

Ползата от Спирулина и приложението ѝ при деца

Кирил Панайотов, Нина Радкова, Петя Гамакова

Spirulina and its Use among Children: *Spirulina is a blue-green algae. It is considered to be the first plant that appeared on earth. This paper describes Spirulina and its health benefits. There is a detailed information concerning its nutritional value and effects on children.*

Key words: *Spirulina, children*

ВЪВЕДЕНИЕ

Едноклетъчните синьозелени водорасли, наречени Спирулина, са първите растения, възникнали на земята. Клетъчните им характеристики ги доближават до бактериите, затова е по-правилно да се наричат Цианобактерии. Те улавят слънчевата енергия, превръщат я в органично вещество, както и насищат земната атмосферата с кислород. Заедно с много други микроводорасли, наречени общо фитопланктон, те стоят в основата на съвременните хранителни вериги и по този начин изхранват планетата. Спирулината стимулира, укрепва и подсилва имунната система на човека и е особено полезна при поддържането на здравословен и балансиран режим на хранене, тъй като липсата на целулозни клетъчни стени не изисква химическа или физическа преработка, за да стане храносмилаема. Използвана още от майите и ацтеките, днес Спирулината е преоткрита и популяризирана заради хранителните си качества: над 100 хранителни съставки, от които: 60-70% белтъчини, всички незаменими аминокиселини, витамини (А, Е, В1, В2, В6, В12 - в големи количества), фитонутриенти, фикоцианин (мощен имуностимулант с подчертано антиканцерогенно действие), каротиноиди (над 17 различни бета-каротиноиди), минерали (желязо, магнезий, калций, фосфор, йод, селен, манган и цинк), уникални пигменти, омега-3 и омега-6 мастни киселини, гама-линоленова киселина, мощни пробиотични съединения, хлорофил и полизахариди [5].

Учените твърдят, че Спирулината е един от най-богатите естествени източници на антиоксиданти (голямо съдържание на фенолови киселини и токофероли), съдържа 25 пъти повече провитамин А от суровите моркови, 50 пъти повече органично желязо от суровия спанак, три пъти е по-богата на витамин Е от суровия пшеничен зародиш, три пъти повече протеини, отколкото в червеното месо, рибата и пилетата [5].

Спирулината е с естествен сладък вкус, който се дължи на комплексната захар - рамноза, която лесно се преразпределя, а това е много важно за инсулиновия апарат на панкреаса [1]. В 1 g суха маса водорасли има само 4 калории и почти никакъв холестерол.

Забележителните качества на Спирулината и бързият ѝ растеж в естествена среда (леко солени алкални води на много езера) привличат вниманието на изследователи и производители.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Хранителна стойност

Спирулина е един от най-полезните и концентрирани хранителни източници на планетата и все по-често се появява като съставка в зелени храни и напитки. Съдържа 60% протеин (докато червеното месо съдържа около 27%), с всички незаменими за човешкото здраве аминокиселини, както и мощен набор от полезни хранителни вещества, в т.ч. [2]:

- Витамини В (в т.ч. В-12), витамин К и други витамини
- Гама-линоленова киселина (важна за сърцето и ставите)

- Метало-тионинови съединения (протеини комбинирани с метали, които свързват силно радиоактивните изотопи)
- Йод
- Други есенциални мастни киселини, в т.ч. сулфолипиди, защита срещу HIV инфекция
- Малко въглехидрати (15-20%)
- Минерали (в т.ч. калций, желязо, магнезий, селен, манган, калий и цинк)
- Фитопигменти (фикоцианин, хлорофил и каротеноиди)
- 18 различни аминокиселини

Таблица 1: Минерали и витамини в състава на Спирулина

Витамини и минерали (µg)	Дневни нужди на дете от 6 до 23 месечна възраст (µg)	Съдържание в 10g Спирулина (µg)
Желязо	7-11	5,8-18
Витамин А	300-500	1560-3780
Витамин В1	0,2-0,5	0,35-0,5
Витамин В2	0,4-0,6	0,3-0,5
Витамин В3	1,5-8	13
Фосфор	54-460	67-90
Магнезий	54-85	20-30
Месинг	0,2-0,4	0,08-0,1
Калций	270-525	13-140

