

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március



Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Tisztelt Olvasó!

A Táplálkozás és Tudomány című hírlevél célja az, hogy az újságírók számára hiteles információkat nyújtson az egészséges táplálkozásról, életmódról, valamint a legújabb tudományos kutatási eredményekről.

Hírlevelünkben igyekszünk időről-időre az alapfogalmakhoz visszatérni. Tavasz közeledtével az **ásványi anyagokkal** kapcsolatos tudnivalókról és érdekességekről számolunk be, hiszen a tél végén sokunknak vélhetően már elfogytak a tartalékai. Bár összefoglalónk lexikon-szerű, s kissé száraznak tűnhet, bízunk benne, hogy jó háttéranyagot szolgáltatunk egy-egy érdekes újságcikkhez. Az áttekinthetőséget segíti az írás végén található táblázat.

A hírlevélben olvasható anyagok szabadon használhatóak. Kérjük, hogy forrásként jelölje meg hírlevelünket!

Örömmel tapasztaljuk, hogy Önök közül egyre többen használják a Táplálkozás és Tudomány egyes részleteit, sőt akár egy teljes lapszám anyagát. Köszönjük, hogy segítették munkánkat és tájékoztattak minket a megjelenések várható időpontjáról.

Kérdéseivel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljon bizalommal a szerkesztőséghez, illetve a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének szakembereihez!

Jó munkát kíván:
a szerkesztőség

ÁSVÁNYI ANYAGOK A TÁPLÁLKOZÁSBAN

Gondolta volna?

- 50 g mandula elfogyasztása fedezi a napi magnéziumszükséglet több mint 50 %-át!
- Egy szelet (30 g) étcsokoládé a rézszükséglet közel 20 %-át, a férfiak magnéziumszükségletének 10 %-át, a nők esetében 13 %-át tartalmazza!
- Egy adag lencsefőzelék elfogyasztásával a napi káliumszükséglet 30 %-a fedezhető!
- Egy adag (10 dkg) sertésmáj a férfiak napi vasszükségletét fedezi!
- Egy adag natúr halfilé (120 g tőkehal) a magnéziumszükséglet 13 %-át, és a rézszükséglet 25 %-át tartalmazza!
- 50 g sajt (fajtától függően) a napi kalciumszükséglet 25-45 %-át tartalmazza!

TÁPANYAGOK

A táplálkozásunk során szervezetünkbe jutó tápanyagokat **makrotápanyagokra** és **mikrotápanyagokra** oszthatjuk. A makrotápanyagok csoportját a fehérjék, zsírok és a szénhidrátok alkotják, míg a mikrotápanyagok legjelentősebb képviselői az ásványi anyagok (mineráliák) és a vitaminok. Ez utóbbiakból néhány g, mg, illetve egyes esetekben csak pár µg szükséges, de ebben a mennyiségben nélkülözhetetlenek, mivel ezek az anyagok biológiailag fontosak a szervezet működéséhez.

A kiegyensúlyozott táplálkozásban a 15-30-55 energia%-nyi „fehérje-zsír-szénhidrát”-arány alapvető fontosságú, de ez önmagában még nem elég. A szervezet zavartalan működéséhez a mikrotápanyagok – vitaminok, ásványi anyagok – megfelelő mennyisége és aránya is elengedhetetlen.

ÁSVÁNYI ANYAGOK

Egy egészséges felnőtt ember testtömegének mintegy 4 százaléka ásványi anyagokból áll, ezek legnagyobb része a csontokban található.

Attól függően, hogy a szervezetnek milyen mennyiségben van szüksége rájuk, **makroelemeknek**, illetve **mikroelemeknek** (nyomelemeknek) nevezzük őket. A makroelemek csoportjába tartozó ásványi anyagokból napi több g, vagy több száz mg mennyiség szükséges, míg a mikroelemekből pár mg, vagy µg is elegendő.

Az ásványi anyagok az anyagcsere szinte minden fázisában fontos szerepet töltenek be. Egy-egy ásványi anyag több funkciót is ellát a szervezet zavartalan működése érdekében.

Az egészség fenntartásához, megőrzéséhez minden tápanyagra, így az ásványi anyagokra is meghatározott mennyiségben van szükség. Ezt a mennyiséget elsősorban az életkor, a nem, az egészségi állapot, és egyes esetben a fizikai aktivitás mértéke határozza meg.

Ha az ásványi anyagok a szükségesnél kisebb vagy nagyobb mennyiségben kerülnek a szervezetbe, különböző betegségeket, kórállapotokat idézhetnek elő.

