1987). Ғайр аз ин аз маҳсулотҳои рустани 1%-и оҳан ва маҳсулотҳои ғизоии ҳайвонотӣ то 25%-и он дар узвҳои ҳозима ҷабида мешаванд.

Бояд тазақкур диҳем, ки бимолекулаҳои оҳандор чор функсияи асосиро иҷро мекунанд: 1. Кашондани электронҳо. 2. Кашондан ва захиракунии оксиген. 3. Иштирок дар сохтори марказҳои ҷаъоли оксидунио-баркароршавии ферментҳо. 4. Кашондан ва захира намулдани оҳан.

Дар кашондан ва захира намудани оҳан гурӯҳи сафедаҳо бо номи «Сидерофиллинҳо» нақши муҳимро иҷро мекунанд. Онҳо гликопротеидҳои ғайригемиянд, ки вазни молекулавияшон тахминан 77000 ва миқдори карбогидридҳои онҳо 6%- ро ташкил медиҳад. Ба онҳо трансферини таркиби ҳунобаи муҳрадoron, лактоферини таркиби шир, коналбумини ҳун ва тухми парандаҳо дохил мешаванд. Яке аз намояндаҳои ин гурӯҳ, ки ҳаматарафа омӯхта шудааст трансферин мебошад. Дар одам 15 варианти ирсии ин мавод муайян карда шудааст, ки се намуди он А. В ва С ҳангоми тадқиқот зиёдтар омӯхта шудаанд.

Функсияи асосии трансферин кашондани оҳани ҷабидашуда ва захира намудани он дар ҷигар ва испурч, ретикуласитҳо ва мағзи ус-тухон мебошад. (Петров В.Н., 1982).

Нақши муҳими сидерофиллинҳо барои буния дар он аст, ки онҳо оҳанро аз бактерияҳо ва ҳуҷайраҳои саратонӣ эмин медоранд аз ин лиҳоз онҳо ро системаи имунитетии табиатан мустақил меноманд.

Лактоферрин асосан дар таркиби шири модар мавҷуд аст ва он қодир аст, ки оҳани зиёдатино аз дастгоҳи ҳозима ба худ пайваст на-мояд. Аз ин лиҳоз макондани шири модар барои қӯдакони навзод аз ғоида берун нест.

Танҳо шири модар қодир аст, ки муқовимати бунияи тифлонро ба муқобили бемориҳои гуногуни сирояткунанда баланд бардорад. Миқдори лактоферин дар таркиби шири модар нисбати шири ҳайвонҳо 20 маротиба зиёд аст. (Weinberg E., 1984).

Бояд тазаккур диҳем, ки маводи дигари муҳими бунияи ширхурҳо сафедаи ферретин буда он дар захира намудани оҳан накши беҳамто дорад.

Дар яқоягӣ бо гемосидерин 25%-и оҳани дар буния бударо дар бар мегирад.

Ферретин асосан дар ҳучайраҳои чигар, испурч, мағзи устухон ва ретикулоситҳо ҷойгир шудааст. Сафедаи дигар бо номи гемосидерин-26-37%- и оҳанро дар бар мегирад. Ғайр аз ин дар таркиби шираи меъда сафедаи оҳанро ба худ пайваस्तкунандаи маводи «гастроферрин» мавҷуд аст, ки ҳангоми камшавии микдори оҳан тамаркузи он кам шуда ва ҳангоми бо гизо ба микдори зиёд воридшавии маводи оҳан меафзояд. Мувофиқи маълумоти Ундервуд Е.. 1971 ин сафеда дар чабидашавии оҳан дар дастгоҳи ҳозима иштирок мекунад.

Чи тавре, ки гуфта гузаштем оҳан ду шакл мешавад, оҳани гемнок таркиби маҳсулотҳои гизоии ҳайвонотӣ (гӯшт, чигар, моҳӣ) ва ғайри гемии таркиби маҳсулотҳои рустанӣ. Мубодилаи оҳан дар буния аз процессҳои зерин иборат аст: чабидашавӣ дар рӯда, кашондани он ба бофтаҳо, ҳазмшавӣ ва захирашавии он, ихроҷ ва сарфи он. Чабидашавии оҳан асосан дар рӯдаи бориқ чараён мегирад ва барои одами солиму калонсол 1- 1,5 мг/ шабонарӯзро ташкил медиҳад ва механизми чабидашавии оҳани гемноку ғайригеми гуногунанд.

Оҳани ғайригеми асосан аз намакҳо ва комплекси севалентаи (оксиди) оҳан бо сафеда ва кислотаҳои органикӣ иборат буда чабидашавии он танҳо дар сурати ба шакли ҳалшавандаи дувалета мубаддал гаштани он чараён мегирад. Бояд тазаккур дод, ки кислотаи фитин ва фосфатҳо дар пайвастагӣ бо оҳан намакҳои ҳалнашавандаро ташкил мекунанд ва чабидашавии онро мушкул месозанд.

Чабидашавии оҳани гемнок, ки дар дохили геми гемоглабин ва миоглобин ҳузур дорад бе мамоният чабида мешавад ва аз ин лиҳоз оҳани таркиби маҳсулотҳои ҳайвонотӣ осонҳазм мебошад.

Ҳангоми чабидашавӣ дар рӯдаи бориқ як микдори оҳане, ки ба ҳучайраҳои пардаи луобии он ворид мешавад бо трансферин пайваस्त шуда тавассути он ба хун ворид гашта ба бофтаҳо тақсим мешавад. Микдори тавозуни трансферин дар хуноба 250мг /100 мл-ро ташкил медиҳад ва 100 мл хуноба то 400 мкг оҳанро ба худ мепайвандад.

Муайян карда шудааст, ки як ҳиссаи оҳан дар буния барои синтези гемоглабин истифода мешавад.

Норасоии оҳан дар буния яке аз омилҳои муҳими сар задани бемории камхунӣ аз норасоии оҳан мебошад, ки дар натиҷаи он биосинтези гемоглабин коста мегардад. Ҳадафи ин беморӣ асосан занҳо ва кӯдакон қарор мегиранд.

Сабабҳои асосии норасоии оҳан ва бемории камхунӣ:  
 -Норасоии маводи оҳан дар таркиби маҳсулотҳои гизӣ,  
 -Нобуд ва вайроншавии эритроцитҳо тавассути бемориҳои сироятӣ,

- Соҳти физиологии бунияи занҳо,
- Фосилаи кӯтоҳи тавлидкунӣ,
- Афзоиши тези бунияи кӯдакон ва норасоии оҳан бо гизо,
- Бемориҳои узвҳои ҳозима, захролудшавии буния,
- Кирми шикам, табларза,
- Осеби ирсии эритроцитҳо,
- Бемориҳои илтиҳобии чигар, сирози чигар,

Хунравихо, хунравихои бачадон (фибромиоматоз - вайроншавии сикли ҳайз), хунравихои дастгоҳи ҳозима (чароҳати меъдаю рӯдаи дуводзаҳангушта, бавосир) ва ғайра. Дар баробари ин пухтупаз ва дурудароз нигоҳ доштани маҳсулотҳои гизӣ низ сабаби нобудшавии оҳани таркиби онҳо мегардад. Ҳангоми пухтупаз аз 5 то 25% ва ҳангоми дурудароз нигоҳ доштан 17-51% ва дар яхдон низ дурудароз нигоҳ доштани маҳсулотҳо аз 15 то 20 оҳани таркибашон нобуд мегардад. (Шарманов Т.Ш., Алмаз Шарманов)

Дар баробари ин нобудшавии физиологии оҳан низ муайян карда шудааст, ки он тавасути дастгоҳи ҳозима 2мг/ шабонарӯз, дар чараёни ҳайзи занон- 30-40 мг/шабонарӯз, ҳомилагӣ ва ширмакони 800 мг/ шабонарӯзро ташкил медиҳад.

Муайян карда шудааст, ки меъёри шабонарӯзии оҳан 11-30 мг ва ба ҳисоби миёна 10-15 мг/шабонарӯзро ташкил медиҳад, ки мо дар нақшаи № 32 меъёрҳои оҳанро, ки дар собиқ СССР, ИМА ва ТУТ муқаррар карда шуда буданд пешкаш мекунем

### Нақшаи 32.

Меъёри муқарраркардашудаи шабонарӯзии оҳан  
 (мг) (КонъИ.Я.,1990)

Гурӯҳи аҳолии	СССР	ИМА	ТУТ
Мардҳо	10	10	5-9
Занҳо:	18	18	5-9
Занҳои ҳомила	20	30-60(бо доруҳои оҳан)	+0*
Занҳои тифли ширмак дошта	15	-.-.-	+0*

\*Ҳангоми аз оҳан таъмин будани буния. Дар ҳолати норасоии он ба онҳо доруҳои оҳан тавсия дода мешавад.

Бояд тазаккур дод, ки маҳсулотҳои ғизоӣ низ ҳастанд, ки ба чабидашавии ғизо таъсири манфӣ мерасонанд. Дар таркиби ин ғизоҳо маводҳои дабоғӣ (танинҳо), полифенолҳо, фитатҳо ва фосфолипидҳо мавҷуданд, ки онҳо ба чабидашавии оҳан монеъ мешаванд. Аз ҷумла шири гов, ки яке аз маводҳои худодод аст ва барои бунияи инсон ниҳоят зарур аст, аз сабаби дар таркибаш зиёд будани фосфатидҳо чабидашавии оҳанро боз медорад. Тухм, хокаи тухм, сафедӣ ва зардии тухм новобаста аз миқдори зиёди оҳани таркибаш чабидашавии оҳанро суст мекунад. Фосфатидҳои таркиби тухм на танҳо чабидашавии оҳани таркиби худ тухмро, балки чабидашавии оҳани бо маводҳои дигар ба буния воридшударо низ дар рӯда банд мекунад.

### Нақшаи № 33

Миқдори умумии чабидашавии оҳан ва маҳсулотҳои ғизоӣ

Маҳсулоти ғизоӣ	Ҷои чабидашавӣ
Шир ва тухм	5%
Зироатҳо,	5-10%
нон,(марчумак, сулӣ), чави	
русӣ ва ғайра	То 10%
Меваю сабзавот	15%
Моҳӣ	30%
Гӯшт	?

Гурӯҳи дигари ғизоҳо, ки ба чабидашавии оҳан ҳалал мерасонанд ҷой, қаҳва ва какао мебошанд.

Омилҳои, ки ба чабидашавии оҳан мусоидат мекунанд: маҳсулотҳои гӯшӣ, кислотаи аскарбин, витамини B9, кислотаҳои органикӣ.

### Нақшаи 34.

Миқдори оҳани таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ

Миқдори оҳан	Маҳсулотҳои ғизоии ҳайвонотӣ	Маҳсулотҳои рустанӣ
Зиёда аз 3 мг	Чигари гов, забони гов, гӯшти харгӯш, мурғи марчон, тухми моҳӣ	зироатҳо (марчумакчави русӣ, арзан, сулӣ) шафто- лу

Аз 2 то 3 мг	Гӯшти гов, гӯс-фанд, мурғ, ҳасиби дудин,моҳии скум-брия, озодмоҳи, гулмоҳӣ, сазан	Оши кашк, нони аз орди навъи 2,бихӣ, хурмо, нок, себ, зардолӯ, шилха, исфаноҳ
Аз 1то 1,9 мг	Гӯшти хук, ҳасиб, ҳасибча, тухми моҳӣ	Биринч, макарон, шибит, помидор, лаблабу, карам, пиёзи сабз, сабзӣ, тарбуз, олучабандак, қоти сиёҳ, кулфинай, гелос, хорангур.
Аз 0,3 то 0,9	Моҳӣ, ширмоҳӣ, сардина, палтус, сайра,равғани моҳӣ, суфмоҳӣ, панир, творог,	Нони аз орди навъи баланд, картошка, нахуди сабз, бодиринг, каду, ангур, лимӯ.
Аз 0,1 то 0,3	Шир,чурғот,қаймоқ	Афлесун, мандарин

Дар як идда давлатҳои мутараққӣ барои таъмини аҳоли бо оҳан маҳсулотҳои ғизоиро бо он бой мегардонанд. Аз ҷумла дар Англия бойгардони маҳсулотҳои ғизоӣ аз соли 1953 пас аз тарафи парламент қабул шудани Қонун дар бораи бойгардони орд дар меъёри 16,5мг/кг оҳан ба роҳ монда шуд. Ғайр аз ин чунин Қонунҳо дар Дания, ИМА, Шведсия ва Ҳиндустон қабул карда шудааст. Ин тадбир барои пешгирии бемории камхунӣ аз норасоии оҳан дар ин мамлакатҳо ба кам гаштани ин бемори оварда расонд. Аз ин рӯ агар дар Ҷумҳурии мо ҳам чунин қонун қабул карда мешуд он ба нафъи аҳоли мебуд.

### Доруҳои оҳан

**Сульфати оҳан** (Ferrosi sulfas) Сулфати оҳан, Купароси оҳан дар шакли ғилофакдору (капсулла)-и 0,5 г истеҳсол карда шуда барои табобати камхунӣ аз норасоии оҳан ва камхунии музмини посгеммарогӣ (пас аз хунрезихо) фармуда мешавад.

