Қазақстан-Ресей Медициналық Университеті

СӨЖ

Тақырып: ***S-,p-,d-элементтердің медициналы-биологиялық маңызы. Олардың қосылыстарының медицинада қолданылуы.***

Орындаған: Сұлтан Ильяс
Факультет: Жалпы медицина
Топ:113Б
Қабылдаған: Қағанат Бәтима

Алматы 2018

Жоспар:

- 1.Кіріспе
- 2. s-элементтері және олардың медициналы-биологиялық маңызы
- 3. p-элементтері және олардың медициналы-биологиялық маңызы
- 4. d-элементтері және олардың медициналы-биологиялық маңызы
- 5. Олардың қосылыстарының медицинада қолданылуы
- 6. Қорытынды

Кіріспе

Химиялық элементтер тірі ағзаның негізгі жасушаларын және биологиялық сұйықтықты құрайды.

Биогендер (грекше bio – тірі және genos – арғы шыққан тегі) – тірі ағзалар құрамында болатын және белгілі бір қызмет атқаратын, олардың тіршілік етуіне өте қажетті химиялық элементтер. Маңызды биогендер – O (ағза массасының 70%-ын құрайды), C(18%), H(10%), N, B ,S, Ca, K, Na, Cl, т.б.

Биогендер витаминдердің,белоктардың гормондардың құрамында белгілі бір тәртіппен,тек сол затқа ғана тән заңдылықпен орналасады. Мысалы, азотты (N)алатын болсақ белоктың структурасын құрайтын ең маңызды биогенді элемент .

Медицинаға қатысты биохимияның бөлек ***биоэлементология*** деген үлкен саласы бар. Биоэлементология химиялық элементтердің тірі организмдердің тіршілігіне әсер етуін зерттейтін биохимияның улкен бір бөлігі десе де болады.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru

Периоды	Ряды	I (а б)	II (а б)	III (а б)	IV (а б)	V (а б)	VI (а б)	VII (а б)	VIII б	VIII б	VIII б	VIII а	Энергетические уровни
1	1	H 1 ВОДОРОД 1,008										He 2 ГЕЛИЙ 4,003	K
2	2	Li 3 ЛИТИЙ 6,941	Be 4 БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B 5 БОР 10,811	C 6 УГЛЕРОД 12,011	N 7 АЗОТ 14,007	O 8 КИСЛОРОД 15,999	F 9 ФТОР 18,998				Ne 10 НЕОН 20,179	L K
3	3	Na 11 НАТРИЙ 22,99	Mg 12 МАГНИЙ 24,312	Al 13 АЛЮМИНИЙ 26,092	Si 14 КРЕМНИЙ 28,086	P 15 ФОСФОР 30,974	S 16 СЕРА 32,064	Cl 17 ХЛОР 35,453				Ar 18 АРГОН 39,948	M L K
4	4	K 19 КАЛИЙ 39,102	Ca 20 КАЛЬЦИЙ 40,08	21 Sc СКАНДИЙ 44,956	22 Ti ТИТАН 47,956	23 V ВАНАДИЙ 50,941	24 Cr ХРОМ 51,996	25 Mn МАРГАНЕЦ 54,938	26 Fe ЖЕЛЕЗО 55,849	27 Co КОБАЛЬТ 58,933	28 Ni НИКЕЛЬ 58,7		N M L K
	5	29 Cu МЕДЬ 63,546	30 Zn ЦИНК 65,37	Ga 31 ГАЛЛИЙ 69,72	Ge 32 ГЕРМАНИЙ 72,59	As 33 МЫШЬЯК 74,922	Se 34 СЕЛЕН 78,96	Br 35 БРОМ 79,904				Kr 36 КРИПТОН 83,8	N M L K
5	6	Rb 37 РУБИДИЙ 85,468	Sr 38 СТРОНЦИЙ 87,62	39 Y ИТТРИЙ 88,906	40 Zr ЦИРКОНИЙ 91,22	41 Nb НИОБИЙ 92,906	42 Mo МОЛИБДЕН 95,94	43 Tc ТЕХНЕЦИЙ [99]	44 Ru РУТЕНИЙ 101,07	45 Rh РОДИЙ 102,906	46 Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4		O N M L K
	7	47 Ag СЕРЕБРО 107,868	48 Cd КАДМИЙ 112,41	In 49 ИНДИЙ 114,82	Sn 50 ОЛОВО 118,69	Sb 51 СУРЬМА 121,75	Te 52 ТЕЛЛУР 127,6	I 53 ИОД 126,905				Xe 54 КСЕНОН 131,3	O N M L K
6	8	Cs 55 ЦЕЗИЙ 132,905	Ba 56 БАРИЙ 137,34	57–71 ЛАНТАНОИДЫ	72 Hf ГАФНИЙ 178,49	73 Ta ТАНТАЛ 180,948	74 W ВОЛЬФРАМ 183,85	75 Re РЕНИЙ 186,207	76 Os ОСМИЙ 190,2	77 Ir ИРИДИЙ 192,22	78 Pt ПЛАТИНА 195,09		P O N M L K
	9	79 Au ЗОЛОТО 196,967	80 Hg РТУТЬ 200,59	Tl 81 ТАЛЛИЙ 204,37	Pb 82 СВИНЕЦ 207,19	Bi 83 ВИСМУТ 208,98	Po 84 ПОЛОНИЙ [210]	At 85 АСТАТ [210]				Rn 86 РАДОН [222]	P O N M L K
7	10	Fr 87 ФРАНЦИЙ [223]	Ra 88 РАДИЙ [226]	89–103 АКТИНОИДЫ	104 Rf РЕЗЕРФОРДИЙ [261]	105 Db ДУБНИЙ [262]	106 Sg СИБОРГИЙ [263]	107 Bh БОРИЙ [262]	108 Hn ХАНИЙ [265]	109 Mt МЕЙТНЕРИЙ	110		Q P O N M L K
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7	RO_4				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH_4	RH_3	H_2R	HR					