Az egészséges, kiegyensúlyozott, szélsőségektől mentes táplálkozás eredményeként minden tápanyag elegendő mennyiségben kerül a szervezetbe. Biztos sokan örülnének, ha lenne olyan táplálék, ami minden

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március

tápanyagot megfelelő mennyiségben tartalmaz, és nem kellene az étrendünk összeállításával foglalkozni. Ilyen táplálék azonban nincs, kivéve talán az anyatejet, de ez is csak a csecsemők kb. 6 hónapos koráig fedezi a szükségletet.

Az egyes élelmiszerek, ételek különböző mennyiségben, arányban tartalmazzák a tápanyagokat. Vannak pl. fehérjében, kalciumban, vasban, vagy C-vitaminban stb. gazdag élelmiszerek, amelyek azonban más tápanyagokból hiányosak. **A táplálékok széles skáláját változtatva szervezetünk minden fontos makro- és mikrotápanyaghoz hozzájut. A változatos táplálkozás csakis úgy valósítható meg, ha étrendünkben minden élelmiszercsoport szerepel.**

(A napi ásványi anyag szükséglet meghatározás 7-10 nap átlagában értendő, mivel vannak olyan élelmiszerek (pl. máj, száraz hüvelyesek, halak, tojás), amelyeket nem fogyasztunk minden nap, így azok az ásványi anyagok, amelyeknek ezek az élelmiszerek a fő forrásai, csak 10 napos átlagban biztosíthatóak maradéktalanul.)

Az optimális tápanyag ellátottság nélkülözhetetlen feltétele a megfelelő testi- és szellemi fejlődésnek, az egészség fenntartásának, és egyes betegségek megelőzésének. Az egyensúly felborulása súlyos egészségi következményekkel jár.

A "megfelelő mennyiség" betartása azért nagyon fontos, mert nem csak a hiány, de a túlzott bevétel is káros az egészségre. A modern táplálkozástudományi kutatások eredményei is igazolják a régi mondást, mely szerint „Minden méreg és semmi se méreg, a dózis határozza meg azt, hogy mi a méreg” (Paracelsus).

MAKROELEMEEK

A makroelemek közé tartozik a kalcium, nátrium, kálium, magnézium és a foszfor.

Kalcium (Ca)

Egészséges felnőttek esetén a napi szükséglet 800 mg. Serdülő- és időskorban, valamint terhesség, szoptatás esetén ez a mennyiség megnő. Táplálékaink közül a legjobb kalciumforrásnak a tej és a tejtermékek számítanak, de ezek mellett

jelentős mennyiség található a húsokban, tojásban, száraz hüvelyesekben, teljes őrlésű gabonafélékben, olajos magvakban. A citrusfélék, valamint egyes zöldségek, pl. paradicsom, savanyú káposzta, paraj, sóska és a zöldpetrezselyem kalciumtartalma is említésre méltó. A legjobb forrásként azért szokták a tejet és a tejtermékeket említeni, mert a tejben lévő D-vitamin, és a tejcukor (laktóz) elősegíti a kalcium hasznosulását.

A kalcium szerepet játszik a csontok és a fogak felépítésében, nélkülözhetetlen az idegrendszer működéséhez, az ingerület továbbításához, a véralvadáshoz és az izmok összehúzódásához. A normális szívritmus biztosításában szintén jelentős szerepet játszik. A kalcium mintegy 99 %-a a csontszövetben raktározódik.

A megfelelő kalciumbevételnek különösen gyermekkorban van nagy jelentősége, mivel a csontok felépítése ekkor történik, a maximális csonttömeg 20-25 éves korra alakul ki. A gyermekkori hiányos kalciumbevétel az egyik legnagyobb rizikótényezője a csontritkulásnak (osteoporosis). Az alacsony kalciumszint idegrendszeri tüneteket, depressziót, zavartságot, izomfájdalmakat, görcsöket, és súlyos esetben szívritmuszavart is okozhat. A magas só- és állati eredetű fehérjefogyasztás megnövelheti a kalcium veséken át történő kiválasztását.

A magas kalciumszint székrekedést, hányingert, étvágytalanságot, hallucinációkat, vesekövességet, és az alacsony kalciumszinthez hasonlóan izomgyengeséget és szívritmuszavart okozhat.

Nátrium (Na)

A felnőttek napi nátriumszükséglete 2 g, ami 5 g konyhasónak felel meg. Az élelmiszeripar fejlődése, a késztermékek nagyobb mértékű fogyasztása, és főzés közben az ételek túlsózása következtében ennél általában többet fogyasztunk. Magas nátriumtartalmú élelmiszereink közé tartoznak a kenyérfélék, húskészítmények, egyes sajtok, konzervek, tartósított félkész élelmiszerek, sós rágcárnivalók, és természetesen legfőbb forrása a konyhasó valamint különféle fűszerkeverékek.