Спирулина има и следните специални свойства:

- Протеините в Спирулина са водно разтворими, много по-малки от животинските, лесно смилаеми (83 до 90% смилаемост), което прави усвояването високо (между 53 и 61%). Консумирани в големи количества те се изхвърлят и не се съхраняват като мазнини. Спирулината е ценна хранителна добавка за спортисти и хора, занимаващи се с бодибилдинг. Подходяща е за редукция на килограми и запазване на добра фигура; за лечение на анорексия; за вегани и вегетарианци (с два пъти повече протеини от соята).
- Съдържа в голямо количество гама-линоленова киселина, абсолютно необходима за развитието на кърмачетата. Съдържа се в най-големи количества в кърмата, на второ място в Спирулината – затова я наричат още “майчиното мляко на планетата”. Гама-линоленовата киселина е прекурсор на простагландини, левкотриени и тромбоксани (химични медиатори на възпалителни и имунни реакции), понижава високото кръвно налягане и холестерола при възрастни, облекчава симптомите на артрит, предменструалните болки, кожни болести (екзема, псориазис и др.). Екстракт от Спирулина се използва в козметични продукти за стимулиране и подобряване обмяната на веществата, еластичността и кръвоснабдяването на кожата.
- Съдържа калций, фосфор и магнезий колкото млякото; нивото на витамин Е (токоферол) е сравнимо с пшеничен зародиш; четири пъти повече витамин В12 отколкото в суров черен дроб [6]; високо съдържание на нетоксично и лесноусвояемо желязо.
- Богатството на фибри понижава теглото като блокира чувството за глад и създава усещане за ситост.
- Съдържа мелатонин, хормон, който се използва при безсъние.
- Регулира обмяната на веществата.

- Понижава нивото на захар и холестерол в кръвта, служи като профилактично средство за атеросклероза, коронарни заболявания и диабет.
- Възпрепятства задържането на токсични вещества в организма [3].
- Компенсира витаминната и минералната недостатъчност.
- Подобрява състоянието на кожата.
- Стимулира имунната система, оказва противовирусно действие.

Спирулина за деца

Публикациите за ползите от Спирулина са много. Тя е безопасна, хранителна и възстановява от недохранване. Приема си от всички възрасти, но е особено полезна за деца. СЗО потвърждава, че може да я използват без риск. Спирулина подпомага растежа на тъканите, подобрява зрението, укрепва имунната система и способността за концентрация.

Изследвания на ефекта от Спирулина при деца

Деца в Чернобил страдат от радиационно отравяне поради консумирането на храна, отглеждана на радиоактивна почва. Уврежда се костният мозък. Не се произвеждат нормални червени или бели кръвни клетки. Децата са анемични, със сериозни алергични реакции. При ежедневен прием на 5 g таблетки в рамките на шест седмици, възстановяването е значително.

Проучване при недохранени деца и възрастни в Мексико показва, че 10 g Спирулина на ден водят до бързо възстановяване, особено при новородени [4].

В клиника в Того се наблюдава същия ефект от Спирулина 10-15 g/ден, смесена с просо, вода и подправки.

В клиника в Букурещ са давани таблетки Спирулина на пациенти с хранителни дефицити, комбинирани с ревматоиден артрит, анемия, диабет и други симптоми. Пациентите наддали на тегло и здравословното им състояние се подобрило.

В болница в Китай, Спирулина се предписва като формула за дохранване на новородени, заедно с печени ечемичени кълнове. В друго проучване, деца с дефицит на цинк се възстановяват по-бързо със Спирулина, отколкото със стандартната хранителна добавка с цинк [4].

В Индия, мащабни проучвания на деца в предучилищна възраст показват, че каротините в Спирулина възстановяват от симптомите на дефицит на витамин А.

В Индия са проучвани деца с:

Недохранване: В проучване на 20 недохранени деца на възраст 6 години се дава Спирулина в доза 1 g/ден в продължение на 3 месеца. Резултатът показва увеличение в серумните нива на хемоглобина и протеина, промяна в академичните постижения и нивото на интелигентност. Друго проучване на 146 недохранени деца за период от една година посочва също увеличение на серумния хемоглобин и протеин, намаляване честотата на анемията, намаляване на симптоми като повишена температура, кашлица, очни и кожни инфекции [4].