Л А Н Т А Н О И Д Ы

57	58	59	60	61	62	63	64
La ЛАНТАН 138,906	Ce ЦЕРИЙ 140,12	Pr ПРАЗЕОДИМ 140,908	Nd НЕОДИМ 144,24	Pm ПРОМЕТИЙ [145]	Sm САМАРИЙ 150,4	Eu ЕВРОПИЙ 151,96	Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25

65	66	67	68	69	70	71
Tb ТЕРБИЙ 158,926	Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	Er ЭРБИЙ 167,26	Tm ТУЛИЙ 168,934	Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	Lu ЛЮТЕЦИЙ 174,97

Энергетические уровни: P O N M L K

А К Т И Н О И Д Ы

89	90	91	92	93	94	95	96
Ac АКТИНИЙ [227]	Th ТОРИЙ 232,038	Pa ПРОТАКТИНИЙ [231]	U УРАН 238,29	Np НЕПТУНИЙ [237]	Pu ПЛУТОНИЙ [244]	Am АМЕРИЦИЙ [243]	Cm КЮРИЙ [247]

97	98	99	100	101	102	103
Bk БЕРКЛИЙ [247]	Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	Es ЭЙНШТЕЙНИЙ [254]	Fm ФЕРМИЙ [257]	Md МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	No НОБЕЛИЙ [259]	Lr ЛОУРЕНСИЙ [260]

Энергетические уровни: Q P O N M L K

Д.И. Менделеев
1834–1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА → Rb; ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР → 37

Rb 37 РУБИДИЙ 85,468 (1 8 18 8 2)

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

Тіршілік үшін маңыздылығына қарай химиялық элементтерді үш топқа бөледі:

1.Тіршілікке қажетті элементтер. Олар адам ағзасында үнемі болады және ферменттер, гормондар, дәрумендер құрамына кіреді: H, O, Ca, K, P, Na, S, Mg, Cl, C, I, Mn, Cu, Co, Fe, Zn, Mo, V. Олардың жетіспеушілігі адамның қалыпты өмір сүруін бұзады.