A nátrium annak ellenére, hogy a köztudatban általában „rossz”-nak van beállítva, nélkülözhetetlen a szervezet sav-bázis egyensúlyának a fenntartásában, valamint szerepe van az ingerület

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március

átvitelben és az izomműködésben. A szervezetből vízzel és izzadsággal távozik.

A nyári hőségben vagy intenzív testedzés során nemcsak folyadékot, hanem nátriumot is veszít a szervezet. Erős izzadásnál akár 0,5 g Na is eltávozhat, aminek pótlása nagyon fontos, ugyanis, ha csak a vizet pótolnánk, szédülés, alacsony vérnyomás, izomgörcsök léphetnének fel a nátriumhiány miatt.

A túlzott nátriumbevitel káros a sóérzékeny magas vérnyomás esetén. Genetikai adottságtól függően, vannak, akik a szokásos sófogyasztásra is magas vérnyomással reagálnak. Magas vérnyomás esetén, egyes szív- és érrendszeri- valamint vesebetegségek esetén alacsony nátrium tartalmú étrendet javasolnak. A vérnyomás szempontjából azonban nemcsak a nátrium mennyisége, hanem a Na és K bevitel aránya is fontos.

Kálium (K)

A felnőttek napi kálium szükséglete 3,5 g. A kálium állati és növényi eredetű élelmiszerekben is megtalálható, de a növényi eredetűekben jobb a K:Na arány. Legfőbb forrása a burgonya, bab, lencse, borsó, spenót, paradicsompüree, banán, narancs, szilva, mogyoró, mandula, aszalt gyümölcsök, füge, kávé és tea. Főzés hatására a kálium egy része a főzőlébe kerül, így ha azt nem használjuk fel, akkor az étellel kevesebb káliumot viszünk be, mint amennyit eredetileg tartalmazott a nyers élelmiszer.

A káliumnak a szervezet elektrolit egyensúlyának fenntartásában, az ideg- és izomműködésben van a legnagyobb szerepe. Ezen kívül szükséges a sejttömeg gyarapodáshoz, így gyerekek esetében különösen fontos a megfelelő káliumellátottság. Az alacsony káliumszintnek (hipokalémia) tünete lehet az izomrángás, izomgyengeség, és súlyos esetben a szívritmuszavar. Káliumhiány általában súlyos hányás, hasmenés következtében alakul ki, de mivel a legtöbb élelmiszer tartalmaz káliumot, könnyen pótolható.

Magas káliumszint (hiperkalémia) is kialakulhat, elsősorban Addison-kórban, veseelégtelenségben, vagy súlyos zúzódásos sérülés, égés esetén, aminek súlyos esetben szívritmuszavar vagy szívleállás is lehet a következménye.

Magnézium (Mg)

Felnőtt nőknek 300 mg, férfiaknak pedig 350 mg a napi ajánlott magnézium bevitel. Magas magnéziumtartalmú élelmiszereink közé tartoznak az olajos magvak, száraz hüvelyesek, teljes őrlésű gabonafélék, csipkebogyó, étcsokoládé.

A magnézium nélkülözhetetlen a csont- és fogképzéshez, számos enzim alkotórésze, és fontos szerepet játszik az ingerület átvitelben és az izom összehúzódásban. A szervezetben lévő magnézium nagy része (60 %) a csontokban, míg kb. 30 %-a az izmokban található.

A magnéziumhiány nem megfelelő táplálkozás, gyomor-bélbetegségek miatti felszívódási zavarok, tartós hasmenés, alkoholizmus hatására alakulhat ki. Tünete lehet az étvágytalanság, hányás, és az izomgörcsök.

A jelentős izzadással járó sporttevékenység, munka emeli a magnéziumszükségletet.

Foszfor (P)

Felnőttek esetében napi 620 mg a foszforszükséglet. Serdülők, idősek, terhesek esetében ez az érték magasabb. Legfőbb forrása a tej és tejtermékek, tojás, halak, húskok, olajos magvak, száraz hüvelyesek, gabonaőrlemények, banán.

A foszfor elsősorban a csontok, fogak, és a DNS alkotórésze, valamint az energiatermeléshez is nélkülözhetetlen. Hiánya ritkán alakul ki, mivel sokféle élelmiszer tartalmazza, és az élelmiszeripar által gyártott készítményekhez is adhatnak foszfort. A foszforszegény táplálkozás általában kalciumban és fehérjében is szegény. Foszforhiány vesebetegség, alultápláltság, alkoholmérgezés vagy súlyos égés esetén alakulhat ki, ami aluszékonysággal, izomgyengeséggel és a csontok gyengülésével jár.

