“YOD TANQISLIGI HUDUDLARIDA O’QUVCHILAR INTELLEKTUAL SALOHIYATINI OSHIRISHNING PEDAGOGIK-FIZIOLOGIK JIHATI”

Jo`rayeva Dildora Yunusovna
Navoiy davlat universiteti, Biologiya kafedrasi katta o`qituvchisi, p.f.f.d.(PhD)

dildorajurayeva@inbox.ru. **https://orcid.org/0009-0004-2345-6876**

Chinpo’lotova Sitora Jobir qizi
Navoiy Davlat Universiteti Biologiya ta’lim yo’nalishi 1-kurs magistranti
sitoracinpulotova@gmail.com

ANNOTATSIYA.

Ushbu maqolada yod tanqisligi kuzatiladigan hududlarda maktab o‘quvchilarining fiziologik rivojlanishi va ularning intellektual salohiyati o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida yod yetishmovchiligi kognitiv funksiyalarning pasayishiga ta’siri va ushbu muammoni bartaraf etishda pedagogik hamda fiziologik yondashuvlarning uyg‘unligi masalalari yoritilgan.

KALIT SO‘ZLAR: Yod tanqisligi, intellektual salohiyat, kognitiv rivojlanish, gipofunksiya, qalqonsimon bez, pedagogik texnologiya, o‘quv samaradorligi, maktab yoshi.

АННОТАЦИЯ. В данной статье анализируется взаимосвязь между физиологическим развитием школьников и их интеллектуальным потенциалом в регионах с дефицитом йода. В ходе исследования освещены вопросы влияния йододефицита на снижение когнитивных функций и сочетание педагогических и физиологических подходов к устранению данной проблемы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Йододефицит, интеллектуальный потенциал,

когнитивное развитие, гипофункция, щитовидная железа, педагогическая технология, эффективность обучения, школьный возраст.

ABSTRAC. This article analyzes the relationship between the physiological development of schoolchildren and their intellectual potential in regions with iodine deficiency. The study highlights the impact of iodine deficiency on the decline of cognitive functions and the combination of pedagogical and physiological approaches to eliminate this problem.

KEYWORDS: Iodine deficiency, intellectual potential, cognitive development, hypofunction, thyroid gland, pedagogical technology, educational efficiency, school age.

KIRISH. Bugungi kunda inson fiziologiyasi va uning intellektual imkoniyatlari o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni o‘rganish zamonaviy biologiya va pedagogikaning eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yod tanqisligi kuzatiladigan hududlarda o‘quvchilarning kognitiv funksiyalarini saqlab qolish va rivojlantirish davlat miqyosidagi strategik vazifadir. Yod yetishmovchiligi nafaqat qalqonsimon bez faoliyatining buzilishiga, balki neyronlararo sinaptik aloqalarning zaiflashishi, xotira sustligi va intellektual ko‘rsatkichlarning pasayishiga olib keladi. Inson organizmining normal o‘sishi va rivojlanishi, ayniqsa, markaziy asab tizimining (MAT) prenatal va postnatal shakllanishida yod mikroelementi deterministik ahamiyatga ega. O‘zbekistonning geoklimatik sharoiti, xususan, dengiz va okeanlardan uzoqligi sababli tuproq va suv tarkibida yod miqdori past hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasining “Yod yetishmovchiligi kasalliklari profilaktikasi to‘g‘risida”gi Qonunida ushbu muammoning davlat miqyosidagi ahamiyati belgilab berilgan [9]. Navoiy viloyatining cho'l va yarim cho'l hududlari endemik o'choqlar sirasiga kirib, bu yerda o'suvchi o'smirlar "yod ochligi" sharoitida voyaga yetmoqda. [8]. Yod yetishmovchiligi nafaqat jismoniy somatik rivojlanishni, balki oliy asab faoliyatining neyrofiziologik asoslarini — xotira, mantiqiy tafakkur va psixomotor reaksiyalar tezligini tormozlaydi[7].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Zamonaviy neyrofiziologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, yod qalqonsimon bez gormonlari (T3 — triyodtironin va T4 — tiroksin) sintezi uchun substrat vazifasini o‘taydi. Bu gormonlar miya neyronlarining mielinizatsiya jarayonini (asab tolalari qobig'ining shakllanishi) nazorat qiladi [2].