Онро ба одамони калонсол 0,3-0,5 г 3-4 бор дар як рӯз пас аз истеъмоли ғизо мефармоянд. Меъёри шабонарӯзии он 100-150 мг-ро ташкил мекунад.

**Лактати оҳан** (Ferri Lactas) Дар дастгоҳи ҳозима нисбати

пайвастигиҳои оксидӣ он ба осонӣ чабида мешавад ва ангишти пардаи луобиро ба амал намеорад.

Онро барои муолиҷаи камхунӣ аз норасоии оҳан ба калонсолон дар меъёри 1 г ва ба кӯдакон 0,1-1 г 3-5 бор дар як рӯз мефармоянд. Дар баробари он фармудани кислотаи аскарбин аз ғоида дур нест.

**Гемостимулин** (Hemostimulinum) дар шакли ҳабдоруи дорои 0,246 г лактати оҳан, 0,005 г сульфати мис ва 0,123 г хуни хушки ғизоӣ истеҳсол карда мешавад. Онро ҳамчун маводи ғайилкунандаи ҳунофариниш ба беморони кахунӣ аз норасоии оҳан дар меъёри 1 ҳабдору 3 бор дар як рӯз дар вақти истеъмол ва пас аз истеъмоли ғизо мефармоянд.

Гемостимулинро ба бемороне, ки ғайолияти дастгоҳи ҳоziмаашон коста шудааст ва мубтлои исҳоли ва қайқунианд намефармоянд.

**Феррокаль-** (Ferocalum obductae) дар шакли ҳабдору, ки таркибаш аз 0,2 г сульфати оҳан, 0,1 г фруктозифосфати калсий ва 0,02 г церебролейцитин иборат аст истеҳсол карда мешавад.

Онро барои муолиҷаи камхунии гипохромӣ ва барқарор намудани қувваи ҳисмонӣ пас аз чарроҳӣ кардан ва бемориҳои сироятӣ тавсия мекунад.

Онро дар меъёри 2-6 ҳабдору 3 бор дар як рӯз ноҳоида пас аз истеъмоли ғизо истеъмол мекунад.

**Ферроплекс** (Ferroplex). Онро дар шакли гулуладору (драже)-и дорои 0,05 г сульфати оҳан (50 мг) ва 0,03 г кислотаи аскарбин (30 мг) истеҳсол мекунад. Он барои муолиҷаи бемории камхунӣ аз норасоии оҳан истифода бурда мешавад.

Ферроплекс дар меъёри 1-2 драже 3 бор пас аз истеъмоли ғизо ба-рои калонсолон ва дар меъёри 1 драже 3 бор барои кӯдакони 4-12 со-ла тавсия дода шудааст.

**Конферон** (Cjnferon) Дар капсулаҳои дорои 0.25 г (250 мг) суль-фати оҳан, 0,035 г (35мг) диоктилсульфосуксинати натрий истеҳсол кар-да мешавад. Барои муолиҷаи бемории камхунӣ аз норасоии оҳан тав-сия шудааст.

Тарзи истеъмолаш: барои наврасон ва калонсолон 1-2 капсулагӣ 3 бор дар як рӯз, барои 3-6 сола 1 капсулагӣ 2 бор дар як рӯз, 7-12 сола 1 капсулагӣ 3 бор дар як рӯз фармуда мешавад.

**Ферро-Градумент** (Ferro-Gradument) Дар шакли ҳабдору дорои 525 мг сульфати оҳан, ки он ба 0,105 г оҳани элементарӣ баробар аст истеҳсол карда мешавад.

Маводи сульфати оҳани ин ҳабдорухо дар ҳамираи полимерии исфанҷӣ (губкаобразной) ҷойгир шудааст, ки он тақсимшавии баро-бар ва фосилаи ҷудошавӣ ва чабидашавии оҳанро дар муддати як чанд соат пас аз истеъмол таъмин месозад.

Дар меъда як чуъи оҳан ҳал шуда боқимонда миқдори асосияш дар дохили рӯда ҷудо мешавад ва аз ин лиҳоз ба пардаи луобии меъда таъсири манфӣ намерасонад.

Ферро-градументро дар меъёри 1-2 ҳабдору барои калонсолон ва наврасони аз 12 сола боло дар як рӯз 1-2 бор, 6-12 сола 1 ҳаббӣ 1 бор дар як рӯз ё рӯз дар миён тавсия медиҳанд.

**Сиропи-Сабуру оҳан** (Sirupus Aloes cum ferro). Дар шакли сироп, ки таркибаш аз маҳлули хлориди оҳани дорои 135 г оҳани 20%, 15 г. ки-слотии хлориди гидрогени ҳалкардашуда, 4 г кислотаи лимӯ ва сиропи шираи сабр (алоэ), ки то 1000 мл расонда шудааст истеҳсол карда мешавад.

Онро ҳам мисли дигар доруҳои оҳандор барои бемориҳои камхунӣ истифода мебаранд.

Тарзи истифодааш: 0,5-1 қошукчаи чойхӯрӣ дар ¼ стакани об 3 бор дар як рӯз. Муддати табобаташ 15-30 рӯзро дар бар мегирад.

**Феррум Лек** (Ferum Lek) Дар шакли маҳлул дар ампулаҳои 2 мл дорои 0,1 г оҳани сеасоса дар омехтагӣ бо мальтоза барои сӯзанзанӣ ба мушак ва дар ампулаҳои 5 мл дорои 0,1 г секаратаи оҳан барои сӯзан задан ба рағи варид истеҳсол карда мешавад.

Ферум Лек низ барои бемориҳои камхунӣ тавсия дода шудааст.

Тарзи истифодааш: тавассути сӯзандору ба мушак меъёри максималияш 4 мл (2 ампула) ва барои кӯдакони вазнашон то 5 кг- 0,5 мл; 5-10 кг- 1 мл муайян карда шудааст.

Пеш аз гузаронидани дору ба рағи варид маҳлули дохили ампуларо дар 10 мл маҳлули хлориди натрий омехта ба калонсолон аз рӯи нақшаи зерин амалӣ месозанд: рӯзи 1-ум 2,5 мл, 2-ум 5 мл, 3-ум-10 мл. Пасон 2 бор дар як ҳафта 10 мл. Маҳлулро бо суръати 1 мл дар 1 дақиқа гузарондан лозим аст. Маҳлул набояд ҷангоми ба рағи варид гузаронидан ба зерпӯст ё бофтаҳо аз сӯзан ҷакад.

Аз оҳан боз доруҳои Феррамид, Ферроцерон, Фербитал, Феракрил, Гемофер, Гемостимулин, Фитоферолактал Аддутива истеҳсол карда мешаванд, ки барои муолиҷаи камхунӣҳои ғуногун равона карда шудаанд.

**МАНГАН** – онро 70 сол қалб аз ин (Bertrand G., et.al.,1913) дар бофтаҳои ҳайвонҳо муайян намуда буд. Ин унсур дар кулли мубодилаи маводҳои бунӣ иштирок намуда фаъолияти бисёр ферментҳоро қавӣ мегардонад. Нақши он дар фаъолияти ғадудҳои чинсӣ, дастгоҳи ҳаракат, системаи асаб ниҳоят бузург буда дар сохтори устухону бофтаҳо иштирок намуда ба биосинтези холестерин ва метабализми инсулин мусоидат менамояд. Муайян карда шудааст, ки дар бунӣ

одами солими вазнаш 70 кг микдори умумии манган 10-20 мг (0,18 – 0,36 ммоль/л)-ро ташкил месозад.

Ғайр аз ин унсур дар фаъолияти майнаи сар нақши басо муҳимро иҷро мекунад, чун ки тамаркузи зиёди он дар эпифиз, гипоталамус, пиёзакҳои шомма ва ганглияҳои баззали муайян карда шудаанд.

Механизмҳои биокимиёии манган бо иштироки он дар фаъолияти оксидредуктаза, гидролиз ва лигаз алоқаманд аст. Нақши ниҳоят муҳими манган дар фаъл намудани ксантиноксидаза, аминокатил-т-РНҚ синтез, диаминоксидаза, пируваткарбоксилаза, фосфатаз, супероксид-дисмутаз калон аст. Ғайр аз ин манган ба ҳаёти фосфоттрансфераз, аргиназаҳо, нуклеазҳо, ва ДНК-полимеразаҳо дохил мешавад.

Вобаста ба сини сол рафта рафта ҷабдашавии он дар дастҳои ҳозима суст мегардад ва ин боиси норасоии ин мавод мегардад.

Бояд тазакур диҳем, ки аз меъёр зиёд ба бунӣ воридшавии он ба тағиротҳои ба бемории рахит монандро дар устухонҳо ба амал меорад.

Ғайр аз ин микдори аз меъёр зиёди онро дар хуноба хангоми беморихо қалб, полиартрит ва камхунӣ оҳан муайян намудаанд.

Норасоии ин унсур ба вайроншавӣ ҷараёни мубодилаи глюкоза дар бунӣ одам оварда мерасонад, ки онро бори аввал Rubenstein A.H. et.al., 1962 хангоми омузиши диабети аз инсулин вобаста набуда муъаян намуда буд.

Ғайр аз ин норасоии манган боиси сар задани беморихои атеросклероз, рагқашӣ, пасшавӣ шунавоӣ, пастшавӣ қобиляти фикрӣ, беморихои ғадуди зермеъда, афзудани набз ва ғайра мегардад.

Мувофиқи тадқиқотҳои В.И. Смоляр (1991) афзоиши кӯдакон аз истеъмоли манган вобастагии зиҷ доранд, кӯдакони қадпаст нисбати кӯдакони баланқад ҳамагӣ 54-60% манган бо ғизо истеъмол менамоянд. Ғайр аз ин муайян карда шудааст, ки дар таркиби хун ва бофтаҳои беморони мубталои диабети қанд микдори манган ниҳоят кам аст. Хангоми ба чунин беморон додани ин унсур микдори қанди таркиби хунашон кам мешавад. Тахмин меравад, ки манган дар ҷараёни ҳосилшавӣ ё мубодилаи инсулин иштирок мекунад.

Манбаи асосии манган зироатҳо, лубёғиҳо, чормағз, ҷой ва қаҳва мебошанд.

Дар як пиёла ҷой 1,3 мг манган мавҷуд аст. Аммо хангоми истеъмоли ғизо дар баробари он ҷой нӯшанд пас фитатҳои таркиби ҷой ба ҷабдашавӣ мангани таркиби онҳо ҳалал мерасонад, аз ин лиҳоз ҷойро бояд дар алоҳидагӣ истеъмол намуд.

Меъёри шабонарӯзии манган барои одами калонсол 2-3 мг-ро ташкил медиҳад.



Мувофиқи тавсияҳои академияи ғизои ИМА \*(1989) барои қӯдакони ширмаки то 6 моҳа дар як шабонарӯз 0,3-0,8 мг; 6-12 моҳа 0,6-1 мг; 1-3 сола 1-1,5 мг; 4-6 сола 1,5-2 мг; 7-10 сола 2-3 мг; 11 сола ва аз он боло 2-5 мг ва одамони калонсол 2-5 мг. (R/Berkow et.al.,1997).

## Доруҳои Манган

**Перманганати калий** (Kalii Permanganas). Аз кристалҳои ранги сурхи бунафш доштаи сиёҳранг ё хокаи ялақосии металлӣ дошта иборат буда дар оби хунук дар таносуби 1:18 ва дар оби гарм дар таносуби 1:3,5 ҳал мешавад.

Маводи пуркуvvати оксидкунанда буда ҳангоми омезиш бо маводҳои органикии ба осонӣ оксидшаванда (ангигтсанг, қанд ва танин) метавонад, ки таркиш ба амал орад.

Онро ҳамчун маводи антисептикий дар маҳлулҳои 0,1-0,5% барои шустани захмҳо, 0,01-0,1% барои ғар-ғараи даҳону ҳалк, барои чароҳатҳо ва сӯхтагиҳо маҳлули 2-5% ва барои шустан дар бемориҳои урологӣ ва занона –геникологӣ маҳлули 0,02-0,1%-ашро истифода мебаранд.

Ҳангоми захролудшавиҳо низ барои шустани дастҳои ҳозима маҳлули 0,02-0,1% онро истифода мекунанд.

## СЕЛЕН

**СЕЛЕН** - ин унсур аз тарафи олими швед Берцеллиус Ионсон-Якоб соли 1817 ошкор карда шуд ва ба он номи селенро ба хотири моҳтоб (Selene- худои Моҳтобро чунин меномиданд дар Юнони қадим) гузошт. Ҳосияти ҳаётан муҳими он барои буния соли 1957 аз тарафи **Schwarz K. Foltz C.M.** ҳангоми татқиқотҳои илмӣ дар каламушҳои сафед муайян карда шуд. Онҳо муайян намуданд, ки селен ҳосилшавии некрозҳои чигарро пешгирӣ менамояд. Нақши селен дар пешгирӣ ва муолиҷаи бемориҳои одам пас аз ба таб расидани маълумотҳо оиди бемории аз норасоии селен хуруҷгирандаи кардио-миопатия ё (бемории Кешан) муайян карда шуд.