2. Қосымша элементтер. Бұл элементтер жануар мен адам ағзасында болады: Ga, Sb, Sr, Br, F, B, Be, Li, Si, Sn, Cs, Al, Ba, Cl, As, Rb, Pb, Ra, Bi, Cd, Cr, Ni, Ti, Ag, Th, Hg, V, Se. Олардың биологиялық маңызы осы уақытқа дейін толық зерттелмеген.

3. Өте аз элементтер. Адам және жануар ағзаларынан табылған, мөлшері және биологиялық маңызы белгісіз.

S-ЭЛЕМЕНТТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МЕДИЦИНАЛЫ-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Валенттілік электрондары s-деңгейшесінді орналасқан элементтерге сілтілік металдар жатады. Мысалы:

Литий – бұл микроэлемент. Li+ сілтілік металдардың ең радиусы кішісі, сулы ерітінділерде күшті гидратталған, осы гидратталған түрінің радиусы Na+, K+ радиусынан жо5ары болады. Бұл мембранадағы иондық каналдардан арқылы Li+ өтуіне бөгет жасайды. Li+ бас миы қатпарлары жасушаларында Na+, K+ иондық теңдігін реттейді. Сондықтан құрамында литий ионы бар дәрілер жүйке ауруларын емдеуде қолданылады.

Натрий және калий. Натрий қанның осмостық қысымын реттейді, судың алмасуына, ағзада қышқылдық-негіздік тепе-теңдікті ұстап тұруға, жасуша мембранасы арқылы амин қышқылдары мен қанттың тасымалдануына қатысады. Калий қан қысымын төмендетеді. Жүрек соғысын реттейді.

МАГНИЙ. Адамға күніне шамамен 400 мг магний керек. Магний жетіспеген кезде көңіл-күй құбылады. Адам ашуланшақ, жылауық болады, ұйқысы нашарлайды.

Магний — күйзеліске қарсы макроэлемент. Әсіресе, В6 витаминімен бірге ол жүйке ұлпаларының жұмысын жақсартады. Сондай-ақ сүйек түзуге де қатысады.

Жүрек соғысының ырғағын қалып-қа келтіреді, тамыр кеңейтуге атсалысып, оттегімен қамтамасыз етуге көмектеседі, сондықтан да магнийді жүрек ауруына шалдыққан науқастарға қолданады.

Ғалымдар қант диабеті және бронхит ауруларында да магнийді мырыш, хром, селенмен бірге қолдану да оң нәтиже беретінін айтып жүр. Сондай-ақ, жүкті әйелдерге де магнийдің пайдасы зор. Фолий қышқылымен бірге қолданған жағдайда құрсақтағы нәрестенің ақаусыз дамуына, күні жетпей болуы мүмкін түсіктің алдын алуға көмектеседі.

Магний жасыл жапырақты көкөністерде, авокадо, балықта және кептірілген цитрусты жемістерде көп болады.

Кальций – күмісше жылтыраған ақ металл, ол сілтілік металдар тәрізді өте жеңіл (g = 1,55 г/см^3), алайда анағұрым қатты болады және оның балқу температурасы да өте жоғары, 851 ^{0} С-ге тең.

Са – ізбес. Ол жасуша құрамына еніп, сүйек құрауға, жүрек және бұлшық еттерінің жұмысына қатысады, қанның ұюын қамтамасыз етеді.

Ересек адамдарға тәулігіне 0,5 грамм кальций жеткілікті. Ол сүйекті қатайтуға аса қажет. Кальций – сиыр мен қой сүті, сүтпен жасалатын түрлі тағам – ірімшік, сүзбе, сүтсірнеде (сыр) мол. Қара бидай наны мен жұмыртқаның сары уызыда кальцийге бай. Ағзаға бір тәулікке қажет кальций алу үшін жүз грамм сүтсірне немесе жарты литр сүт жетеді.

Ағзада кальций тұздарының жетіспеушілігі сүйек ұлпасының дұрыс емес дамуына, тістер (кариес) ауруына, кейбір ферменттердің белсенділігі төмендеуіне, орталық жүйке жүйесінің қызметінің бұзылуына әкеп соқтырады.