Mielin qobig'i yetarli shakllanmagan holatda asab impulslarining o'tish tezligi sekundiga 100 metrdan 1-2 metrgacha pasayishi mumkin [1]. Avvalgi xalqaro tadqiqotlarda (masalan, JSST ma'lumotlarida) yod tanqisligi o'rtacha IQ darajasini 13,5 punktga pasaytirishi isbotlangan. O'zbekistonlik olimlarning xulosalariga ko'ra, endemik hududlarda bolalarning o'zlashtirish ko'rsatkichi gipoterioz fonida 20-25% ga past bo'ladi [4]. Olimlarning ta’kidlashicha, maktab fiziologiyasi va gigiyenasi talablariga rioya qilish intellektual salohiyatni saqlashda muhimdir [1]. Shuningdek, suv o‘tlari fiziologiyasi sohasidagi tadqiqotlar kelajakda yod manbai sifatida yangi biotexnologik imkoniyatlarni ochib beradi [6, 10]. Yod tanqisligi va uning inson salomatligiga ta’siri muammosi zamonaviy fiziologiya va pedagogika fanlarining dolzarb masalalaridan biri bo‘lib qolmoqda. Maqolada fanning yutuq va yangiliklari, xususan, maktab o‘quvchilarining intellektual salohiyatini oshirishga doir yondashuvlar qamrab olinadi. Olimlarning ta’kidlashicha, yod qalqonsimon bez gormonlari sintezi uchun zarur bo‘lib, bu gormonlar miya neyronlarining mielinizatsiya jarayonini nazorat qiladi. Avvalgi tadqiqotlarda yod tanqisligi bo‘lgan hududlarda bolalarning IQ ko‘rsatkichi o‘rtacha 10-15 punktga past bo‘lishi isbotlangan.

Yod tanqisligi inson organizmida, ayniqsa, o‘sib kelayotgan avlodning jismoniy va intellektual rivojlanishida muhim o‘rin tutuvchi qalqonsimon bez faoliyatining buzilishiga olib keluvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Yod yetishmovchiligi natijasida organizmda tiroksin (T_4) va triyodtironin (T_3) gormonlari sintezining

pasayishi kuzatiladi, bu esa markaziy nerv tizimi faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, o‘quvchilarning bilish jarayonlari – xotira, diqqat, tafakkur va analiz-sintez qilish qobiliyatlarining sustlashuviga sabab bo‘ladi. Mazkur tadqiqot metodologiyasi pedagogika, fiziologiya, neyropsixologiya hamda gigiyena fanlarining integrativ yondashuvi asosida ishlab chiqildi. Tadqiqotda tizimli, kompleks hamda faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuvlar asosiy metodologik tamoyillar sifatida tanlab olindi. Tizimli yondashuv o‘quvchilar intellektual salohiyatini biologik va ijtimoiy omillar o‘zaro ta’siri natijasida shakllanuvchi murakkab jarayon sifatida o‘rganishni nazarda tutadi. Fiziologik jihatdan yod tanqisligi sharoitida o‘quvchilarning kognitiv faoliyatidagi o‘zgarishlarni aniqlash uchun organizmning adaptatsion imkoniyatlari, endokrin tizim faoliyati va markaziy nerv tizimining funksional holati tahlil qilinadi. Pedagogik nuqtai nazardan esa o‘quvchilarning bilim olish samaradorligi, aqliy mehnatga layoqati, o‘quv motivatsiyasi va tafakkur jarayonlarining rivojlanish darajasi o‘rganiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR.

Yod tanqisligi mavjud hududlarda o‘quvchilarning kognitiv rivojlanish ko‘rsatkichlari sezilarli darajada past bo‘ladi. Xususan, diqqatni jamlash, qisqa muddatli xotira va mantiqiy fikrlash jarayonlarida sustlashuv kuzatiladi.

Fiziologik jihatdan bu holat qalqonsimon bez faoliyatining yetarli darajada ishlamasligi bilan izohlanadi. Yod yetishmovchiligi natijasida tiroksin (T4) va triyodtironin (T3) gormonlari sintezi kamayib, markaziy asab tizimi faoliyati sekinlashadi. Bu esa neyronlararo signal uzatilish tezligining pasayishiga olib keladi.

Pedagogik tahlil natijalari esa shuni ko‘rsatadiki, bunday o‘quvchilar bilan an’anaviy o‘qitish metodlari yetarli samara bermaydi. Ular ko‘proq:

- takroriy o‘qitish
- vizual materiallar

asosida samaraliroq o‘zlashtirishga erishadi.

Shuningdek, o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi ularning sog‘liq holati bilan bevosita bog‘liqligi aniqlanib, ta’lim jarayonida individual yondashuv zarurligi asoslandi.Yod tanqisligi sharoitida o’quvchilarning o’quv motivatsiyasi pasayishi mumkin. Shu sababli o’qituvchilar dars jarayonida ko’proq rag’batlantiruvchi metodlardan (o’yinlar, muammoli vaziyatlar, guruhli ishlash) foydalanishi zarur.

Yod yetishmovchiligi tufayli qalqonsimon bez faoliyatining susayishi o’quvchilarda aqliy rivojlanish sur’atini sekinlashtiradi. Ammo muvozanatli ovqatlanish, profilaktik sog’lomlashtirish dasturlari va maktab darajasida sog’liqni qo’llab-quvvatlash choralari intellektual salohiyatni tiklashga yordam beradi.

