

ЙОДНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМИДАГИ БИОЛОГИК АҲАМИЯТИ

Ахматохунова Мухайе Қобилжоновна
*Андижон давлат тиббиёт институти, 1- фармацевтик фанлар
кафедраси катта ўқитувчиси, Ўзбекистон, Андижон*

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЙОДА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Ахматохунова Мухайе Кобилджановна
*Старший преподаватель кафедры фармацевтических дисциплин-1
Андижанского государственного медицинского института, Узбекистан,
Андижан*

BIOLOGICAL SIGNIFICANCE OF IODINE IN THE HUMAN BODY

Akhmatokhunova Mukhae Kobyl dzhanovna.
*Senior Lecturer at the Department of Pharmaceutical Disciplines-1 Andijan
State Medical Institute, Uzbekistan Andijan*

Аннотация: Мақолада йоднинг инсон организмидаги биологик аҳамияти, тиреоид гормонлар синтезидаги роли ва йод танқислиги оқибатлари таҳлил қилинган. Йод етишмовчилиги сабабли ривожланувчи эндокрин бузилишлар ва уларнинг олдини олишда йодланган туз, озиқ-овқат ва дори воситалари орқали профилактика усуллари ёритилган. ЖССТ тавсиялари ҳамда маҳаллий олимлар тадқиқотлари асосида самарали ечимлар келтирилган.

Калит сўзлар: йод танқислиги, тироксин, ТТГ, қалқонсимон без, профилактика, йодланган туз.

Аннотация: В статье рассмотрена биологическая роль йода в организме человека, его участие в синтезе тиреоидных гормонов и последствия дефицита йода. Освещены методы профилактики йододефицита с использованием йодированной соли, пищевых продуктов и лекарственных препаратов. Представлены рекомендации ВОЗ и результаты исследований отечественных учёных по эффективным путям решения данной проблемы.

Ключевые слова: йододефицит, тироксин, ТТГ, щитовидная железа, профилактика, йодированная соль.

Abstract: *This article reviews the biological importance of iodine in the human body, its role in thyroid hormone synthesis, and the consequences of iodine deficiency. Methods for preventing iodine deficiency through iodized salt, food products, and medicinal supplements are discussed. Recommendations from the WHO and findings from local researchers on effective solutions are also presented.*

Key words: *iodine deficiency, thyroxine, TSH, thyroid gland, prevention, iodized salt.*

Йод — муҳим микроэлемент бўлиб, у қалқонсимон без фаолиятида асосий рол ўйнайди. У тиреоид гормонлари — тироксин (Т4) ва трийодтиронин (Т3) синтези учун зарур бўлиб, ушбу гормонлар организмдаги барча тўқималарнинг ўсиши ва дифференциацияси, митохондриял энергия алмашинуви, трансмембран ион алмашинуви ҳамда гормонларнинг ҳужайра ичига ташилиши жараёнларини тартибга солади. Йод етишмовчилиги гипотиреоз, эндемик зоб, модда алмашинуви секинлашуви, артериал гипотензия, болаларда ўсишнинг сустлашуви ва ақлий ривожланишнинг орқада қолиши каби жиддий саломатлик муаммоларига сабаб бўлади. Шу сабабли, турли геокимёвий минтақаларда йоднинг кунлик қабул миқдори 65 мкг дан 230 мкг гача бўлиши тавсия этилади [1]. Йодга бўлган кунлик эҳтиёж миқдорлари Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ), ЮНИСЕФ ҳамда Йод танқислигига оид касалликларни назорат қилиш бўйича Халқаро кенгаш (ICCIDD) томонидан белгиланган. Йоднинг ўзига хос биологик аҳамияти шунда намоён бўладики, у қалқонсимон без томонидан ишлаб чиқариладиган гормонлар — тироксин (Т4) ва трийодтиронин (Т3) таркибида тўғридан-тўғри иштирок этади. Тироксин молекуласи 4 та, трийодтиронин эса 3 та йод атомини ўз ичига олади, бу эса уларнинг гормонал фаоллигини таъминлайди.

Йод етишмовчилиги инсон организмда бир қатор нохуш клиник белгилари билан намоён бўлади. Улар орасида асаб тизими фаолиятининг бузилиши (ҳаддан ташқари асабийлашиш ёки депрессия ҳолати), жисмоний

чарчок, уйқунинг бузилиши, иммун тизим заифлашуви натижасида юқумли касалликларга мойилликнинг ортиши, шунингдек, жинсий фаолликнинг пасайиши каби ҳолатлар кузатилади. Оксиллар, ёғлар ва углеводлар каби асосий озиқ моддалари танқислигидан фарқли равишда, йод етишмовчилиги баъзан ташқи белгиларсиз, яъни клиник жиҳатдан намоён бўлмаслиги мумкин. Шу сабабли бундай ҳолат илмий адабиётларда "яширин очлик" (hidden hunger) атамаси билан ифодаланади.

Ўзбекистонда ҳар олти нафар янги туғилган боладан бири ҳомиладорлик даврида онанинг организмида йод танқислиги кузатилиши натижасида руҳий ёки ақлий ривожланиш нуқсонлари билан туғилмоқда. Йод танқислигига боғлиқ бузилишлар (ЙТК) Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) томонидан глобал миқёсда эътироф этилган бўлиб, улар юқумсиз касалликлар қаторида энг кенг тарқалган ҳолатлардан бири сифатида баҳоланади.

