

Szárazanyagok

Tápanyagok: a szervezetbe kerülő táplálék hasznosítható létfontosságú vegyületei

Alaptápanyagok: a szervezet felépítését és energia ellátását szolgáló szerves vegyületek

- 1. fehérjék:** sajátos felépítésű, nagy molekulájú nitrogén tartalmú szerves vegyületek. fehérjék nélkül nincs élet! a felépítő elemeiből jönnek létre az aminosavak, amelyekből több száz vagy ezer molekula összekapcsolódásával alakulnak ki a fehérjék. A természetben kb. 200 féle aminosav létezik, abból kb. 20 féle vesz részt a fehérjék felépítésében, ennek kb. a felét a szervezet nem tudja előállítani, ezeket hívják létfontosságú, vagy esszenciális aminosavaknak.

A fehérjék fajlagosak: egy fehérje molekulát mindig ugyanolyan fajtájú, számú és sorrendű aminosavak építenek fel.

A fehérjék csoportosítása történhet:

Biológiai értékük szerint:

teljes értékűek: hiánytalanul tartalmazzák az összes esszenciális aminosavakat, ezek többnyire állati fehérjék pl.: tej, húskok. Összetételét megközelíti néhány növényi fehérje pl.: hüvelyesek, gomba, burgonya, gabonák.

nem teljes értékűek: csak részben tartalmazzák az esszenciális aminosavakat, ilyenek a növényi fehérjék többsége.

Komplettálás: a nem teljes értékű fehérjéket teljes értékű fehérjékkel együtt kell fogyasztani, akár egy étkezéson belül is, mert így jobban hasznosulnak.

Összetételük szerint:

egyszerűek (proteinek): csak aminosavakból épülnek fel pl.: hús miozinja, a tej laktalbuminja, a búza gliadinja, és gluteninje

összetettek (proteid): az aminosavakon kívül más anyagokat pl.: fémet, szénhidrátot, zsiradékokat is tartalmaznak. A tej kazeinja, a hús mioglobinja, a vér hemoglobinja.

Működésük szerint: vázfehérjék, szállítófehérjék, enzimek → fajlagosak, tehát mindig csak egyféle anyag egyirányú átalakítását szabályozzák.

Hőérzékenyek 60-70 C-on lebomlanak. táplálkozástudományi és élelmiszeripari szempontból azok az enzimek a legfontosabbak, amelyek a táplálékukat bontják elemeikre, fehérjebontó-pepszin, szénhidrátbontó-amiláz, zsiradékbontó-lipáz. Az enzimeket felhasználják az élelmiszer-és a vegyiparban is.

A fehérjék élettani hatása:

Elsősorban sejtépítő alaptápanyagok, de energiát is szolgáltatnak, 1 g-juk elégetésekor 17,2 kJ energia szabadul fel a szervezetünkben. Folyamatosan kell gondoskodnunk a fehérjepótlásról, különben a szervezetünk legyengül, súlyosabb esetben halál is bekövetkezik. A fehérjeszükségletünk változó, több tényező befolyásolja (kor, nem, munkavégzés stb.) . naponta 1-2 g fehérjét kell fogyasztanunk testsúly kg-ként. A fehérjéket a szervezet enzimek segítségével lebontja, majd saját fehérjévé építi fel.

denaturálódás: hő hatására a fehérjék kicsapódnak, ez a szervezet számára veszélyes (láz), de az élelmiszerek emészthetősége javul a folyamatban.

2. Szénhidrátok: kémiai összetételük. szén;hidrogén;oxigén; atomokból épülnek fel. keletkezésük a zöld növényekben fotoszintézis útján történik.

Élettani szerepük: energiaszolgáltatók, egy grammjuk elégetésekor 17,2 kJ energia szabadul fel.

Csoportosításuk összetétel alapján:

2.1. Egyszerű szénhidrátok: egyszerű cukrok, monoszacharidok), vízben oldódó édes ízű, jól kristályosodó, kisebb szénhidrát egységekre nem bontható vegyületek. gyorsan ható energiaforrások, hő hatására karamellizálódnak, legismertebbek: szőlőcukor (glükóz), gyümölcscukor (fruktóz) a cukorbeteg is fogyaszthatják. Szervezetünkben az összetett szénhidrátok bomlásakor is keletkeznek, fontos reakciójuk az alkoholos erjedés.