Дар солҳои начандон дур дар матбуот мақолаҳои зиёд оиди таъсири захровари селен ба таъби мерасиданд.

Дар солҳои охир селен ҳамчун маводи ивазнашавандаю миҳими бунияи одам эътироф карда шудааст. Муайян карда шудааст, ки селен дар афзоиши буния ва насл, пиршавӣ ва давомнокии умри инсон нақши муҳимро иҷро мекунанд.

Қабидашавии (80- 90 %) ва зиёдтари ин мавод асосан дар узвҳои ҳозима чараён гирифта, камтари он тавассути пӯсту нафаскашӣ ба буния ворид мешавад. Микдори зиёди селен дар рӯдаи 12 -ангушта ва

камтараш дар ҳиссаҳои дигари рӯдаҳо чабида мешавад. Бояд тазакур диҳем, ки пайвастагиҳои органикии селен нисбати пайвастагиҳои ғайриорганикиаш бештар хубтар чабида мешаванд. Дар кашондан ва захира намудани селен дар буния нақши сафедаҳои махсус, ки дар таркибашон селеносистеин доранд ва ба онҳо селенопротеин ном ниҳодаанд ниҳоят бузург аст (Martin G.W., Berry M.J., 2001; van Dael P et.al., 2004).

Яке аз ферментҳои муҳиме, ки дар таркибаш селен дорад ва онро дар бунияи ширмакҳо муайян намудаанд глутатионпероксидаза мебошад. Ин фермент ҳучайраҳо аз таъсири харобовари радикалҳои озод эмин медорад. Глутатионпероксидаза сохти (структураи) перекисҳои гидроген ва ҳам перекисҳои чарбӯҳо вайрон карда ҳучайраҳо аз таъсири радикалҳои озод ҳифз менамояд. (Waschulewski I.H. et.al., 1988; Weiss S.L., 1998).

Селен тақрибан дар дохили зиёда аз 200 ферментҳои бунияи инсон аз ҷумла глутатионпероксидаза, ки яке аз ферментҳои фаъоли системаи зиддиоксидшавии буния ба ҳисоб меравад дохил шуда, ба ҳосилшавии антителҳо ва эритроцитҳо мусоидат мекунад, муқовимати бунияро баланд месозад. Бо металлҳои вазнин пайвастагӣ ҳосил намуда онҳо аз буния хориҷ месозад. Ба ҳучайраҳои майнаи сар ба осонӣ ворид шуда онҳо аз таъсири осебрасон эмин медорад. Муайян шудааст, ки миқдори зиёди селен дар бунияи мардҳо маҳфуз аст ва миқдори зиёди он дар каналчаҳои тухм ҳосилкунанда ҷойгир шудаанд ва хангоми алоқии ҷинсӣ кам мешаванд.

Дар тадқиқотҳои дар ҳайвонҳо гузаронда шуда муайян карда шудааст, ки норасоии селен боиси безурётии онҳо мегардад. Рафъ намунаи норасоии селен ин ҳолатҳо бартараф месозад.

Аз ин лиҳоз Селен яке аз микроунсурҳои муҳимест, ки фаъолияти ферментҳои системаи зиддиоксидантии бунияро фаъол месозад. Дар баъзе мавридҳо ҳатто нақши витамини Е-ро иҷро мекунад ва дар ҳосилкунии зиддиоксидантҳои дохилаи (эндогенные) нақши муҳимро иҷро мекунад. Таъсири бо ҳам алоқаманди селен ва витамини Е бо маҳв намудани фаъолнокии перекисҳои органикӣ дар этапҳои гуногун вобастагии зич дорад (Weiss S.L., 1998). Фаъолияти зиддиоксидии токоферолҳо асосан ба липидҳои сершудаи мембранаҳои плазматикӣ равона карда шудааст, ки онҳо аз таъсири харобовари радикалҳои озод ҳимоя мекунанд. Глутатионпероксидазаи селендошта дар навбати худ ҳам пероксиди гидроген ва ҳам пероксиди липидҳо нобуд месозад (Misso N.J. et.al. 1966; Kristal A.R., 2005).

Ғайр аз ин фаъолияти зиддиоксидии селен дар ҳамбастагӣ бо витаминҳои Е ва А дучанд афзун мешавад ва бунияи инсонро аз таъсири нурҳои радиоактивӣ ҳифз менамояд.

Селен инчунин дар оксидшавию барқароршавии глутатион иштирок намуда ва чи тавре ки зикр гардид бо метаболизми витамини Е

алоқамандии зич дорад. Тахмин меравад, ки витамини Е шаклҳои фаъоли биологии селенро аз оксидшавӣ эмин дошта тавассути ҳосияти зиддирадикалияш ба барқароршавии селинитҳо то селенидҳо мусоидат мекунад. Ғайр аз ин селен дар қараёни оксидшавии декарбоксиллии кетокислотҳо иштирок намуда оксидшавии кислотаҳои а-кетоглютарови ва пировиноградро дар сикли Крепс таъмин метезонад (Горбачев в.в. ва диг., 2002; Тутельян В.А ва диг., 2002).

Селен барои таъмини фаъолияти кори ғадуди зермеъда ва барқарор намудани структураи бофтаҳо ниҳоят зарур аст.

Муайян карда шудааст, ки селен ба ҳайати диодиназаи тироксин дохил мешавад, ки он дар биосинтези ҳармонҳои тироиди нақши муҳимро ба ҷо меорад. Норасоии селен ба вайроншавии биосинтези ҳармонҳои тироидӣ оварда мерасонад, ки дар натиҷа он боиси вайроншавии қараёни азхудкунии маводи йод дар буня мегардад ва ҳангоми табobati ҷоғари эндемикӣ доруҳои йоддор ба бемор ғоида намебахшанд.

Норасоии селен ба пастшавии иммунитет, бемориҳои илтиҳобӣ, бемориҳои дилу рағҳои хунгард, вайроншавии кори чигар, косташавии кори ғадуди сипаршакл, бемориҳои пӯст, зардзахм, дерматит, тарбод, артрит ва безуретӣ оварда мерасонад. Дар оғози асри XX баъзе сарчашмаҳо селенро ҳамчун маводи саратонавар меҳисобиданд, аммо баъдан дар натиҷаи тадқиқотҳои эксперименталӣ муайян карда шуд, ки селен баръакс ҳамчун маводи зиддиоксидӣ хусусияти саратонангезӣ надошта, балки баъзе намунаҳои саратонро дар ҳайвонҳо пешгирӣ мекунад.

Муаллифони ин китоб дар тадқиқотҳои дар каламӯшҳои сафед гузаронидаашон муайян намуданд, ки доруи селекартен дорои хусусиятҳои зиддиоксидӣ, зиддиилтиҳоби, гиполипидемӣ (кам намудани миқдори чарбӯҳо дар хун) буда ҳангоми таъсири заҳри чигаркуши чорхлориди карбон дар ҳайвонҳое, ки бо селекартен муъолиҷа карда мешуданд ҳуҷайраҳои чигарро аз таъсири манфии ин заҳр эмин медорад. Ғайр аз ин муаллифон дар тадқиқотҳо нишон доданд, ки селекартен ҳангоми илтиҳоби гистаминиву серотонини варами пойҳои қафои каламӯшҳоро нисбати гурӯҳи контролӣ ҳайвонҳо 35-41% кам месозад, ки ин аз хусусияти зиддиилтиҳобии селекартен шаҳодат медиҳад. (Холов А.К., Азонов Д.А., 2009).

Истеъмоли аз меъёр зиёди он ба бемориҳои артрит, рехтани нохунҳо, буйи сир аз димоғ, рехтани муйҳо, бемориҳои чигару гурда, пайдошавии буйи металл дар даҳон, рангпарيداғи ва ғайра оварда мерасонад. Селенро одамон бо ғизо истеъмол менамоянд. Мувофиқи тадқиқотҳои олимони Пажӯҳишгоҳи ғизои Руссия дар таркиби маҳсулотҳои ғизоии дар Руссия истеҳсолшаванда миқдори селен, аз ҷумла орди гандум-80-100 мг/кг, орди зағора-6-70, зироатҳо-10-200, гӯшти гов- 100-400, ҳасибҳо- 60-200, гӯшти ҷўча- 200, моҳӣ- 150-450, маҳсулотҳои баҳрӣ-500-600, шири хушк-10-150, шир-10-25, панир-100-

150 ва тухм-100-250 мкг/кг муайян карда шудааст (Тутелян В.А ва диг.,2002).

Ғайр аз ин миқдори селен дар таркиби 5 намуд маҳсулотҳои ғизоӣ дар як чанд мамолики дунё муайян карда шудааст, ки онро ба шумо пешкаш менамоем.

### Нақшаи 35.

Миқдори селен (мкг/ кг дар баъзе маҳсулотҳои ғизоии мамолики гуногуни ҷаҳон.

Маҳсулотҳо	ИМА	Зеландияи Нав	Венесуэла	Олмон	Хитой	
					Ноҳияҳои селендор	Норасеелен
Зироатҳо	30-660	4-90	132-510	30-880	1060-6900	5-20
Гӯшти гов	50-270	10-40	170-830	130-280	--	10-30
Мурғҳо	40-150	50-100	100-170	50-150	---	20-60
Моҳӣ	190-1900	30-310	320-930	240-530	-----	30-200
Маҳсулотҳои шири	10-240	13-25	110-430	10-110		2-10

Аз китоби Тутелян ва диг. Селен.- 2000.- с гирифта шудааст.

Ҳангоми норасоии ин мавод дар бунёи занҳои ҳомила миқдори таълиқи тифлони ҷавид ва маъюби модарзод меафзояд.

Сабабҳои асосии норасоии ин мавод бо ғизо кам воридшавии он мебошад. Аз ҷумла бо нон ва маҳсулотҳои аз орд тайёр карда шуда.

Меъри шабонарӯзии он барои одами калонсол –50-200 мкг-ро ташкил мекунад.

### **Доруҳои селен**

**Неоселен, Биоселен** - Маҳлули селинати натрий, дар шакли маҳлули 0,05% селинати натрий дар шишадоруҳои (флакон) 10 мл (дар ҳар флакон 2,3 мг селен маҳфуз аст) истеҳсол карда мешавад.

Неоселен барои муолиҷаи бемориҳои дил, сактаи дил, диққи дил, вайроншавии ритми дил, фишори баланди хун, камхунӣ, лейкозҳо,

лоғаршавии устухонҳо, намакбандии тағоякҳо, диққи нафас, чоғар, вайроншавии фаъолияти ғадуди сипаршакл, диабетӣ қанд, зотулкебид, сирозӣ чигар, санги гурда, омосҳо, миомаи бачадон ва ҳомиладорӣ тавсия карда шудааст.

Тарзи истифодаи он: маҳлули дохили флаконро дар 0,5 л оби чушидаи хунӯк карда шуда омехта онро аз рӯи нақшаи зерин истеъмоли мекунад:

Ба кӯдакони то 1 сола 20 мл дар 1/10 стакани об (5 мкг селен), то 2 сола-ним қошукчаи чойхӯрӣ дар 1/6 стакани об, то 5 сола –1 қошукча дар ¼ стакани об, то 12 сола 1 қошуқи ошхӯрӣ дар ½ стакани об, полуда (кисел) ё шираи мева омехта масраф мекунад.

Ба шахсоне, ки дар зери таъсири нӯрҳои гуногун қору фаъолият мекунад, операторҳои ЭВМ, коргарони соҳаи барқ истеъмоли доруи новоселен 2 бор дар як рӯз дар муддати 16-18 моҳ ва 1 бор ҳар рӯз тавсия дода мешавад.

Комплекси зиддиоксиданти (АОК) – дар таркибаш 25 мг-селен, 200мг витамини С, 50 мг-витамини Е, 5 мг β-каротин дорад.

Онро низ барои бемориҳои дар боло оварда шуда дар меъёри 1 ҳабдору дар ½ стакан об ё шираи меваи ҳал карда шуда мефармоянд.

**Селекартен – (Комплекси селен-кротин ва протейн).** Дар шакли маҳлули сабзи сиёҳранг дар шишадорухҳои флаконҳои 14 мл, ки маводҳои асосии таркибашро селен, каротин, протейн ташкил мекунад аз тарфи маркази биотехнологии ш. Рязани Руссия истеҳсол карда мешавад.

Мувофиқи тадқиқотҳои Пажӯишгоҳи давлатии ғизои Вазорати энергетика ва саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон селекартен дорои хусусиятҳои талхаронӣ, зиддиилтиҳобӣ, ҳепатопротекторӣ, зиддиоксидӣ буда, мубодилаи моддаҳоро дар дохили буня ва аз ҷумла дар дохили ҳуҷайраҳо ба танзим меорад. Аз ин лиҳоз онро барои муолиҷаи бемориҳои зотулкебид, сирозӣ чигар, вайроншавии мубодилаи моддаҳо, илтиҳоби талхадон ва бемориҳои илтиҳобии гуногун истифода бурдан мумкин аст.