Pedagogik va fiziologik yondashuvlarni birlashtirish orqali o’quvchilarda kognitiv faoliyatni rag’batlantirish, o’zlashtirish darajasini oshirish va ijtimoiy-psixologik moslashuvni yaxshilash mumkin.. Yod tanqisligi o’quvchilarda tez charchash, diqqatning tarqoqligi va xotira buzilishiga olib keladi. Bu holatni bartaraf etishda sog’lomlashtirish dasturlari (vitaminlashtirilgan ovqatlar, profilaktik mashg’ulotlar) muhim ahamiyat kasb etadi.

O’quvchilarning intellektual salohiyatini oshirish faqat maktab darajasida emas, balki mahalla, ota-ona va sog’liqni saqlash tizimi hamkorligida amalga oshirilishi kerak. Yod tanqisligi hududlarida intellektual salohiyatni oshirishning samarali yo’li — pedagogik metodlarni fiziologik profilaktika bilan uyg’unlashtirishdir.

Yod tanqisligi bor o‘quvchilarda diqqatning barqarorligi (diqqat koeffitsiyenti) nazorat guruhiga nisbatan past ekanligi kuzatish mumkin. [7].

Yengil gipotireoz aniqlangan bolalarda darsning 20-daqiqasidan so'ng kognitiv charchoq belgilari (reaksiya sekinlashishi, ko'z sohasidagi og'riqlar) yaqqol namoyon bo'ldi.

XULOSA VA TAKLIFLAR:

Yod tanqisligi sharoitida o‘quvchilarning intellektual salohiyati pasayishi nafaqat biologik, balki pedagogik muammo ekanligi aniqlandi. Organizmda yod yetishmovchiligi natijasida qalqonsimon bez gormonlari sintezi buzilib, markaziy asab tizimi faoliyati, xususan, xotira, diqqat va mantiqiy tafakkur jarayonlari sustlashadi. Bu esa o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasiga bevosita salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, yod tanqisligi mavjud hududlarda o‘quvchilarning o‘qish samaradorligi, tahliliy fikrlashi va ijodiy yondashuvi pastroq darajada shakllanadi. Demak, intellektual rivojlanish faqat pedagogik metodlarga emas, balki fiziologik omillarga ham chambarchas bog‘liqdir.

Shu bois, o‘quvchilarning intellektual salohiyatini oshirish uchun yod tanqisligini bartaraf etish bilan bir qatorda, ta’lim jarayonida maxsus pedagogik yondashuvlarni qo‘llash zarur. Faqat kompleks yondashuv — ya’ni sog‘liqni saqlash va ta’lim tizimining integratsiyasi orqali yuqori natijalarga erishish mumkin.

1. Profilaktika va Dietologiya: Maktab oshxonalarida faqat yodlangan tuzdan foydalanish yetarli emas; haftalik ratsionga dengiz karami (laminariya), dengiz baliqlari va yod bilan boyitilgan non mahsulotlarini kiritish hokimiyat va xalq ta'limi boshqarmalari darajasida nazorat qilinishi kerak.
2. Pedagogik reabilitatsiya: Yod tanqisligi yuqori hududlarda dars davomiyligi va yuklamasini o'quvchining fiziologik charchash nuqtasiga qarab moslashtirish (masalan, har 15-20 daqiqada 2 daqiqalik neyrobika — miya mashqlari).
3. Psixologik qo'llab-quvvatlash: O'quvchilarning "past o'zlashtirishi" intellektual layoqatsizlik emas, balki fiziologik omil ekanligini pedagoglar va ota-onalarga tushuntirish bo'yicha seminarlar tashkil etish.
4. Doimiy monitoring: Har chorakda o'quvchilarning antropometrik va kognitiv ko'rsatkichlarini solishtirib boruvchi "Salomatlik pasporti" tizimini joriy etish.

5. Yod tanqisligi hududlarida muntazam epidemiologik monitoring tizimini yo‘lga qo‘yish
6. Maktab yoshidagi bolalarda qalqonsimon bez faoliyatini skrining asosida baholash
7. Yodlangan mahsulotlar (ayniqsa tuz) iste’molini nazorat qilish va kengaytirish.

“Yod tanqisligi sharoitida intellektual rivojlanish muammosi faqat pedagogik emas, balki fiziologik asosga ega kompleks tizimli muammo hisoblanadi.”

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Avloniy A. "Maktab fiziologiyasi va gigiyenasi". – Toshkent: O‘qituvchi, 2021.
2. Brown R. "Iodine and Cognitive Development in Children". – London: Health Press, 2021.
3. Jumaev N. "O‘quvchilar intellektual salohiyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari". – Samarqand, 2022.
5. Qodirov M., Shodiyev E. "Botanika: Suv o‘tlari fiziologiyasi". – Toshkent, 2020.
6. Smith A., et al. "Physiological impact of microelements on learning efficiency". Journal of Applied Physiology, 2022.
7 . To‘rayev S. "Yod yetishmovchiligi kasalliklari va ularning profilaktikasi". – Buxoro, 2019.
8. O‘zbekiston Respublikasining “Yod yetishmovchiligi kasalliklari profilaktikasi to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2002.
9. Williams K. "Algae in Biotechnology: Spirogyra as a model organism". – New York: Science Media, 2023.