Адам ағзасында 1000-1200 грамм кальций болады, соның 99% сүйекте, тіс кіреу-кесінде, ал 1%-ы ішкі жасушада, қан құрамында маңызды роль атқарады. Қазақстандағы әрбір үшінші әйелде және әрбір бесінші ер адамда кәрі жілік және сан сүйегінің сынығы бар. Нақты айтқанда, елімізде жарты миллионға жуық адам остеопороз ауруының зардабын тартуда. Ал бұл тікелей осы кальций элементінің жетіспеуі салдарынан туындайды екен. Кальций сүйектің саулығы мен беріктігін сақтайды. Әйтсе де, адам 35 жастан асқаннан кейін сүйектен кальций кеми түседі. Бұл дертке көбіне ақ жаулықты аналар шалдығады. Нақтырақ айтсақ, 60 жастан асқан әрбір төртінші әйел зардап шегеді. Ал ер азаматтарда төрт есе сирек кездеседі. Етеккір үзілісінен кейін әйел ағзасында гормондық өзгерістер болады, сүйектің беріктігі күрт төмендейді.

- Остеопороз бүкіл қаңқаны, әсіресе сан, иық, омыртқа сүйектерін зақымдайды. Тіпті әлсіз соққының өзі (мәселен, көшеде құлап қалу) сыныққа алып келуі мүмкін. Осы ретте кальций мен магний — қаңқаның беріктігін сақтайтын негізгі ағза жанашыры. Қан құрамындағы холестеринді төмендетеді. Айтпақшы, кальций ағзаға сіңімді болуы үшін D витамині, фосфат, магний, мырыш, марганец, аскорбин қышқылы ауадай қажет.

Р-ЭЛЕМЕНТТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МЕДИЦИНАЛЫ-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Йод - өмірлік маңызы көп элемент. Ол қалқанша без үшін құрылыс материалы. Өкінішке орай, бұл микроэлемент ағзада жасалмайды, адам оны тек ас, тағам арқылы алады.

Йод - қалқанша безі мен гипофиздің жұмысын жақсартады. Радиация әрекетінен қорғап, радиоактивті йодтың жиналуын ескертеді. Йод селенге тәуелді, ол ағзада селенсіз әрекет етпейді.

Бұл элементтің жетіспеуі негізгі зат алмасу процесін төмендетеді. Ағзадағы йодтың аз болуы ең әуелі орталық жүйке жүйесіне әсер етеді. Бала қажетті мөлшердегі йодты ана құрсағында жатқан кезден бастап алуға тиіс. Балалардағы гипотиреоз ауруы жүйке қызметінің ерекше бұзылуына, адамдағы интеллектуалдық мүмкіндіктің тежеліп дамуына, кретинизмге әкеліп соқтырады.

Йод жетіспеушілігі иммундық жүйені әлсіретеді, ісік дамуының қатерлілігін арттырады, ең алғаш-қы кезекте қалқанша безінің ау-руын қоздырады.

Йодтың күндік нормасы

Йод мөлшері (мкг)	Категориясы	Жасы
50	Емізулі сәби	Алғашқы 12 айда
70	Ерте жастағы балалар	1- ден 2 жасқа дейін
90	Мектеп жасына дейінгі балалар	2- ден 6 жасқа дейін
120	Бастауыш және орта сынып оқушылары	7- ден 12 жасқа дейін
150	Жасөспірімдер, ересектер	12- ден жоғары жастағылар
200	Аяғы ауыр әйелдер мен бала емізетін әйелдер	

Йод бар өнімдерді қабылдағанда (80 – 85 % мөлшерін ал үшін) мынаны ескерген жөн:

1) йодтың қалқанша безге кіруі үшін фермент, селен, мырыш, темір және А, Е дәрумендері бірге жүруі қажет.

2) микроэлементтер пісіру кезінде жойылып кетеді. Егер сорпа дайындасаңыз әңгіме басқада, ал тек картоптың өзін қайнатсаңыз, йод сумен бірігіп өзгеріске ұшырайды.