Тарзи истифодабарии он чунин аст: 1 мл онро дар 30 мл маҳлули муътадили хлориди натрий омехта дар як рӯз 1 бор масраф месозанд.

## РУҲ

**РУҲ** - Нақши фаъоли ҳаётии ин унсурро J. Raulin зиёда аз 130 сол қабл аз ин соли 1869 муайян намудааст. Соли 1940 Д.Келин муайян намуд, ки руҳ қисми таркибии карбонатдегидрогеназа мебошад, ки он аз муҳимияти руҳ барои буняи инсон далолат мекунад.

Захираи руҳ дар буняи одам он қадар зиёд нест. Аз ҷумла дар буняи одами калонсол то 2-3 г. ташкил менамояд.

Мувофиқи маълумотҳои мавҷуда ба буняи инсон бо ғизо 13 мг,

бо нафас 0,1 мг ворид шуда бо ахлот 11 мг, пешоб 0,5 мг ва арак 0,78 мг дар як шабонарӯз ворид ва хорич мешавад. Микдори умумии он дар буня 2300 мг-ро ташкил дода аз он 1800 мг дар бофтаҳои маҳин чойгир шудааст. Аз соли 1972 руҳро ба руйхати маводҳои ҳаётан муҳими одам дохил намуданд. Руҳ яке аз маводҳои муҳимест барои металоферментҳо, аз ҷумла, карбоангидраза, фосфатазаи ишқорӣ (Шелочная фосфатаза) ва ғайра. Ғайр аз ин руҳ дар метаболизми РНК, ДНК ва фаъолияти звенои Т-хучайраҳои иммунитет, мубодилаи липидҳо, сафедаҳо иштирок мекунад.

Руҳ дар хун асосан дар таркиби эритроцитҳо, лейкоцитҳо ва тромбоцитҳо маҳфуз аст.

Руҳ асосан дар қисмати болоии рӯдаҳо бо иштироки сафедаи транспорти, ки ба ҳайати шираи ғадуди зермеъда дохил аст чабида мешавад. Чабидашавии он аз маҳсулотҳои ҳайвонотӣ (гӯштию ширӣ) нисбати маҳсулотҳои рустанӣ бехтар аст. Чун ки дар таркиби маҳсулотҳои рустанӣ микдори зиёди маводи фитин муайян карда шудааст, онҳо бо иштироки калсий бо руҳ пайвастагиҳои ҳалнашаванда ҳосил мекунанд. Ба чабидашавии руҳ инчунин гемиселуллоза, мис ва фосфат ҳалал мерасонанд.

Нақши ҳаётии руҳ барои буня дар он аст, ки он барои инкишофи нумӯёбии буня, ба балоғат расидани буняи ҷавон, инкишофёбии узвҳои ҷинсӣ, тавлиди насл, фаъолияти узвҳои хунҳосилкунанда ва шифоёбии захмҳои таъмин месозад.

*Муайян карда шудааст, ки руҳ дар ҳосилишавии иммунитет ва фаъолияти қори ғадудҳои ҷинсии мардон ниҳоят зарур аст. Дар ҳосилишавии **тестестерон** ҳармони ғадуди ҷинсии мардон иштирок мекунад. Руҳ ба ҳайати зиёда аз 200 ферментҳои буня аз ҷумла алко-голдегидрогеназа, ки алкоғолро безарар мегардонад ва супероксидсму-таза, ки ферменти асосии системаи зиддиоксидантӣ мебошад дохил буда дар мубодилаи онҳо иштирок мекунад. Ғайр аз ин руҳ қори ресепторҳои мазза, ҳиссиётӣ ва бӯйхоро идора мекунад.*

Дар синтези сафеда иштирок намуда, чигарро аз таъсири маводҳои кимиёӣ ҳимоя намуда ҳосилшавии радикалҳои озодро монеъ мешавад. Руҳ инчунин фаъолияти фосфатазаи рӯдаю устухонхоро меафзояд. Дар барқароркунии эритроситҳо ва гемоглабин нақши муҳиро иҷро мекунад

Норасони руҳ ба пастшавии қобилияти ресепторҳои маззаи даҳон, ҳиссиётӣ, пастшавии қобилияти ҷинсӣ, безуриётӣ, бемории ғадуди ҷинсӣ (простатит), аденома, бемориҳои пӯст, сустшавии афзоиши кӯдакон, косташавии иммунитет, камшавии инсулин, зиёдшавии холестерини таркиби хун, шабқурӣ, тез тез мубталои бемориҳои сирояткунанда шу-дан ва ғайра оварда мерасонад. (Плечитный К.Д., 1997;

Шӯро оид ба ғизо ва маҳсулотҳои ғизои академияи илмҳои Миллӣ ва Шӯрои миллий оиди тадқиқотҳои илмии ИМА соли 1989

меъёрҳои зерини руҳро барои одамони синну соли гуногун тавсия намудааст. Барои кӯдакони то 1сола-5 мг, 1-10 сола- 10 мг, писарбачаҳои аз даҳсола боло ва мардҳо-15 мг; духтарҳои аз даҳсола боло ва занҳо-12 мг; занҳои ҳомила-15 мг, занҳои ширмакон- 17 мг;

Асосан одамон бо ғизо дар як шабонарӯз 10-15 мг селен истеъмол менамоянд, ки аз он 20% -ро бунӣ аз худ мекунад ва боқимондаи он хориҷ мегардад.

Манбаи асосии руҳ маҳсулотҳои гӯшӣ, биринҷи суфтанашуда, замбуруғҳо, хамиртуруш, тухм, pista, зироатҳо, тухми каду, офтобпараст, сирпиёз ва ғайра муайян карда шудааст.

### Доруҳои руҳ

**Оксрич (Oxrich).** Дар шакли ҳабдоруи дар таркибаш 50 мг DL- аспартати руҳ, ки ба 9,8 мг руҳи дувалента баробар аст истеҳсол карда мешавад. Барои пурра намудани бунӣ бо маводи руҳ омода карда шудааст.

Онро барои табобати бемориҳои узви нафас, бронхит, эмфизема, диққи нафас, бемориҳои шуш, пасшавии масунӣ бадан, захмҳои музмин, сирози ҷигар, зотулкебири музмин тавсия шудааст.

Ҳангоми бемориҳои музмини гурда, корношоями шадиди гурда, ба тифлони то 6 сола ва занҳои ҳомила ва тифлони ширмак дошта тавсия дода намешавад. Ҳангоми фиброзҳои шуш ва ҷигар нақшаи мазкур амалӣ мешавад: дар 6 моҳи аввал 1 ҳабдоруи 3 бор дар як рӯз дар муддати 1-3 то 5 моҳ.

Дар нимаи соли дуюм 1 ҳабдоруи 3 бор 10 рӯзи дар ҳар 2 моҳ (10 рӯз табобат 50 рӯз танаффус).

Ҳангоми корношоямии музмини шушҳо дар аввал 1 ҳабдоруи 3 бор дар як шабонарӯз дар муддати 10 рӯз, 20 рӯз танаффус ва аз нав 1 ҳабдоруи 3 бор дар муддати 10 рӯз фармуда мешавад.

**Сулфати руҳ (Zinci sulfas).** Дар шакли хока, маҳлули 0,25% бо номи «чакаки чашм» (глазные капли) – ё маҳлули 0,5%-и сулфати руҳ ва 2% кислотаи бор истеҳсол карда мешавад.

Онро ҳамчун маводи зиддифуний (антисептический) дабоғӣ, барои муолиҷаи бемориҳои чашм конъюнктивит ва илтиҳоби садопарда (ларенгит) истифода мебаранд.

Тарзи истифодабарияш: онро бо роҳи молидан ё пошидан ба воҳити пулверизатор - маҳлули 0,25-0,5% ва барои шустан ҳангоми илтиҳоби роҳи пешоби олоти таносули мардон (уретрит) ва вагинит дар занҳо маҳлули 0,1-0,5% -ро истифода мебаранд.

**Оксиди руҳ (Zinci oxydum).** Дар шакли хокка барои истифодаи берунии истеҳсол карда мешавад.

Онро дар шакли малҳам, пастаҳо ва ба болои захмҳо пошидан ҳамчун маводи дабоғӣ, зиддифуний барои муолиҷаи бемориҳои пӯст истифода мебаранд.

**Малхами рух** (Цинковая мазь) (Ungentum Zinci) аз як ҳисса оксиди рух ва 9 ҳиссаи вазелин сохта шудааст.

Онро барои бемориҳои пӯст истифода мебаранд.

**Синкаскол** (Zincascolum). Ҳабдоруи дорои оксиди синк-0,5 г., хокаи бентонид-0,49 г, стеарати калсий- 0,01г

Тарзи истифодабарияш: 1 ҳабби онро дар 4 мл об ҳал намуда, маҳлули ҳосилшударо ба болои нуқтаҳои бемори пӯст дар як рӯз 1-2 маротиба меомоланд.

**Шамъдонаҳои «Нео-Анузол»** (Suppositoria «Neo-Anusolum» Таркиби онҳоро оксиди рух-0,2 г, нитрати висмут- 0,075 г, танин-0,05 г, йод ва резорсин- 0,005 грами метилени сини-0,003 г, чарбӯ то 2 г.

Онро барои муолиҷаи бавосир ва илтиҳоби рӯдаи рост истифода мебаранд.

Аз рух инчунин—(Ungentum Zinci-T, Ungentum Zinci-nophthalamин cun Anesthesino, Pasta Zinci, Pasta Zinci salicylata, Linimentum Zinci oxidi Zincascolum, шамъдонаҳои Нео-Анузол истехсол карда мешаванд.

## МИС

**МИС** - яке аз унсурҳои муҳими ивазнашаванда буда барои фаъолияти бунӣи одам, ҳайвонот ва рустаниҳо ниҳоят зарур мебошад. Дар бунӣи одами калонсол 1,57-3,14 ммоль/л (150 мг) мис мавҷуд аст, ки аз нисф зиёди он ба мушаку устухонҳо рост меояд 10%-аш ба бофтаҳои чигар. Аз ҷумла ба чигар 0,230, мағзи сар 0,088, дил 0,052 ва гурда 0,33 ммоль/л маводи тозаи мис рост меояд. Дар хун 100 мкг ва эритроцитҳо 60 мкг мис мавҷуд аст. (Шапошников А.М ва диг., 1980). Барои таъмин намудани бунӣ бо ин унсур бояд, ки бо ғизо на камтар аз 2 то 5 мг-и он ворид шавад. Аз ин миқдор 30% -и он ҷабида шуда бокимондааш дар дастгоҳи ҳозима ба пайвастагии ҳалнашаванда мубаддал шуда бо ахлот хориҷ мешавад. Аз миқдори умумии миси воридшуда 80% бо талха, 16 % бо деворҳои дастгоҳи ҳозима в 4% бо пешоб хориҷ мешавад. (А.М. Шапошников ва диг., 1980).

Мис асосан дар қисмати болоии рӯда ва меъда ҷабида мешавад. Абсорбсияи мис дар рӯда тавассути ҳосилшавии пайвастагии он бо аминокислотаҳо ва иштироки сафедаҳои махсуси транспортӣ чараён мегирад. Пас аз ҷабидашавӣ ва пайвастшавии он бо албумини хуноба мис ба чигар ворид шуда ба ҳайати сафедаи серулоплазмин дохил мешавад. Дар молекулаи серулоплазмин 8 атомҳои мис ва сафеда шакли транспортӣ онро ташкил намуда ба узвҳои гуногун расонда мешаванд.

Мис дар хунофариниш, мубодилаи моддаҳои дохили бунӣ, ҳосилшавии эластин, ҳосилшавии ҳормонҳои ҷинсии занон, синтези тироксин, ҳосилшавии эритроцитҳо, ҳосилшавии фермента суперок-



сидисмутаза яке аз ферментҳои ниҳоят муҳими системаи зиддиоксидантӣ, ҳосилшавии коллаген, иштирок намуда, сарзании артрозхоро пешгирӣ менамояд.

Ҳангоми бемориҳои шизофрения, майзадагӣ, тарбод, диққи нафас, бемориҳои гурда, чигар, инфаркти мушаки дил, лимфагрануломатоз, лейкоз, бемориҳои саратонӣ, бемориҳои музмини сироятӣ тамаркузи мис дар таркиби хун зиёд мешавад. Горбачев В.В. ва диг., 2002; Тутельян В.А ва диг., 2002, Шарманов Т.Ш., ва диг., 2008).

Норасоии мис одамро гирифтори бемориҳои остеопароз, камхунӣ, исҳол, рехтани мӯйҳо, бемориҳои пӯст, беҳолӣ, вайроншавии кори узвҳои нафас, вайроншавии циклҳои ҳайзи занҳо ва ғайра мегардонад.