A foszfor túlzott bevitelének érelmeszesedés, keringési zavar és bőrvizketés lehet a következménye.

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március

MIKROELEMEK

A legfontosabb mikroelemek: vas, réz, cink, fluor, jód, szelén

Vas (Fe)

Férfiak esetében 10 mg, nők esetében pedig 15 mg a napi szükséglet. Vasat legnagyobb mennyiségben a húsfélék, halak, borsó és a tojás tartalmaz. A gabonamagvakban, babonapelyhekben, száraz hüvelyesekben, egyes zöldségekben és gyümölcsökben is jelentős mennyiség található, de a növényi élelmiszerekből a vastartalom csak kb. 1-5 %-a szívódik fel, így az állati eredetű élelmiszerek jobb vasforrásnak számítanak. A vas felszívódását egyes növényekben található anyagok (csersav, fitátok, növényi rostanyagok) csökkentik, míg a C-vitamin elősegíti.

A vas fontos összetevője az oxigén felvételéért és a szövetekhez szállításáért felelős ún. hemoglobinnak és az izomsejteknek.

A vas hiánya az egyik leggyakoribb ásványi anyag hiány, melynek következtében vérszegénység (vashiányos anaemia), a növekedés lassulása és a hőszabályozás zavara léphet fel. A vashiány leggyakoribb oka tartós vérzés vagy táplálkozási hiba. A vegetáriánusoknál - mivel ők nem fogyasztanak húsféléket - gyakoribb a hiány. A sápadtság, hajhullás, a körmök töredezése, fáradékonyság, izompanaszok utalhatnak vashiányra. A vashiány kialakulásának magas kockázata miatt gyermekek esetében nem ajánlott a vegetáriánus táplálkozás. A túlzott vasbevitel csökkentheti egyéb ásványi anyagok (cink, réz) hasznosulását.

Réz (Cu)

A réz szükséglet 1,1 mg naponta. Fő forrása a teljes őrlésű gabonák, száraz hüvelyesek, olajos magvak, halak, borsókák és a csokoládé. A csokoládét sokan csak értéktelen nassolnivalónak tartják, pedig 100 g étcsokoládé a napi rézszükséglet több mint 60%-át, míg a tejszokoládé 27%-át tartalmazza.

A réz szükséges az enzimek, a csontok, a kötőszövet, és a vörösvérsejtek kialakításához. Rézhiány hasmenéses csecsemőknél, vagy felszívódási zavarok, alultápláltság esetén

alakulhat ki, de a vas vagy a cink többlet bevitel is csökkentheti a réz felszívódását, hasznosulását, aminek legjellemzőbb tünete a fáradtság, a bőr alatti vérzés és a szívmegegyesülés.

A réz többlet bevitelének oka lehet a réztartalmú edények révén az ételek szennyeződése, bár ennek kialakulás ritka. Egy örökletes betegségben, az ún. Wilson kórban a réz felgyülemlik a májban, ahol károsodást okoz, és a vérkeringéssel továbbjutva egyéb szerveket, pl. agyat, szemet is károsítja.

Cink (Zn)

Férfiak esetén napi 10 mg cink bevitel javasolt, nők esetén kicsit kevesebb, 9 mg is elegendő. Táplálékaink közül legjobb cinkforrásnak a húsfélék, a tojás, a máj, az olajos magvak, a teljes őrlésű gabonafélék és a száraz hüvelyesek számítanak. Fontos szerepe van a sejtek regenerációjában, a sebgyógyulás folyamatában, a növekedésben. A cink számos enzim alkotórésze, és szükséges az egészséges bőr fenntartásához.

A cink felszívódását csökkenti a nagy mennyiségű kalcium-, valamint vasbevitel. Kevés húst, tojást fogyasztó egyéneknél kialakulhat cinkhiány, melynek tünete lehet az étvágytalanság, a lassú növekedés, a hajhullás, a bőrgyulladások és a lassan gyógyuló sebek.

A cink túlzott bevitel ritkán fordul elő, tüneteinek közül a hányás, a hasmenés, és az idegrendszeri elváltozások a legjellemzőbbek.

Fluor (F)

Az 1,5 mg-nyi napi fluor szükséglet nagy részét ivóvízzel és ásványvizekkel tudjuk fedezni. Ezen kívül a teában és a halak csontjaiban található jelentősebb mennyiségű fluor. A fluor fő szerepe a csontok és fogak szilárdságának biztosítása.