Подобряване на витамин А статуса: Приемането на 1 g/ден Спирулина от 5000 деца в предучилищна възраст предотвратява появата на тежка форма на недостатъчност на Витамин А - корнеална ксероза, увеличава серумния ретинол и намалява дефицита на витамин В комплекс.

Увеличаването на серумния бета-каротин от ниска до нормална стойност се наблюдава в проучване на 30 деца в предучилищна възраст, приемали Спирулина в доза 2 g/ден за период от 30 дни.

Странични реакции

Спирулина е изцяло естествен продукт и в норма не води до проблеми.

Няма описани случаи на алергия. Теоритично обаче хората може да са алергични към почти всичко, включително към Спирулина, като в състава ѝ само един от компонентите може да причини алергия – бета каротина. Тъй като бета каротин има най-много в морковите, при алергия към тях може да има алергия и към Спирулина. Този пигмент обаче е есенциален за здравето и алергия може да има

само при употреба на ексцесивни количества Спирулина. В умерени дози алергична реакция е необичайна, още повече че Спирулина има противовъзпалителен ефект и подпомага лечението на алергии.

Странични реакции като загуба на апетит, диария, повръщане, замаяност и/или главоболие могат да се наблюдават в началото или при увеличаване на дозата, но може да бъдат и реакции на т.нар прочистващ процес на черния дроб и храносмилателната система, като при приключването му симптоматиката изчезва и приемът на Спирулина може да продължи. Странични ефекти, или липса на ефект могат да се наблюдават при фалшиви или нискокачествени продукти, опасни и за здравето, ако са произведени при лоши санитарни условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спирулина е естествена хранителна добавка, като ползите се забелязват след редовен прием от минимум 6-8 седмици. Дозата зависи от метаболизма и физическото натоварване, начина на живот, индивидуалните нужди на детето. На новородени и деца до 2 години могат да се дават по 2 g/ден, за деца 2-9 години: 3-5 g дневно, за възрастни и тийнейджъри - 6-10 g дневно

При малки деца прахът от капсулите може да се смесва с мед, плодов сок, мляко, салати или супи. При възрастни;

1. Само със студена или топла вода (без сок, безалкохолни напитки, кафе или чай)
2. 30 минути след приемане на Спирулина не се приема алкохол, безалкохолни напитки или кафе, тъй като те могат да разрушат някои от хранителните вещества и ензими на Спирулина.
3. Допълнителен прием на поне ½ литър вода дневно, независимо на колко пъти, но в достатъчно количество.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Blinkova LP, Gorobets OB, Baturo AP. Biological activity of Spirulina. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol*, 2001, (2):114-8.
- [2] Campanella L, Russo MV, Avino P. Free and total amino acid composition in blue-green algae. *Annali di chimica*, 2002 92 (4): 343–52.
- [3] Chamorro-Cevallos G, Barron BL, Vasquez-Sanchez J. Gershwin ME, ed. "Toxicologic Studies and Antitoxic Properties of Spirulina". *Spirulina in Human Nutrition and Health* (CRC Press), 2008.
- [4] Charter. Intergovernmental Institution for the use of Micro-algae Spirulina Against Malnutrition. 5 March 2003.
- [5] Khan Z, Bhadouria P, Bisen PS. Nutritional and therapeutic potential of Spirulina. *Current pharmaceutical biotechnology*, 2005, 6 (5): 373–9.
- [6] Watanabe F. Vitamin B12 sources and bioavailability. *Exp. Biol. Med.* (Maywood), 2007, 232 (10): 1266–74.

За контакти:

Доц. д-р Кирил Панайотов, д.м. Управител на Специализирана болница за активно лечение по физикална и рехабилитационна медицина „Медика“ ООД, Русе, тел.: 082/887 278, e-mail: zkm@abv.bg

Доц. д-р Нина Радкова, д.м. Катедра „Обществено здраве“, Русенски университет „Ангел Кънчев“, Началник Неонатологично отделение, МБАЛ-Русе-АД, тел.: 0887-499 892, e-mail: nina_radkova@abv.bg

Петя Гамакова. Медицински университет „Карол Давила“, Букурещ, Румъния

Докладът е рецензиран.