Ба буния воридшавии мисе, ки бо сафедаҳо пайвастагӣ надорад, метавонад боиси захролудгардии буния шавад ва ин ҳолат ҳангоми маҳсулотҳои ғизоии турш ва нушобаҳоро дар зарфҳои мисин дурудароз нигоҳ доштан ба амал меояд. Ҳангоми захролудшавӣ бо миқдори ками мисс мубталошудагон худро бад ҳис намуда, дар онҳо дилбеҳузурӣ, қайқунӣ ва исҳол сар мезанад. Дар сурати ба буния воридшавии миқдори зиёди мис дар мубталошудагон нишонаҳои камхунии вазнин, захролудшавии вазнини гурдаҳо бо манъ гаштани пешоб, камшавии миқдори азот дар он дида мешавад, ки метавонад боиси марг гардад. Дар ин ҳолатҳо дар навбати аввал бояд меъдаи захролудшудагонро шуста ва хуни онҳоро тавассути гемодиализ тоза намуდან лозим аст.

Мубталошавии қӯдакон ба сирози ҳиндии чигар муайян карда шудааст, ки он ниҳоят вазнин ҷараён мегирад ва ҳангоми ташҳиси хуни онҳо миқдори зиёди мис муайян карда мешавад. Таҳмин меравад, ки он дар натиҷаи нӯшондани шири дар зарфҳои мисӣ ҷушондашуда ба амал меояд.

Токсикози мисии модарзодӣ (бемории Вильсон) дар 1 навод аз 30 ҳазор мушоҳида мешавад. Ин беморию дар аксар мамолик новобаста аз наҷоду миллат дидан мумкин аст. Ин беморӣ дар натиҷаи вайроншавии мубодилаи мис ба амал омада оқибати ҳалокатовар дорад. (Коломийцев М.Г ва диг., 1970; Вельхвер Е.А. ва диг., 2001; ИдзМ.Д., 1996).

Ҳар як бемор барандаи гении аномалии гомозиготӣ мебошад, ки он дар хромосомаи 13 ҷойгир шудааст ва 50 млн одам дар дунё дорандаи ин ген мебошанд. Нишонаҳои аввали ин беморӣ бо таъғирёбии фаъолияти маркази системаи асаб ҷараён мегирад, ҷунки миси аз чигар ба хун ворид гашта ба майна дохил шуда фаъолияти онро вайрону коста месозад. Аз ҷумла, вайроншавии кординатсияи ҳаракат, ларзиши дасту по, пастшавии фишори хун, тангшавии рефлатории сурхрӯда, овезоншавии манаҳи поён, бадқаҳрӣ, дилбеҳузурӣ, қайқунӣ, асабониятӣ, дарди мушакҳо ва бугумҳо ва ғайра мушоҳида мешавад.

Пас аз маълум шудани беморӣ ба ҳама беморон новобаста аз синну сол ғизоҳои таркибашон аз мис бой- шоколад, чигар, чормағз на-мефармоянд.

Мис ба микдори муайян дар ҳама маҳсулотҳои ғизоӣ мавҷуд аст.

### Доруҳои мис

**Сульфати Мис** (Cupri Sulfas). Дар шакли маҳлули 0,25% ҳамчун маводи зиддиуфунӣ ва дабоғӣ барои муолиҷаи канюктивитҳо ва шустани роҳи пешобгузари мардон ва вагинити занҳо истифода мешавад.

Ҳангоми сухтаниҳои фосфорӣ, онро бо маҳлули 5% сульфати мис мешуянд ва облатта мекунад, ки дар натиҷаи бо ҳам пайваست шавии фосфор бо сульфати мисс, маводи мису фосфори ҳалнашаванда ва қисман барқароршавии сульфати мис ба мисси металлӣ оварда мерасонад, ки дар натиҷа дар болои ҳиссаҳои фосфори сафед рӯпуш (пленка) ҳосил мешавад. Ҳангоми захролудшавиҳо бо фосфори сафед сульфати мисро дар меъёри 0,3-0,5 г дар 1/2 стакан оби гарм барои масраф намудан мефармоянд. Ғайр аз ин барои шустани меъда маҳлули 0,1% сульфати мисро истифода мебаранд.

Меъёри баланди сульфати мис барои одами миёнасол ва калонсол дар як шабонарӯз 0,5 г-ро дар як истеъмол ташкил медиҳад.

## КОБАЛЬТ

**КОБАЛЬТ** – хусусиятҳои муҳиму ҳаётии ин унсуро олимони хангоми омузиши бемории гӯсфандон ва ҳайвонҳои калони шохдор дар яке аз айлоқҳои Зеландияи Нав ва Австралия, ки бо номи «бемории буттагӣ», «бемории Мортон Майис» ва «бемории соҳилӣ» ё «бемории беҳолкунанда», «маразми энзоотикӣ» паҳн шуда буд муайян намудаанд. Дар аввал гумон мерафт, ки ин беморӣ аз нарасидани маводи оҳан ба амал меояд, чун ки онро бо маводҳои тозанакардаи конҳо (лимонитҳо) ба осои муолиҷа менамуданд. Бадтар маълум гашт, ки таъсири шифой на аз оҳан балки аз кобальти дар таркиби он буда ба амал меояд (Underwood E, Filmer J., 1935). Кобальт ба ҳайати молекулаҳои витамини B12 дохил мешавад, ки он аз тарафи Smith E.L. 1948 хангоми ҷудо кардани витамини B12 аз чигар, ки дар таркибаш 4% кобальт дошта муайян карда шудааст. Бояд таъakkур диҳем, ки фаъолнокии витамини B12 аслан аз ин унсур вобастагии ниҳоят калон дошта дар баробари ин фаъолнокии ҳуди кобальт бошад таваассути витамини B12 тақрибан 50 карат зиёд мешавад. Хусусиятҳои асосии ҳаётии кобальт дар ҳосил намудани гемоглабин ва аз худ намудани маводи оҳан аст, ки дар пешгирии бемории камхунӣ аз нора-соии оҳан нақши муҳимро иҷро мекунад. Кобальт дар ҳосилшавии

сафедаҳо ва дар пайвастагӣ бо маводи йод ҳосилшавии ҳормонҳои гадуи сипаршақро метезонад. Ғайр аз ин унсур кодир аст, ки фишори баланди хунро паст намуда миқдори холестерини таркиби хунро кам созад. Кобальт нисбати дигар унсурҳо дар буния бехтар ҷабида мешавад. Мувофиқи маълумотҳои мавҷуда дар бунияи инсон аз 20 то 95% кобальти таркиби ратсиони ғизо ҷабида мешавад.

Бояд тазаққур диҳем, ки кобальт дар буния на танҳо бо витамини B12, балки бо дигар витаминҳо ҳам алоқа дорад. Он дар захирашавии витамини C. B1 низ иштирок мекунад. Ғайр аз ин захирашавии витамини A низ аз миқдори кобальт ва ҳазмшавии витаминҳои A, E ва C низ, ки хусусиятҳои зиддиоксидшавӣ доранд, вобастагии зиҷ дорад. Ҳангоми норасоии он мубодилаи витамини P ва B6 низ вайрон мешавад.

Мувофиқи маълумотҳои G.K. Murthy ва дигарон (1971) дар минтақаҳои гуногуни ИМА тамаркузи кобальт дар ғизо гуногун мебошад ва таносуби он аз 0,25 то 0,69 мг/кг-ро ташкил мекунад. Ба бунияи одам бошад бо ғизо аз 0,30 то 1,77 мг кобальт дар як рӯз ворид мешавад. Аз ин миқдор бо 0,10 мг ва боқимонда 90 фоизи он бо ғизоҳои рустанӣ, меваю сабзавот ворид мешавад. Миқдори кобальт дар таркиби шир 0,4-1,1 мг/л, ҷигару гурдаи ҳайвонот 0,15-0,25 мг/г маводи хушкро ташкил мекунад.

Дар табиат минтақаҳои аз кобальт хароб вучуд доранд, ки он ҷо бемориҳои ақобальтоз дар байни ҳайвонҳо васеъ паҳн шудааст.

Норасоии кобальт ба вайроншавии сиклҳои ҳайз, камхунӣ ва асабониятшавӣ оварда мерасонад.

Кобальт инчунин захри саноатӣ ба шумор рафта ба бунияи инсон тавассути роҳҳои нафас, дастгоҳи ҳозима ва пӯст ворид мешавад. Ҳангоми баланд гардидани ҳарорати ҳаво таъсири захрогини он дучанд меафзояд. Нишонаҳои захролудшавии он чунинанд: сулфа, исҳол, вайроншавии ҳисси буй, илтиҳоби садопарда, илтиҳоби пардаи луобии гӯлу ва ғайра.

Ҳангоми дуру дароз дар корхонаҳои саноатӣ бо кобальт сару кор доштан, одам метавонад, ки гирифтори бемориҳои бронхити музмин, илтиҳоби шуш, пневмосклероз, миокардиопатия ва ғайра гардад.

Меъёри шабонрӯзии он то 8 мг-ро дар бар мегирад.

## Доруҳои Кобалт

**Коамид (Cjamidum)** – Дар шакли хока ва дар ампулаҳо 1 мл-и 1% истехсол карда мешавад.

Коамид ангезанда ва фаъолкунандаи узвҳои ҳунофариниш буда ба буния дар аз худ намудани маводи оҳан мусоидат мекунад.

Онро барои муолиҷаи камхуниҳои гуногун истифода мебаранд.

Тарзи истифодабарияш: коамидро дар меъёри 0,1г 3 бор дар як рӯз пас аз ғизо масраф мекунанд. Маҳлули 1% онро дар меъёри 1 мл

бо сӯзандорӯ ба зерпуст интиқол медиҳанд. Мӯҳлати табобат бо коамид 25-30 рӯзро ташкил медиҳад.

## ЙОД

**ЙОД.** Нахустин маълумот оиди нақши муҳиму ҳаёгӣ доштани маводи йод барои ғадуди сипаршакл соли 1896 аз тарфи E.Bauman дода шуда буд. Дар аввали асри XX A. Osvald муайян намуд, ки сафедаи асосии йоддори ғадуди сипаршакл триолглобулин мебошад. Соли 1918 бошад, E.C.Кепда **11 тирок-синрову** соли 1926 C.R.Harington сохти онро муайян намуд.

Соли 1952 бошад J. Gross ва R. Pitt-Rivers тиройодотирозинро кашф намуд, ки яке аз ҳормонҳои фаъоли ғадуди сипаршакл ба ҳисоб меравад.

Бояд тазакурр диҳем, ки манбаи асосии йод баҳру уқёнусҳо ба ҳисоб мераванд, ки он аз атмосфера, дарёҳо ва яхҳо ба он ҷо ворид мешавад. Ҳар сол аз уқёнусҳо тақрибан 400000-500000 ҳазор тонна маводи йод бухор шуда, ба замин бо боронҳо мерезад ва аз онҷо таваассути боронҳо, барфҳои обшуда, шуста шуда ба баҳру уқёнусҳо аз нав ворид мешавад.

Муайян карда шудааст, ки имрӯз дар дунё тақрибан ғадуди сипаршаки 700 млн одамон гирифтори беморӣ шудааст, ба 1 миллиард одам хавфи бемориҳои камйодӣ таҳдид мекунад, найчаи асаби зиёда аз 200 ҳазор одамон осеб дидааст, 218 млн одам гирифтори бемории ҷогар буда, 40 млн ба бемориҳои рӯҳӣ гирифторм ва 11 млн мубталои ноқисулақӣ (критинизм) гаштаанд. (Т.Л. Пилат ва диг., 2001: Щеплягина Л.А., 1999)

Йод барои фаъолияти ҳормонҳои ғадуди сипаршакл ниҳоят зарур аст ва он ягона маводест, ки дар сохтори ҳормонҳои ғадуди сипаршакл ва ҳормони тироксин иштирок мекунад. Ҳормонҳои ин ғадуд дар ҳама просессҳои мубодилавии буния фаъолон иштирок намуда мубодилаи сафедаҳо, чарбӯ ва карбогидридҳоро ба танзим медароранд. Онҳо фаъолияти майна, системаи асаб, ғадудҳои чинсӣ, синаи занон, афзоиш ва қадкашии кӯдаконро назорат ва ба танзим меоранд.

Механизми ҳосилшавии тироксин бо ба худ пайваст намудани ғадуди сипаршакл йодиди ғайриорганикиро аз хун ва оксидкунонии он то йоди молекулавӣ, ки он ҳамоно бо тирозин пайваст шуда ба моно ва дитирозин мубаддал мегардад, алоқаманд аст. Ин пайвастагӣ дар навбати худ ба тироксин (3,5,3,6-тетрайодтиронин) ва 3,6,3- трийодтиронин мубаддал мешавад. Тироксини ҳосилшуда бо сафеда пайваст шуда тироглобулин ҳосил мекунад. Агар лозим шавад тироксин аз тироглобулин озод шуда ба хун ворид мегардад ва дар шакли пайвастагӣ бо сафедаи транспорти танстиретин дар хун давр мезанд. 90% йоди органикии дар хун циркуляцияшаванда ба тироксин рост меояд.