3) кейбір тамақ өнімдері йодты өзіне «байлап» алып, ағзаға сіңірілуін нашарлатады, ондай қасиетке барлық шаршыгүлділер: орымжапырақ, шалқам, шалқан, шомыр, соя, бұршақ жатады. Бұл оларды жемеу деген емес, керісінше соларды көбірек мөлшерде қабылдау керек деген сөз.

4) йод жетіспеді екен деп тек йодталған өнімді ғана жеуге болмайды, тепе – теңдік сақтап, май, ақуыз, көмірсуларды да аз мөлшерде қабылдар отырыңыз.

5) йодтың спирттегі ерітіндісін тікелей пайдалануға мүлдем болмайды, 1 тамшы йодтан 11 күндік мөлшерін бірден аласызда, қалқанша безді «отырғызасыз» және таза йод аллергия беруі мүмкін

- **СЕЛЕН.** Бұл элемент иммундық жүйені қалыптастыруға ерекше әсер және айшықты антиоксидант. Ол жетіспегенде бұлшық ет әлсірейді. Әлсіздік, әсіресе, жүрек бұлшық етінде айқын білінеді.

  Селен - жоғарғы дәрежелі биокорректоры. Барлық органдардың және жүйелердің жұмысын реттей, мырыш, кальций, калиймен бірге тірі ағзаның ферменттері мен 200 гормонның құрамына кіреді. Адам ағзасында Se қатысуымен 80% АТФ энергиясы түзіледі. Se өсімді пішінін (селен-метионина) қабылдау қартаю процесін баяулатып, діңгекті жасушалардың (стволовые клетки) белсенділігін арттырады. Se аз мөлшерде бауыр, ми, сперма (ер адамдардың тестостерон гормоны) құрамына кіреді. Тері, шаш, тырнақ жағдайын жақсартады. Se тапшылығы жірек дерттеріне, рак ауруларына әкелуі мүмкін.

ФОСФОР. Ал фосфор — күш-қуат көзі. Қаңқаның мықтылығы құрамындағы фосфор мен кальцийдің мөлшеріне тығыз байланысты. Фосфордың мөлшері кальцийден бір жарым есе көп болуы керек. Ондай болмаған жағдайда тепе-теңдік мөлшерін белгілі бір деңгейде ұстап тұру үшін жеткіліксіз мөлшерін сүйектегі қордан алады. Бірақ D витамині оның арақатынасын реттеп отырады. Фосфор жүйке жасушаларының қызметі үшін де керек. Сондықтан оның мөлшері барлық уақытта біркелкі болуы керек. Фтор, стронций адам тісінің мықты болуына әсер етеді.

D-ЭЛЕМЕНТТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МЕДИЦИНАЛЫ-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

КҮМІС. Бактерицидтік және антисептикалық қасиетке ие. Әрі қабынуға да қарсы әрекет ете алады. Бір сөзбен айтсақ, табиғи бактерицидтік металл. Бактерияның 650 түріне қарсылық білдіре алады екен.

Қазақ халқы ежелден күмістің адам ағзасына пайдасы бар деп сеніп, күміс ыдыстан тамақ ішіп, күміс әшекейлер тағып, сәби дүниеге келгенде нәрестені күміс теңге салынған суда шомылдырып, «Баланың күні күмістей жарық болсын» деген жоралғы жасаған. Металдың өзінің әдемілігімен қатар, таңғажа-йып емдік қасиеті де жоқ емес. Күмістің емдік қасиеті медицинада дәлелденген. Емшілер өте ерте заманда-ақ күмістің қасиетін ерекше бағалаған. Мысалы, Үндістанда, Египетте, Ресейде күміс қосылған суды түрлі ауруларға ем ретінде пайдаланған. Адамдар мұндай судың өмірлік қуат беретін ерекше сиқыры барлығына сенген. Ғалымдар болса, күмістің бұл қасиетте-ріне XIX ғасырдың аяғында ғана мән беріп, зерттей бастапты.