Ўзбекистонлик биокимёгар олим Ё.Х. Тўрақулов ўзининг илмий тадқиқотлари орқали қалқонсимон без фаолияти, аввало, тиротропин (тироидни стимуляция қилувчи гормон — ТТГ) таъсири остида бошқарилишини асослаб берган. ТТГ гипофиз беи томонидан ажратилади ва тироид гормонлари — тироксин (Т4) ҳамда трийодтиронин (Т3) ишлаб чиқарилишини ҳамда уларнинг секрециясини назорат қилади. Бу орқали организмда тиреоид функцияси изчил ҳолда сақланиб, гипотиреоз ва гипертиреоз каби ҳолатлардан муҳофаза қилинади. ТТГ секрецияси, шунингдек, қалқонсимон без томонидан йоднинг сўрилишини фаоллаштиради ва Т3 ва Т4 гормонларининг синтезини рағбатлантиради. Агар организмда йод етишмовчилиги юзага келса, гипофиз беи ТТГ ишлаб чиқаришни оширади. Бу эса организмнинг кўпроқ йод сўрилишини таъминлаш ва тироид гормонлари ишлаб чиқарилишини кучайтиришга қаратилган физиологик жавоб реакцияси сифатида без тўқимасининг гиперплазияси — яъни бўқоқ ривожланишига олиб келади. Бундан ташқари,

йод инсон организмида бир қатор бошқа физиологик жараёнларни ҳам тартибга солишда қатнашади.

Қалқонсимон без касалликлари кузатиладиган беморлар учун тузилган парҳез рационда йодга бой озиқ-овқат маҳсулотлари албатта мавжуд бўлиши лозим. Бундай маҳсулотлар тиреоид гормонларининг синтези ва без фаолиятини қўллаб-қувватлашда муҳим аҳамият касб этади. Кундалик рационда тез-тез учрайдиган айрим озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибидаги йод миқдори 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Айрим озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги йоднинг миқдори

Мева, сабзавот ва гўшт маҳсулотларининг номи	100 грамм маҳсулотдаги йод миқдори, мкг	100 мкг йод тутган маҳсулот миқдори, г
Ёнғоқ	4,6	2180
Олма	1,6	6300
Помидор	2,1	4800
Картошка	2,8	3600
Сабзи	2,4	4200
Пиёз	1,8	5600
Нўхат	2,3	4350
Мош	1,7	5900
Мол гўшти	2,1	4800
Қўй гўшти	1,8	5600
Балиқ (сазан)	3,9	2560
Тухум	3,5	2880

Йод танқислигини бартараф этишда энг оммавий ва иқтисодий жиҳатдан мақбул манбалардан бири бу — йодланган ош тузидир. Унинг таркибига йод, одатда, калий йодат (KIO_3) шаклида қўшилади. Йодланган тузнинг 1 кг намунасида тахминан 40 мг йод бўлиши мумкин, бу эса аҳоли орасида йод танқислиги хавфини камайтиришда самарали восита ҳисобланади. Шу билан бирга, амалиётда кенг қўлланиладиган йод манбаи сифатида йод сақловчи синтетик дори воситалари ва биологик фаол қўшимчалар ҳам мавжуд. Улар қаторига «Йодомарин», «Йодорал», «Йод фаол» каби препаратлар, шунингдек, «Витрум плюс» каби йод ва бошқа минералларни ўз ичига олган комплекс витаминлар киради. Жаҳон соғлиқни

сақлаш ташкилоти (ЖССТ) тавсияларига кўра, йод танқислигини олдини олиш мақсадида йод профилактикаси учун тўртта асосий усул қўлланилади: тузни, нонни, сариеғни йодлаш ҳамда йод сақловчи дори воситаларини (масалан, антистрамин, Люгол эритмаси) қабул қилиш. Хусусан, калий йодид билан бойитилган нон ва нон маҳсулотларининг турли шакллари ишлаб чиқарилаётгани қайд этилган. Шунингдек, алкогольсиз ичимликлар, ичимлик суви ҳамда новвойхона маҳсулотларида ишлатиладиган хамиртуруш таркибини ҳам калий йодид билан бойитиш тавсия этилади. Сўнгги вақтларда кенг қўлланилаётган яна бир йод манбаи — бу калий йодат ҳисобланади. У калий йодидга нисбатан юқори барқарорликка эга бўлиб, ишлатилган маҳсулотларнинг таъми ва рангига деярли таъсир қилмайди. Шу билан бирга, тадқиқотчи Е. Иванова томонидан олиб борилган илмий ишлар натижасида калий йодатдан фойдаланилганда йод дозасининг ортиб кетиши эҳтимоли мавжудлиги қайд этилган.

Хулоса. Йод инсон организми учун муҳим микроэлемент бўлиб, у қалқонсимон без гормонлари – тироксин (Т4) ва трийодотиронин (Т3) ишлаб чиқарилишини таъминлайди. Йод танқислиги эндемик бўқоқ, гипотиреоз ва болаларда ақлий ва жисмоний ривожланишнинг сусайиши каби саломатлик муаммоларига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Иванова Е. Йодатнинг биологик таъсири ва дозаларни баҳолаш. — Т. : Биология журналы, 2021. — Б. 5.
2. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти. Йод танқислиги касалликларини назорат қилиш бўйича тавсиялар. — ЖССТ, 2020. — Б. 27.
3. Тўрақулов Ё.Х. Қалқонсимон без фаолияти ва тиротроп гормон. — Биохимия тадқиқотлари, 2019. — Б. 233–235.

4. Саломатлик ва озук-овқат таркибида йод. — Т. : Озиқ-овқат илмий маркази, 2018. — Б. 5.
5. Иванова Е. Йодат дозасининг ошиши ва хавфлари. — Тиббиёт журнаи, 2022. — Б. 382–387.