Механизми таъсири молекулявии тироксин, аз ҷумла йод ҳамчун як ҷузъи таркибии ин ҳормон ниҳоят муҳим аст. Тироксинмубодилаи энергетикӣ, ҷараёни мубодилаи асосии буня, ҳарорат, раванди фикрию ҳисмонӣ, рӯҳӣ, афзоиши бофтаҳо, танзими фаъолияти системаи марказии асаб, дилу рағҳои хунгард, ҷигар, фаъолияти гадуҷӯҳои ҷинсӣ, гипотиз, мубодилаи обу намак ва мавҷӯҳои ғизоиро назорат мекунад ва ба танзим меадрорад. (Taugor A, 2000; Bernal J.,1995; Шарманов Т.Ш. и соавт.,2008). Ғайр аз ин имунитетро баланд карда, микдори липопротеидҳои атерогенӣ ва холестеринро кам мекунад.

Йод биомикроунсуре фаъол буда дар буняи одами калонсол тамаркузи он 20-30 мг ва аз он ҷумла дар гадуҷӯи сипаршакл 10 мг-ро (Староселсевой Л.К. 1978), 20-50 мг-ро (Тутельян ва диг., 2002) ташкил мекунад.

Тамаркузи йоди таркиби хуни одами солим  $0,67 \pm 0,28$  мкмол/л –ро ташкил дода аз он 325% дар таркиби хуноба дар шакли пайвастагии органикии йод маҳфуз аст. Ҳангоми гипертиреоз тамаркузи он дар хун то 7,88 мкмоль/л меафзояд. Ғайр аз ин йод дар ҷараёни таҷзияи ҷарбӯҳои зиёдати буня иштирок намуда барои нигоҳ доштан ва баланд бардоштани қобилияти фикрию ҳисмонӣ нақши муҳимро мебозад.

Норасоии йод боиси бачапартоӣ, тавлиди тифли ғавтида, тавлидшавии тифлони мубталои бемориҳои модарзод, қарӣ, критинизми модарзодӣ мегардад. Агар тифлони навзод бо шири модар йод қабул накунад, пас онҳо гирифтори бемории ҷоғар ва гипотиреоз мегарданд, қӯдакон бошанд, бештар мубталои бемории ҷоғар, гипотиреоз, сустшавии малакаи ақлу дониш ва афзоиши буняаашон суст мегардад.

Норасоии йод дар одамони калонсол боиси камқувватӣ, зиёдшавии вазни бадан, вайроншавии қобилияти фикрӣ, безурёӣ, бемории ҷоғар, бачапартоӣ ва ғайра мегардад.

Нишонаҳои асосии норасоии йод ҳангоми таъсири бади он ба узвҳои гуногун чунин аст:

- Асабҳо: бадқаҳрӣ, таъби нохуш, ҳоболудӣ, беҳолӣ, фаромӯшхотирӣ, ғамгиншавии бемаврид, сустшавии хотира ва интелект, тез-тез мубталои сардари шудан.

- Дилу рағҳои хунгард: шидатгирии бемории атеросклероз, аритимияи дил, дарди дил, ки истеъмоли доруҳои зиддиаритми ғоида намебахшанд, баландшавии фишори хун.

- Узвҳои ҳунофариниш: кам шудани микдори гемоглабини хун, ки ҳангоми табобат бо доруҳои оҳандор, ғоида намебахшанд.

- Масъунят: сустшавии имунитет боиси тез тез сар задани бемориҳои шамолхӯрӣ ва ғайра мегарданд.

- Устухон ва мушакҳои буня: сустшавии бадан, дарди мушакҳои дасту по, қафаси сина, радикулит, ки табобатҳои маълум ғоида намебахшанд.

- Роҳҳои пешоб: ба вайроншавии мубодилаи обу электролитҳо

оварда мерасонад, атрофи чашмон варам мекунад ва истеъмоли доруҳои пешоброн онҳоро рафъ намесозанд.

-Узвҳои нафас: дар натиҷаи косташавии иммунитет ва мубодилаи обу электролитҳо роҳҳои нафас варам карда, нафаскашӣ мушқил мегардад ва беморон дамкутахиرو ҳис мекунанд, аксар мубталои бронхит мегарданд.

-Репродуктивӣ: дар занҳои ҷавон вайроншавии сикли ҳайз то баста шудани он, безуретӣ, кафидани нуги синаҳо, мастопатия ва бачапартоӣ дида мешавад.

-Ҳангоми ба бунӣ аз меъёр зиёд воридшавии йод дар даҳон маззаи металл пайдо шуда, пардаи луобии даҳон захмин гардида ғадуҳои оби даҳон ҳосилкунанда варам мекунанд. Ғайр аз ин исҳоли кайкунӣ дида мешавад.

-Дар баробари норасоии мутлақи маводи йод боз омилҳои ҳастанд, ки ба ҷабидашавии йод дар бунӣ таъсири манфӣ мерасонанд. Аз ҷумла:

- Струмогенҳои табиӣ (аз калимаи *stigma*- ҷоғар), ки дар миқдори кам дар баъзе маҳсулотҳои ғизоӣ маҳфузанд (карам, қаззак, салат, турб ва донаҳои ҷуворимаққа, лӯбиё, картошкаи ширин).

- Маводҳои, ки қашондани йодидҳоро ба ҳуҷайраҳои ғадуи сипаршақл маҳдуд мекунанд (нитрит, перхлорат, тиоцинат).

- Маводҳои, ки ба шакли органикӣ мубаддалшавии йодро вайрон месозанд (кислотаи парааминобензой, маҳсулҳои тиомочевина, тиоурацил ва баъзе сулфаниламидҳои кислотаи ацетилсалицил).

- дефекти ирсии биосинтези ҳормонҳои тиреоиди,

- бемориҳои дастгоҳи ҳозима, ки бо вайроншавии ҷабидашавӣ сурат мегарданд,

- гетерогенҳои микробӣ.

Манбаи асосии ин маводи муҳиму ҳаётӣ, асосан маҳсулотҳои баҳру уқёнусҳо мебошанд. Аз ҷумла дар таркиби обсабзҳои баҳрӣ (ламинария) миқдори он 160-800 мг/100 г, моҳӣ ва маҳсулотҳои баҳрӣ 300-3000 мкг/100 г. муайян карда шудааст.

Тамаркузи шабонрӯзии йод барои кӯдакон 50 мкг ва одамони қалонсол 100- 200 мкг-ро ташкил медиҳад.

Дар нақшаи №36 меъёри шабонарӯзии йод аз тарафи ЮНИСЕФ, ТУТ ва Шӯрои байналмиллалӣ оид ба назорати бемориҳои қайдоӣ пешниҳод карда мешавад.

### Нақшаи 36.

Синну сол	Меъёри шабонарӯзӣ
Атфолӣ синамак (то 1 сола)	50,0 мкг
Атфолӣ аз 1 то 6 сола	90,0 мкг
Кӯдакони хурди синни мактабӣ	120,0 мкг

Кӯдакони синни мактабии калонсол	150,0 мкг
Занҳои ҳомила ва тифли синамак дошта	200,0 мкг

Бояд тазаккур дод, ки дар ҷумҳурии мо, ки ба минтақаҳои камйод дохил мешавад, миқдори он дар таркиби ҳама маҳсулотҳои ғизӣ ноҷиз аст, аз ин рӯ барои пешгирии бемориҳои камйодӣ бояд, ки саросар дар ҳама ҷо истифодаи намаки йодноқкардашударо ба роҳ монем. Мувофиқи маълумотҳои Пажӯҳишгоҳи давлатии ғизои Вазорати энергетика ва саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар марҳилаи ҳозира танҳо 50%-и аҳоли намаки йодноқкардашуда истеъмол мекунанд ва 58% кӯдакон мубталои бемориҳои камйодианд (Хайров Х., Азонов Д.А., 2008). Ин фактҳо аз тарафи ташкилоти умумичаҳони ЮНИСЕФ тасдиқи худро ёфтаанд. Ғайр аз ин дар мағозаю бозорҳо бастабандиҳои намак, ки кафолати йоднокӣ дар онҳо дода шудааст, аз тарафи як идда корхонаҳои намак истеҳсолкунанда, бе ворид сохтани маводи йод ба онҳо фурӯхта мешаванд. Танҳо тавассути таъмини аҳоли бо намаки йодноқ гардонда шуда ва истеъмоли намаки йодноқ карда шуда худро аз бемории ҷоғар ва дигар бемориҳои камйодӣ эмин дошта метавонем.

### Доруҳои йод

**Йод (Iodum).** Аз кристалчаҳои хурди ранги хокистари сиёҳранги чиллои металл дошта, иборат буда, дорои бӯи ба худ хос мебошад. Дар ҳарорати муқаррарӣ бухор мешавад ва агар тасфад буғи чирнилӣ ҳосил мекунад. Дар об суфт ҳал мешавад (1:5000), дар 10 ҳиссаи спиртӣ 95% ба зудӣ ҳал мешавад, ғайр аз ин дар маҳлули обии йодидҳо (калий ва натрий) низ ҳал мешавад.

Ҳангоми пайвастишавӣ ё омехташавӣ бо равғанҳои эфирӣ, маҳлули аммиак ва симобӣ, тағшони сафед, маводи тарканда ҳосил мекунад.

Йодро аз хокистари обсабзҳои обӣ (ламинария) ва обҳои ҷохҳои кони нафт истеҳсол мекунанд.

**Маҳлули 5% спиртии йод (Solutio Iodi spirituosа 5%).** Таркибашро 5 г йод, 2 г калий йодид ва 100? обу спирти 95% ташкил медиҳад.

Онро ҳамчун маводи зиддиуфунӣ барои муолиҷаи захмҳо, илтиҳоби пӯст ва пардаҳои луобӣ истифода мебаранд. Онро ҳамчунин барои илтиҳоби асабҳо ва мушакҳо истифода мебаранд.

**Микройод (Tabuletае «Microiodum» obductае).** Дар шакли Ҳабдоруи дар таркибаш 0,0005 г йод, 0,0005 г йодиди калий ва 0,05 г решаи сумбалаи табобатӣ (валериана) дошта истеҳсол карда мешавад.

Ҳосилшавии ҳормони тиреотропии ҳиссаи пеши гипофизро боз медорад, аз ин лиҳоз онро ҳангоми табобати беморони мубталои ги-

перфунксияи (фаъолияти ғадуди сипаршакл авчи баланд мегирад) ғадуди сипаршакл истифода мебаранд.

Онро ҳангоми васеъ шудани ғадуди сипаршакл ва кам намудани таъсири ҷоғарофариниши доруҳои тиреостатикӣ мефармоянд.

Микройодро як ҳабдорӯ 2-3 бор пас аз хӯрок муддати 20 рӯз бо танафуси 10-20 рӯза тавсия медиҳанд.

Ҳангоми пайдошавии нишонаҳои йодизм истеъмоли онро бозмедоранд.

**Йодиди калий.** Синонимҳояш Йодид-100, Йодид-200, калий йодид-200, аз тарафи фирмаҳои Берлин-Хеми-и Олмон ва Итолиё истеҳсол карда мешавад.

Дар мамолики хориҷӣ барои пешгирии норасоии йод асосан йодиди калийро, ки маводи ғайри органикии йод ба шумор меравад, истифода мебаранд.

Онро дар шакли ҳабдорӯи Йодид-100, дар як ҳаббаш 130,8 мкг йодид, ки ба 100 мкг йод баробар аст ва Йодид-200, ки дар як ҳаббаш 261,6 мкг йодид, ки ба 200 мкг йод баробар аст дар саноати дорусозӣ истеҳсол мекунанд.

Йодиди калий дар дастгоҳи ҳозима ба осонӣ ҷабида шуда, ба тезӣ ба хун ворид шуда, дар ғадуди сипаршакл то йод оксид мешавад, ки он барои йоднок намудани тирозин ва тирозинро ба моно- ва дийодтирозин (ки мокабли ҳормонҳои тиреоиди мебошанд) мубаддал месозад.

Бояд тазаккур дод, ки йодиди калий дорои хусусияти хуби оғаҳкунӣ аз захирашавии йоди радиоактивӣ дар ғадуди сипаршакл буда, дар навбати аввал онро аз таъсири радиатсия эмин медорад.

Йодиди калий барои муолиҷаи ҷоғар ва дигар беморӣҳое, ки аз норасоии йод сар мезананд истифода бурда мешавад.

Онро ҳангоми ҳомилагӣ ба занҳо ҳамчун омили пешгирандаи беморӣҳои камйодӣ ҳар рӯз 200- мкг 1 бор фармуда мешавад.

Барои калонсолон ва наврасон пас аз ҷарроҳии ғадуди сипаршакл дар меъёри 100-200 мкг, ҳомиладорӣ ва макондани шир 150-200 мкг дар як шабонарӯз наврасони то 12 сола 50-10 мкг тавсия дода шудааст.

Барои муолиҷаи ҷоғар ба калонсолон ва наврасон 300-500 мкг дар як шабонарӯз, ба кӯдакони то 12 сола 100-200 мкг дар як шабонарӯз тавсия дода мешавад. Мӯҳлати табобати калонсолон ва наврасони аз 12 сола боло 6-12 моҳ аст.