- Күміс сумен әрекеттескенде иондалып, оның құрамында ұзақ сақталады. Сондықтан күміс қосылған су ағзадағы көптеген зиянды микроағзаларды жояды. Адам ағзасының тұмау және жұқпалы ауруларға төтеп бере алмауының себебі иммундық жүйедегі күмістің азаюынан болады. Күміс тек қана ауру тудыратын элементтерді жойып коймай, ағзадан зиянды токсиндер мен микробтарды шығарады. Тіпті ағзада аз ғана күміс жетіспеушілігі байқалған жағдайда адамның жұмыс істеу қабілеті төмендеп, қорғаныш қасиеті азайып, тез шаршау пайда болады. Шетелдік дәрігер Роберт Бекер күміс иондарының адам ағзасындағы жасушалардың көбеюіне әсер ете алатындығын дәлелдеген. Ол өзінің ғылыми кітабында күміс иондарының қатерлі ісік ауруына шалдыққан адамдардың жасушаларын қайта тірілтіп, көбеюіне көмегі барлығын жазған.

- **АЛТЫН.** Күмістің бактерицидтік қасиетін арттырады. Ағзадағы иммундық процесті қалыпты етеді. Көне Греция мен Римде алтынды (пластинкаларын) ауызға салып, тамақ ауруларын емдеген екен. Сондай-ақ қазіргі медицинада да алтын қоспалары кеңінен қолданылады.
- **МЫРЫШ.** Ол — ағзадағы гормондар синтезіне араласатын маңызды элемент. Әсіресе, құрсақтағы тіршілік иесінің дамуы кезінде аса қажетті минералдың бірі — осы мырыш.
- **ТЕМІР.** Бұл элементтің рөлі денсаулық үшін өте зор. Егер темір жетіспесе, баршамызға белгілі анемия немесе қаназдық ауруы пайда болады. Бұл элементтің ағзадағы тәуліктік мөлшері — 11-30 мг. Адам қанында 3 грамға жуық темір бар. Оның мөлшері көрсетілген шамадан төмен болса, қанның қызыл жасушасының, яғни, гемоглобиннің түзілуі бұзылып, тыныс алу қызметі нашарлайды.

- . Темір ағзаға сырттан түседі, тамақтың құрамындағы темір ионы он екі елі ішектің жоғар-ғы бөлігінде қанға сіңеді. Темірдің ағзаға дұрыс сіңбеуі асқазандағы тұз қышқылының жетіспеуінен немесе темірдің ақуызбен байланысының нашарлауынан болады. Ал тұз қышқылының жетіспеуінің өзі бауыр мен өт жолдарының дұрыс қызмет атқармауынан деуге болады, яғни, оларда әр түрлі тұздар тас түрінде жиналады. Тастардың пайда болуы топырақ пен судың және коректің сапасына байланыс-ты екендігі түсінікті.
- Темір жетіспеген кезде тері бозарады, тырнақ жұмсарады, әрі тез сынады, ауыз қуысы және ас-қазанның сілекейлі қабаты бүлінеді.

Олардың қосылыстарының медицинада қолданылуы

Барий. Оның биогенді маңызы аз зерттелген. Қышқылдар мен суда ерімейтін күкіртқышқылды барий рентген сәулелерін жақсы жұтады, сондықтан оны асқазан мен ішекті зерттеуде қолданады.

MgO – магнезия – асқазан сөлінің қышқылдығы жоғарылап кеткенде қолданылады.

MgSO4 *7H2O – магний сульфатының гептагидраты – иммунды нерв жүйесін тыныштандыратын қасиетіне байланысты ұйықтатын қасиеті бар.

CaCl2*6H2O – кальцийдің гексагидрат хлориді – аллергиялық ауруларда қолданылады.

2CaSO4*H2O – кальций сульфатының жартылай гидраты – сумен араластырғанда тез қатып қалады, сондықтан оны сынған сүйекті гипстеу және тісті протездеуде қолданады.

Алтынның медицинада қолданылуы:

Радиоактивті алтын **қатерлі ісікті** емдеуде қолданылады. Алтынның күміс пен мыспен құймасы тіс протездерін жасауға қолданылады.

- **Бордың медицинада қолданылуы.**

H3BO3 –бор қышқылы – антисептик ретінде әр түрлі қою майлардың құрамында болады. Ауызды шаюда және офтальмологиялық тәжірибеде 1-3% ерітінді түрінде қолданылады.