2.2. Összetett szénhidrátok:

2.2.1. Cukorszerű összetett szénhidrátok (oligoszacharidok): kettő-tíz molekula egyszerű cukor összekapcsolásával jönnek létre. Édes ízűek, vízben jól oldódnak, híg savak vagy enzimek hatására bomlanak egyszerű cukorrá.

csoportosíthatók: kettős cukrok; a.) szacharóz, répa és a nádcukor: hazánkban cukorrépából állítják elő és ebből készülnek a kereskedelmi cukorfajták, b.) tejcukor (laktóz), az emlős állatok tejében található, vízben rosszabbul oldódik a répacukornál és kevésbé édes, allergiát is okozhat, jellemző reakciója a tejsavas erjedés, ezt a folyamatot használják a joghurt, kefir, tejföl és a tejtermékek gyártásánál. A tejsavas erjedéskor a cukor tejsav baktériumok enzimeinek hatására tejsavvá bomlik. c.) maláta cukor (maltóz). A sörgyártásban fontos vegyület.

2.2.2. A nem cukorszerű összetett szénhidrátok (poliszacharidok): több száz vagy ezer molekula összekapcsolásával jönnek létre. Vízben nem vagy rosszul oldódik, nem édesek és nem kristályosodnak .

Csoportjaik:

- a.) tartaléktápanyagok - **keményítő**: növényi magvakban, gumókban, gyökerekben található, nehezen emészthető, de hő hatására ez javul **glikogén** a májban és az izmokban raktározódik el, növeli a húsok eltarthatóságát, de csökkenti az emészthetőségüket,
- b.) vázanyagok - (**cellulóz**/növényi sejtfalak anyaga, emészthetetlen, de az emésztést elősegíti ezért a mai táplálkozás fontos anyaga, nyersrostnak is hívják (**pektin**, gyümölcsök kocsonyásító anyaga, **kitin**- a bogarak páncélját képezik),
- c.) növényi nyálkák és gumik (ezek is kocsonyásító anyagok **agar-agar**, **arab-mézga**).

A szénhidrátok élettani jelentősége: napi szénhidrát szükségletünk kb. 400 gr., amelyek energiaszükségletünk több mint felét biztosítják. Ezek többnyire növényi eredetű élelmiszerekben (kenyérben, tésztában, burgonyában) található, de tejben és tejtermékekben is előfordulnak. A túlzott mértékű szénhidrátfogyasztás elhízáshoz vezet, ugyanis zsiradék formájában raktározódik.

- 3. zsiradékok, zsírszerű vegyületek**: a növényi és állati szervezetben képződő nagy molekulájú magas energiaértékű szerves vegyületek. Vízen nem, szerves oldószerekben jól oldódnak.

Két csoportjuk van:

- 3.1. zsírok**: nagyobb arányban tartalmaznak telített zsírsavakat, szobahőfokon szilárdak, nehezen emészthetők, biológiai értékük kisebb
- 3.2. olajok**: telítetlen zsírsavakat tartalmaznak, ezért szobahőfokon folyékonyak, könnyen emészthetőek, biológiai értékük nagyobb, viszont könnyen romlanak, avasodnak.

A zsiradékok élettani szerepe: energiaszolgáltatók (1 g elégetésekor 38,9 kJ energia szabadul fel), elraktározódva védik a létfontosságú szerveket és hőszigetelők, oldószerei a vízben oldódó vitaminoknak és egyes színezőanyagoknak, ízesítő hatásúak.

Esszenciális zsírsavak: olyan többszörösen telítetlen vegyületek, amelyekhez csak táplálkozás útján juthatunk, többnyire növényi eredetűek, de lehetnek állati eredetűek is pl. az EPA sav, ami a halakban található és koleszterin csökken tő hatása van, ezeket hívják omega3 zsírsavaknak.

Zsírsterű vegyűletek vagy lipidok: energiát nem szolgáltatnak, elsűdlegesen a sejtek élettani folyamatait szabályozzák. Ilyenek pl.: a lecitin, koleszterin, egyes színanyagok. A zsiradékokat és a zsírsterű vegyűleteket egyűttesen lipideknek nevezik. A zsiradékok a szervezetbe jutásuk után alkotórészeire bomlanak, eljutnak a sejtekig, és ott elgnak vagy elraktározódnak. A napi szűkséges mennyiséget befolyásolja a munka, a kor, a nem. tlagosan 80-100 g a napi zsiradék szűkséglet.

Az egzsges táplálkozás követelményeik szerint több növényi és kevesebb állati zsiradékot kell fogyasztani. Kűlnösen értékesek a hidegen sajtolt és a csíra olajok.