Ҳамчун маводи балғамкан онро дар меъёри 2 қошуқи ошхӯрӣ маҳлули 1-3% 3-бор дар як рӯз мефармоянд.

Дар тибби чашм бо номи «чакаки чашм» маҳлули 3% йодиди калийро 2 катрагӣ 3 бор дар як рӯз дар муддати 10-15 рӯз истифода мебаранд.

**Антиструмин** (Tablettae «Antistruminum»). Дар шакли ҳабдорӯи, дорои 0,001 г йодиди калий барои пешгирии ҷоғари эндемии истеҳсол карда мешавад.

Он дар меъёри 1 ҳаб 1 бор барои пешгирии ҷоғар ва ҷоғари



пахншуда (диффузный зоб) 1-2 ҳаби 2-3 бор дар як рӯз тавсия карда шудааст.

#### **Йодиди натрий (Natrium iodidum)**

Онро чун йодиди калий истифода мебаранд.

Йодиди натрийро дар меъёри 0,3-1 г 3-4 бор дар як рӯз истифода мебаранд. Ғайр аз ин, онро бо усули сӯзандорӣ, маҳлули 10% йодиди натрийро дар меъёри 5-10 мл дар як сӯзанзанӣ 1 бор дар як рӯз (инъекция) истифода мебаранд.

**Йод-актив.** Пайвастагии органикии йод буда, дар молекулаи сафедаи шир ҷой дода шудааст. Он аналоги пайвастагии табиӣ йод буда, аз ҷиҳати таъсири шифоияш ниҳоят ғаёб аст. Онро дар Руссия ихтироъ кардаанд ва ҳамчун маводи ғаёли биологӣ барои пешгирӣ ва табобати бемориҳои камйодӣ, равона карда шудааст.

Йод-активро 1 ҳабӣ 1 бор дар 1 рӯз, дар муддати 2 моҳ мефармоянд ва пас аз танафуси 7 рӯза боз дар муддати 20-30 рӯз такроран истеъмол карда мешавад.

**Повидон йод** – маҳлули зиддиуфунӣ ва безараркунанда буда, бактерияҳо, вирусҳо, замбуруғҳо ва соддатаринҳоро нобуд месозад.

Дар шаклҳои гуногун, маҳлул, ҳаф, малҳам ва шамъдонаҳои (свечи) шифой истехсол карда мешавад.

Маҳлулашро дар флаконҳои 100, 500 ва зарфҳои 5000 мл, ҳафдорӯяш дар флаконҳои 500 ва канистрҳои 5000 мл ва малҳамаш дар зарфҳои (тюбикҳо) 40 г мебароранд.

Дорӯҳои дар боло оварда шуда, барои тайёр намудани пӯсти бадани беморон пеш аз сӯзанзанӣ (пунксия), хунгирӣ аз рағи варид, ва пеш аз ҷарроҳӣ ва муолиҷаи бемориҳои дандонпизишкӣ ва гинекологӣ истифода мешавад.

Ғайр аз ин, маҳлулҳои Повидон- йод барои безараркунии дастҳо, захмҳо ва сӯхтагӣҳо, табобати трохаманоз, кандидоз, Повидон йоди ҳафшакл барои безараркунии дастҳо пеш аз ҷарроҳӣ, Повидон йод барои ғарғараи даҳону ҳалқ, малҳами повидон йод барои муолиҷаи бемориҳои илтиҳоби сироятноки пӯст, сӯхтагӣҳо, шикатани дасту по, захмҳои кушода ва шамъдонаҳои повидон йод барои табобати бемориҳои гинекологӣ, ҷароҳати трофики, муъолиҷаи табхол, барҳам задани бӯи даҳон, истехсол карда мешаванд.

## **БОР**

**БОР** – Хусусиятҳои ҳаётан муҳими бор, барои мавҷудоти зинда танҳо дар солҳои ҳаштодум аз тарафи С.Д. Hunt ва диг., 1981 муайян карда шуд. Муайян карда шудааст, ки дар буняи одам тақрибан 20 мг бор мавҷуд аст. Бор асосан барои солим нигоҳ доштани устухонҳо, мубодилаи калсий, фосфор, магний лозим буда, ғаёлияти майнаро ҳуб мекунад.

Ҳангоми истеъмоли ғизои ҳубу омехта ба буняи одам то 2 мг бор ворид мешавад.

Беморихое, ки тавассути истеъмоли зиёди бор ба амал меоянд бороз номида мешаванд, ки онҳо хангоми бо ғизо истеъмол намудани микдори зиёди ин унсур ба амал меоянд. Беморихои музмини бороз бо беморихои қисми болои роҳи нафас, шуш, аз ҷумла пневмоқониоз, ки хангоми бо нафас зиёд воридшавии бор амалӣ мешаванд, чараён мегиранд. Илтиҳоби рӯдаи борик ё энтерити бори, дар минтақахое, ки микдори бор аз меъёр зиёд аст ба амал меояд.

Меъёри шабонарӯзии ин унсур аз 2,1 то 3 мг-ро ташкил месозад.

## **Доруҳои Бор**

**Кислотаи бор** (*Acidum boricum*). Дорои хусусияти зиддиуфунӣ буда барои муолиҷаи беморихои пӯст, дар шакли малҳам истифода бурда мешавад.

Дар шакли хока дар коғазпечҳои (пакетиках) 10-25 г ва маҳлули спиртии 0,5%, 1%, 2% ва 3% зарфҳои шишагини (флаконах) 10 мл ва 25 мл 10% дар глисерин истеҳсол карда мешавад.

Онро ҳамчун маводи зиддиуфунӣ барои муолиҷаи калонсолони мубталои бемории илтиҳоби мултаҳимаи (конъюнктивит) чашм шуда дар шакли маҳлули 2%, ва барои шустани зардзаҳми фасоднок маҳлули спиртии 3% онро истифода мебаранд. Маҳлули спиртии 0,5%, 1%, 2% ва 3% онро барои илтиҳоби шадид ва музмини гушҳо, тоза намудани пӯсти бадани мубталои пиодермия, зардзаҳми фасоднок истифода мебаранд.

Хангоми муддатҳои дароз дар меъёрҳои баланд истифода бурдани кислотаи бор, боиси сарзадани реаксияҳои захролудшавии шадид ва музмин мегардад. Дар чунин одамон нишонаҳои дилбехузури, қайқунӣ, исхол, сардард, ихтилоҷ, дар пӯст пайдошавии пайчаҳои сурх дида мешавад.

Бояд тазакур дод, ки кислотаи бор аз пусти бадан ба осонӣ ҷабида шуда дар чигар, майна, бофтаҳои ҷарбӯӣ захира мешавад ва хангоми ба микдори зиёд захира шуданаш боиси захролудшавии буния мегардад.

Аз ин лиҳоз, кислотаи борро дар шакли маҳлул набояд, ки як чанд бор дар масоҳати калони пӯсти бадан истифода бурд.

**Линименти бору рух** – (*Linimentum Boro-zincatum*) Таркибашро 1 г. кислотаи бор, 10 г оксиди рух ва 40 г равғани офтобпараст ташкил медиҳад.

Дар зарфҳои шишагини 25-50 г истеҳсол карда мешавад.

Онро ҳамчун маводи зиддиуфунӣ ва барои хушк намудани захмҳои фасоднок истифода мебаранд.

**Пастаи бор-рух- нафталин** (*Pasta Boro-zinci-naphthalini*) Таркибашро 5 г кислотаи бор, 25 г оксиди рух ва оҳар ва 45 г малҳами нафталин ташкил додааст.

Дар зарфҳои шишагини 25-50 г истехсол карда мешавад.

Барои муолиҷаи бемориҳои пӯст ҳамчун маводи зиддифунии истифода мешавад.

**Маҳлули фукурсин** (Solutio Fucorcinum). Таркиби онро 0,8 ҳиссаи кислотаи бор, 3,9 ҳиссаи фенол, 7,8 ҳиссаи резорцин, 4,9 ҳиссаи ацетон, 0,4 ҳиссаи фукцин, 9,6 ҳиссаи спирти 95% ва 100 мл об ташкил додааст.

Онро ҳамчун маводи зиддифунии ва зиддизамбуруғӣ (противогрибковое) истифода мебаранд.

**Пасти Теймурови** (Pasta Teimurovi). Таркибашро 7 граммҳои кислотаҳои бор ва тетраборат, 1,4 г. кислотаи салисил, 25 г оксиди рух, 3,5 г гексаметилентетрамин ва маҳлули формальдегид, 0,3 г ацетани курғошим, 25 г тальк, 12 г. глисерин, 0,3 г пудина, 12 г оби дисстиляцияшуда ва 3 г эмульгатор ташкил медиҳад.

Дар зарфҳои шишагини ва тубҳои алюминии 50 г истехсол карда мешавад.

Онро барои рафӣи арақшорӣ, бемориҳои замбуруғӣ, шалхидагии пӯст ва ҳамчун маводи безараркунанда истифода мебаранд.

Аз бор инчунин малҳами бори 5% ва тетраборати натрий истехсол мекунанд.

## ХРОМ

**ХРОМ** – ин унсур ба гурӯҳи унсурҳои классикӣ дохил шуда таъсири захрогини онро 160 сол қабл аз ин муайян намудаанд (Gmlin C.G., 1826).

Хусиятҳои мусбати онро бошад танҳо солҳои 1957-1959 К. Schwarz ва W. Mertz., 1959 муайян карданд. Мувофиқи маълумотҳои солҳои охир ба даст омада миқдори хром дар таркиби хуни одам ба 1,44-3,08 нмоль/л баробар аст.

Хром дар танзими тамаркузи қанди таркиби хун, пешгирии бемориҳои атеросклероз ва қалб, паст намудани миқдори холестерин нақши шӯён дорад. Ғайр аз ин муайян карда шудааст, ки ин унсур бо ғадуди сипаршакл таъсири мусбат мерасонад, аз ҷумла он метавонад, дар ҳормонҳои тироиди йодро иваз намояд. Мувофиқи маълумотҳои Гончаров А.Т. (1968) гузарондани миитдори физиологии хром ба ҳайвонҳое, ки аз норасоии йод танқисӣ мекашанд, ҳангоми тадқиқотҳои гистологӣ дида мешавад, ки хром фаъолияти ғадуди сипаршаклро баланд месозад ва баръакс ҳангоми гузарондани миқдори зиёди ин унсур қори ғадуд суст мешавад.

Норасоии хром ба вайроншавии танзими қанд, зиёдшавии миқдори инсулини таркиби хун, глюкозурия, пастшавии афзоиши бунӣ, кутухумрӣ, афзудани миқдори триглицеридҳо ва холестерини таркиби хун, атеросклероз, вайроншавии мубодилаи аминокислотаҳо ва

гайра оварда мерасонад. Бояд тазаккур диҳем, ки шакли ҳазмшавандаи хром дар комплекс бо лигандҳои органикӣ

«Омили тобоварӣ нисбати глюкоза» ҳосил мекунад. Буния қодир нест, ки ин омилро ҳудаш ҳосил намояд. Бинобар ин одам муҳтоҷи воридшавии он бо ғизо мебошад. Аз ин лиҳоз тахмин меравад, ки ОТГ (Омили тобоварӣ нисбати глюкоза) дар буния пайвастагии комплексиеро бо инсулин ҳосил менамояд, ки он дорои хусусияти фаъоли физиологӣ буда таносуби мунтазами глюкозаро дар буния нигоҳ медорад. Ғайр аз ин хром ба мубодилаи липидҳо таъсири мусбат расонда дорои хусусияти кам намудани липидҳоро (гиполипидемический эффект) доро аст. Чи тавре, ки дар таҷрибаҳои илмӣ нишон дода шудааст, ҳамроҳ намудани хром ба ғизои ҳайвонҳо, ки асосан ғизои карбонгидриднок истеъмол менамоянд, вазни бадани онҳоро кам мекунад, ки ин шаҳодати он аст, ки моҳияти ғизоии глюкозаро кам мекунад. (Ю.Л. Гичева ва диг. 1999, Воск В.С. и др., 1995).

Ҳангоми норасоии хром дар бунияи инсон боиси безобитагӣ, ташнагӣ ва фаромушхотирӣ ӯ мегардад.

Барои барқарор намудани ин норасоӣ ба ғизо маҳсулотҳое, ки аз хром боянд ворид месозанд. Ғайр аз ин, доруҳои хромдор аз қабili пиколинат ва хелатаминокслотаҳо мефармоянд, ки дорои 25 -100 мкг хром мебошанд.

Истеъмоли аз меъёр зиёди он ба буния таъсири заҳрогин расонда, боиси бемориҳои дерматит, чароҳати меъдаю рӯда, вайроншавии қори гурдаю чигар мегардад.

Оиди меъёри физиологии он барои буния, дар як шабонарӯз маводҳои зарурӣ мавҷуд набуда, дар адабиётҳои мавҷудаи илмӣ меъёри шабонарӯзии онро аз 25 то 100-200 мкг мефармоянд (А.П. Авцын ва диг., 1991; В.В. Горбачев ва диг. 2002.; В.А. Тутельян ва диг., 2002).