Na2B4O7*10H2O – натрий тетрабронаты – антисептик.

- **Алюминийдің медицинада қолданылуы:**

Kal(SO4)2*12H2O – алюминий калий ашудасы – жұмсартатын, күйдіретін және қан тоқтатын әсері бар.

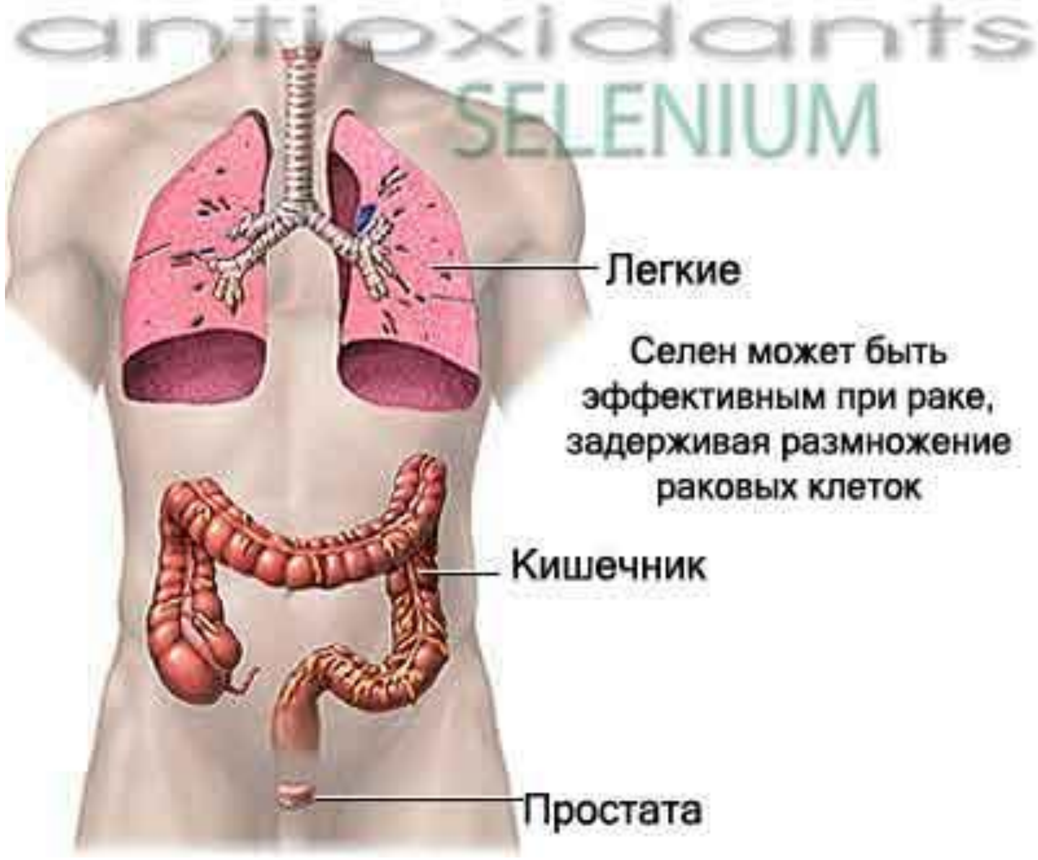
Al(OH)3 – алюминий гидроксиді – асқазан сөлінің қышқылдығын төмендетуде, “Алмагель” деген препараттың құрамына кіреді.

- **Селеннің қосылыстарының медицинада қолданылуы:**

Глутатионпероксидаза ферментінің құрамына кіреді. Глутатионпероксидаза ферменті ағзаны токсиндердің ыдырауы кезінде қорғайды. Селен организмді кадмий, қорғасын, таллийден қорғай алады. Кофермент Q-10 синтезіне қатысады.

- **Темірдің қосылыстарының медицинада қолданылуы:**
- **AgNO3 – күміс нитраты** – жұмсартушы және күйдірушы зат ретінде қолданылады. Стоматологияда тісті бүтіндеу, алдын ала тіс каналдарын күмістейді.
- Бірінші күміс нитратынан күміс оксидінің аммиакты ерітіндісін және 10%-тік формалинді алады.

100% засвоєння!
80 ТАБЛЕТОК
по 0,25 г
МІНЕРАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС
СЕЛЕН АКТИВНИЙ®
selenium-aktivum
БІОЛОГІЧНО АКТИВНА ХАРЧОВА ДОБАВКА "ЕЛІТ"
СЕЛЕНУ В ОРГАНІЧНІЙ ФОРМІ



antioxidants
SELENIUM
Легкие
Селен может быть эффективным при раке, задерживая размножение раковых клеток
Кишечник
Простата

Таблица. Наиболее часто выявляемые дисбалансы макро- и микроэлементов и сопровождающие их основные симптомы и состояния.

Симптомы и состояния	K	Mg	Ca	Fe	Zn	Cu	Mn	Co	Se	Cr	Si
Физические и психоэмоциональные нагрузки	●	●	●	●	●		●	●		●	
Беременность	●	●	●	●	●	●		●			
Лактация	●	●	●	●	●	●					●
Отставание в физическом развитии у детей	●	●	●	●	●	●		●		●	
Хроническая усталость	●	●		●	●			●			
Общая слабость	●	●		●			●	●			
Пониженное настроение	●	●				●	●				
Заболевания сердечно-сосудистой системы	●	●				●	●		●	●	
Злоупотребление алкоголем и наркотиками	●	●			●	●			●		
Повышенная возбудимость у детей		●	●		●	●	●				
Нарушение остроты зрения		●	●		●	●	●		●	●	
Снижение слуха						●	●		●		
Плохая память					●	●					●
Малокровие				●	●	●	●	●			
Плохой рост волос и ногтей	●	●	●		●	●	●	●	●		●
Выпадение волос	●		●	●	●	●			●		●
Воспаление, раздражение кожи	●		●		●	●			●		●
Ломкость ногтей			●		●	●			●		
Угри					●				●	●	
Нарушение пигментации кожи						●	●		●		
Избыточный вес					●		●			●	
Пониженный иммунитет		●		●	●	●		●	●		
Склонность к новообразованиям			●		●	●	●		●		●

Кожные аллергии	●		●		●	●			●		●
Аллергии верхних дыхательных путей	●		●			●	●	●	●		
Пищевая аллергия		●	●		●		●	●			
Повышенный уровень сахара в крови		●			●		●			●	
Склонность к мочекаменной болезни	●	●	●								●
Нарушения в гинекологической сфере	●		●	●		●	●		●		
Климакс		●		●		●	●		●		
Нарушение функций предстательной железы					●						
Слабость суставов и связок, нарушение осанки		●	●			●	●		●		●
Хрупкость костей		●	●			●	●				●
Заболевания полости рта		●	●	●	●	●					●
Заболевания желудочно-кишечного тракта	●	●		●	●	●		●	●	●	
Жидкий стул	●	●			●						
Запоры	●	●			●			●			
Плохое пищеварение		●		●	●		●	●		●	
Повышенная кислотность желудка		●		●							
Плохой аппетит				●	●						
Дисбактериоз кишечника				●	●				●		
Заболевания печени					●				●		
Застой желчи						●					

Қорытынды

Соңғы жылдары халықтың салауатты өмір сүруіне көп көңіл бөлінуде. Табиғаттағы өзгерістер және қоршаған ортаның әсері жайлы зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Топырақ, ауа, су – тіршілік көзі екендігі белгілі. Ендеше, тіршілікке әсер етуші биогенді элементтер жайындағы ғылыми-жобалы жұмыстарды өзекті зерттеулердің қатарына жатқызуға болады. Адам ағзасында 80-нен астам химиялық элементтер бар. Олар өзіндік ерекшелігі бар қызмет атқарып, жасуша, мүше және де бүкіл ағза үшін маңызды болып табылады. Олардың мөлшерінің өзгеруі тірі ағзаны ауруға ұшыратады, сондықтан әрбір адам өз ағзасына жауапкершілікпен қарауы қажет.