## ХУЛОСА

Аз маълумотҳои дар боло овардашуда бармеояд, ки витаминҳо ва унсурҳо чузъи ҳаётан муҳими ратсионӣ ғизои инсон ба ҳисоб мераванд. Муайян карда шудааст, ки витаминҳо ва унсурҳоро дар буния синтез намешаванд ва инсон метавонад онҳоро танҳо тавассути истеъмоли ғизо дастрас намояд.

Маълум аст, ки ҳар як одам новобаста аз сину сол, ҷинс аз батни модар сар карда ҳар рӯз барои афзоиши муназзам, ҷараёни мубодилаи моддаҳо, қори ботанизми узвҳо, ҳучайраҳо, бофтаҳо ва системаҳои буния мунтазам витамину унсурҳоро қабул намояд.

Манбаи асосӣ ва табиӣ витамину унсурҳо маҳсулотҳои ғизоӣ аз ҷумла маҳсулотҳои рустани ва ҳайвонотӣ мебошанд, ки миқдори зиёдашон дар маҳсулотҳои рустани маҳфуз аст.

Тоҷикистон дар ин раванд бо набототи бою боду ҳавои мусоидаш манбаи беҳамтои рустаниҳои ғизоиву шиғой мебошад ва дар ҳама фаслҳои сол, ба истиснои 1,5 моҳи аввали баҳор, дигар дар ҳама маврид сокинони ин сарзамин бо рустаниҳои ғизоиву шиғой таъминанд.

Барои таъмин сохтани буняи бо витамину унсурҳо одам бояд микдори зиёди меваю сабзавот ва микдори муайяни маҳсулотҳои гуштию ширӣ, донагиҳо, зироатҳо ва лубиёгиҳоро истеъмол намояд.

Норасоии витаминҳо ва унсурҳо дар бисёр давлатҳо дида мешавад, аз ҷумла дар Тоҷикистони мо ҳам мувофиқи тадқиқотҳои олимони Пажӯҳишгоҳи ғизои Вазорати энергетика ва саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон, Маркази ғизои Вазорати тандурустии Ҷумҳурии норасоии витаминҳои В2, С, А, Д ва микроунсурҳои йод, оҳан, калсий фосфор ва ғайра муайян карда шудааст. Аз ҷумла 51,8% кӯдакони аз 6 то 59 моҳа дар вилояти Хатлон мубталои норасоии витамини А мебошанд. Зиёда аз 50% занону кӯдакон мубталои бемориҳои камйодианд, 38% мубталои бемории камхунӣ аз норасоии оҳананд.

Аз ин лиҳоз барои пешгирӣ намудани норасоии витамину унсурҳо дар Ҷумҳурии Бояд, ки аз тарафи органҳои дахлдор, кормандони соҳаи тандурустӣ, воситаҳои ахбори умум қорҳои зиёде анҷом дода шавад. Аз ҷумла, баланд бардоштани сатҳи дониши мардум оиди истеъмоли самарабахши ғизо, таъмини аҳоли бо маводҳои фаъоли ҳаётӣ тавасути маҳсулотҳои ғизоӣ, фортификатсикунонии орд бо витаминҳои гурӯҳи В, оҳан, таъмин намудани аҳоли бо намаки йоднокгардонида шуда, назорати доимӣ

бурдан аз болои қорхонаҳои намакистеҳсолкунанда ва баланд бардоштани сатҳи хизматрасонии тиббии аҳоли.

Муайян карда шудааст, ки як иддаи одамон меваю сабзавотро истеъмол намеkunанд, як қисми дигар, ки мубталои бемориҳои дастҳои ҳозимаанд низ доимо ғизоҳои рустаниро истеъмол намуда наметавонанд, ки он ҳам сабабгори норасоии витаминҳо ва унсурҳо мегардад.

Аз ин лиҳоз, мувофиқи пешниҳоди олимони соҳа барои чунин беморонро бо витамину унсурҳо таъмин намудан ба онҳо дар зери назорати духтурон витаминдорӯҳои алоҳида ва дар шакли комплекси витаминҳо мефармоянд.

Бояд тазаққур дод, ки буняи инсон бештар ба витаминҳои органикӣ, яъне витаминҳои таркиби маҳсулотҳои ғизоии табиӣ ниёзманд аст ва агар ҳар як шахс барои солиму бардам будан кушиш ба ҳарч диҳад ва ғизоро самарабахш ва оқилона бо истифодаи маҳсулотҳои рустаниӣ, гуштию ширӣ дар қорҷубаи режаи ғизо истеъмол намояд ҳаргиз бемор намешавад.

## ААБИЁТИ ИСТИФОДА ШУДА:

- Авцын А.П. Микроэлементозы человека //Клиническая медицина.-1987.- №6.-с 36.
- Азонзод Ч. Абдулло С., Элназаров М.Х. Сад гиёҳи шифобахш.-1992.- Ориёно.- с.
- Азонзод Ч., Абдулло С. Давои хазору як дард.- Адиб.- 1995.- с.
- Азонзод Ч. Рустаниҳои шифой.- Адиб.- 2003.- с.
- Азонов Ч., Гулов Ё.А. Хусусияти шифоии шириаи меваю сабзавот.- Маориф.- 2005.- с.
- Азонов Ч., Махмудов Н.У. Истеъмоли оқилона ва самарабахши ғизо.- 2006.- с.
- Азонов Д.А. Состояние и оценка фатического питания как основного фактора риска развития алиментарно-зависимых заболеваний среди населения Республики Таджикистан.- Здравоохранения Таджикистана.2009.-№ 3.- с.3- 10.
- Азонов Д.А., Гафуров Б.Г., Рузиев А.Х. Основы питания.- Изд-во Эджод.- 2008.- 120 с.
- Аблаев Н.Р., Таджибаев Ш.С. Витамини в действии Алматы.- 2005.- 163 с.
- Алмаз Ш. Анемия.-Алматы- «АТАМУРА».- 2002.-168 с.
- Белаковский М.С., Спиричев Б.В. Кальций и потребность в нем человека / Вопр. Питания.-1988.- №6.- с. 4-8.
- Биологическая роль микроэлементов.(Под ред. В.В. Ковалевского, И.Е. Воротицкой).- М.: Наука,1983.
- Вайнер А.И. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека.- Высшая школа. 1960.-544 с.
- Варткин А.П.,Вилковыский Ф.А., Городецкий В.В., Духанина И.В. и соавт., Применения магния и оратовой кислоты в кардиологии/ Методические рекомендации. Правительство Москвы.-М.: 2000 С. 2- 10.
- Введение в частную микронутриентологию (Под ред. Профессора Ю.П. Гищева и доктора Э.Огановой –Вилкинсон) Новосибирск.- 1999.-322 с.
- Вельхвер Е.А.,Романов Ф.Н.,Селюкова В.В. Применение меди и ее солей в лечебной практике.-М.: УДН им Лумумбы,1982.- 44 с.
- Идз М.Д. Витамини и минеральные вещества (пер. с английского- Спб: ИК «Комплект»,1996.- 256 с.
- Витамини круглый год Москва Россельхозиздат, 1986.- 96 с.
- Воробьев В.И. Есть можно всё.-Момква, 2001.-416 с.
- Габи Хаубер-Швенк, Михаэль Швенк. Питание (перевод с немецкого,В.М. Элькина).-Москва «Рыбари».-2004.- 182 с.
- Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамини микро и макро- элементы.- Минск-Книжный дом.-2002.- 544 с.
- Конкаль К.Ю., Лис М.А., Френкель Т.В. Фосфокреатин и магний в лечении аритмий при инфаркте миокарде// Здравоохранения.-1998.-№3.- С. 7-8.
- Коломийцева М.Г., Габович Р.Д. Микроэлементы в медицине.- М.: Медицина, 1970.-288 с.
- Лавренова Г.В. Лечение Соками.- Санкт-Петербург.- Изд-во «Диалог».- 2000.- 176 с.
- Лукьянов Н. Рациональное питание-лучше всех диет.-Ростов н-Дону.:224 с.
- Мамедалиева Н.М., Цой И.Г., Мусабеков С.М. и соавт., Национальное руководство по питанию женщин репродуктивного возраста, беременных и кормящих матерей.Алматы.- 2007.-145 с.

- Маршалл В.Дж. Клиническая биохимия (пер. с английского)Изд-во БИНОМ- «Невская Диалект»2002.-384 с.
- Муравьева Д.А. фармакогнозия.-Изд-во Медицина М.;- 1991.- С.123-131.
- Ноздрюхина Л.В.,Гринкевич Н.И. Нарушение микроэлементного обмена и пути ее коррекции.-М., «Наука».-1980.- 280 с.
- Пилат Т.Л., Шарманов Т.Ш., Абдуллабекова Р.М. и соавт., Основные принципы фармаконутрициологии Астана.-Алмааты-Шымкент, 2001.- 312 с.
- Пищевая химия (под ред. Д.т.н. профессора А.П. Нечаева).- Санк-Петербург.- 2004.- 223-262.
- Шарманов Т.Ш., Плешкова С.М.Метаболические основы питания с курсом общей биохимии.- Алматы.-1998.- с 70- 112.
- Пледитный К.Д. Витамины и иммунитет: витамин Е / Вопросы питания,- 1997.-№ 4. С 9-12.
- Романовский В.Е.,Синькова Е.А. Витамины и витаминотерапия.- Ростов НД: «Феникс», 2000.- 320 с.
- Тышкевич Г.Л. Растения и проблемы века.-Изд-воЩтница.-243 с.
- Тутельян В.А. Самсонова М.А., Справочник по диетологии М.: Медицина.- С. 43- 77.
- Тутельян В.А., Спринчев В.Б., Суханов Б.П., Кудашева В.А., Микронутри-енты в питании здорового и больного человека.-Москва.- «Колос».-2002.- 424 с.
- Шарманов Т.Ш., Цой И.Г., Кулмурзаева Л.Р. Йодный дефицит в Казахста-не.-Алматы.- 2008.- 296 с.
- Щеплягина Л.А. Проблема йодного дефицита/РМЖ.-1999.-Т.7. №11.-С 27-29.
- Цой И.Г., Кулмурзаева Л.Р., Оспанова Ф.Е. Оценка популяционных знаний и навыков по проблеме йодного дефицита и мерах профилактики // Здоровье и болезнь, Алматы, 2005.- № 3 (40).- С. 133-135.
- Эвенштейн З.М. Здоровье и питание.- Изд-во «Знание», Москва 1987.- 256 с.
- Яковлев Т.Н. Лечебно-профилактическая витаминология.-Л.:Медицина, 1981.-227 с.
- Bell.I.R., Edmon J.S. et. Al., Brief communication Vitamin B1,B2 and B6 augmentation of tricyclic antidepressant treatment in geriatric depressions with cognitive dysfunction ||J.Am.Coll.Nutr.-1992 Apr. 11:2. 159-615.
- Huang N.C., Chen W., Evans M.A. et. Al., Vitamin B6 requirement andstatusassessment of vitamin B6|| Am.J. Clin. Nutr., 1998. Feb 67. 2, 208.
- Pafit A.M., et.al., Vitamin D and bonehealth in the elbery || Amer., J. of clin. Nutr., 1982; 36; 1014-1031.
- Peterson J.C., Spence J.D. Vitaminas and progression of atherosclerosis in hyperhomocysteinaemia. Lancet 1998; 353:263.
- Riggs K.M., Spiro A. et. al., Relations of vitamin B12, vitamin B6, folate and homocysteine tocognitivepperformance in the Normative aging Study || Am.J. Clin.Nutr., 1996, Mar., 63; 3, 306-14.
- Stampfer M., et. Al., Vitamin E consumption and the risk of coronary disease in women/ N. Engl J. med, 1993; 328; 1444-1449.
- Taddei S. Virdis A., Ghiadoni L., et.al., Vitamin C Improves Endothlium-Dependent Vasodilation by Restoring Nitric OxideActivity in Essential Hypertension. Circylation. 1998; 97;2222-2229.
- Wyatt K.M., Dimmock P.W., Jones P. W., et.al., Efficacy of vitamin B6 in the treatment of premenstrual syndrome: systematic review. BMJ< 1999; 318: 1375-81.

## МУНДАРИЧА

Пешгуфтор .....	3
Витаминҳо .....	5
Витаминҳои дар равған ҳалшаванда .....	50
Маводҳои витаминмонанд .....	66
Кислотаи парааминобензои .....	88
Унсурҳо ё маъданҳо .....	89
Аабиёти истифода шуда .....	150

А. Холов, Ҷ. Азонзод

## ВИТАМИНҲО ВА УНСУРҲО

Мухаррири ороиш *Орзу Раҳмонӣ*  
Мухаррири саҳифабанд *М. Саидова*

Ба матбаа 25.02.2011. супорида шуд.  
Чопаш 7.03.2011. ба имзо расид. Коғази офсетӣ. Ҷузъи чопӣ 9.5  
Анзодаи 60x84 1/16 Адади нашр 500 нусха.

Муассисаи нашриявии «Адиб»-и  
Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон.  
734018, ш. Душанбе, кӯчаи Н.Қаробоев, 17 а.