Ahol az ivóvíz túl sok fluoridot tartalmaz, előfordulhat túlzott fluorbevitel, aminek következményeként a fogakon fehér foltok jelennek meg, és a csontok sűrűvé, de gyengévé és törékennyé válnak.

Jód (I)

Felnőttek esetén a napi szükséglet 0,15 mg. A legjobb jódforrásnak a jódosított só, a tengeri halak, kagylók, halolajok számítanak. Nélkülözhetetlen a magzat testi és szellemi fejlődéséhez, szerepet

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március

játszik az alapanyagcsere szabályozásában és fontos alkotórésze a pajzsmirigyhormonnak.

Az asztali só jóddal történő dúsítása miatt hiánya ma már csak ritkán fordul elő. Jódhiányos táplálkozás következtében ún. jódhiányos golyva jöhet létre, melynek tünetei közül a pajzsmirigy megnagyobbodása, a száraz bőr és a súlynövekedés a legjellemzőbb.

A túlzott jódbevitel következményeként a pajzsmirigy túlműködik, azaz több pajzsmirigyhormont termel.

Szelén (Se)

A napi szelénszükséglet férfiak esetében 75 µg nők esetében pedig 60 µg. A gabonafélék

szeléntartalma függ a talaj szeléntartalmától is. Említésre méltó szelén található még a húsokban, a halakban, a belsőségekben is. Amellett, hogy fontos enzimműködő, antioxidáns hatása is ismert, vagyis megköti a szervezetben keletkező, káros hatású szabad gyököket.

A szelén hiánya Magyarországon ritka. A legtöbb szelénhiányos esetet Finnországban, Kínában és Új-Zélandon mutatták ki. A szelénhiány miatt kialakuló ún. Keshan kórra jellemző a gyermekkorban kialakuló szívizomgyengeség.

A túlzott szelénbevitel miatt kialakuló szelenózis legjellemzőbb tünetei: a hányás, a haj- és körömváltozások, a bőrtünetek.

Ásványi anyagok

Ásványi anyag neve	Fő szerep	Fő forrás
Nátrium	ingerület átvitel izomműködés sav-bázis egyensúly biztosítása	konyhasó, sózott ételek, fűszerkeverékek, kenyérfélék, húskészítmények, sajtok, konzervek
Kálium	ideg- és izomműködés elektrolit egyensúly fenntartása	szárazbab, lencse, spenót, paradicsompüré, burgonya, szója, gabonamagvak, banán, mogyoró, mandula, kávé, tea, csokoládé
Kalcium	csontok és fogak felépítése véralvadás izomösszehúzódás ingerület átvitel	tej és tejtermékek, tojás, száraz hüvelyesek, olajos magvak, teljes őrlésű gabonafélék, paraj, sóska
Magnézium	izomösszehúzódás ingerület átvitel fogak-, csontok felépítése enzimek alkotórésze	teljes őrlésű gabonafélék, száraz hüvelyesek, szója, olajos magvak, csipkebogyó, étcsokoládé
Foszfor	csontok, fogak alkotórésze DNS alkotó energiatermelési folyamatok	tej és tejtermékek, hús és húskészítmények, halak, tojás, száraz hüvelyesek, gabonaőrlemények, olajos magvak, banán
Vas	oxigénszállítás vérképzés sejtműködés	hús, hal, máj, tojás, gabonamagvak, gabonapelyhek, száraz hüvelyesek
Jód	pajzsmirigyhormon alkotórész alapanyagcsere szabályozás magzat testi és szellemi fejlődése	ivóvíz, jódosított só, tengeri halak, rákok, kagylók, halolajok
Réz	enzimműködés vörösvértestképzés vas-cink egyensúly szabályozása	gabonafélék és őrleményeik, száraz hüvelyesek, olajos magvak, halak, máj, csokoládé, kakaópor

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március

	csont-és kötőszövet felépítés	
Cink	enzimek alkotóeleme sejtregeneráció immunrendszer serkentése sebgyógyulás	hús, máj, tojás, olajos magvak, teljes őrlésű gabonafélék, száraz hüvelyesek
Szelén	enzimalkotó antioxidáns hatás	gabonafélék, húсок, halak, belsek
Fluor	csontok és fogak szilárdságának biztosítása	ásványvíz, fluor tartalmú ivóvíz

	Na (mg)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Cu (mg)	Zn (mg)	P (mg)
Tej (1,5 %) 300 ml	159	480	342	54	0,6	0,03	1,1	120
<i>RDA %</i>	8	14	43	15 (18)*	6 (4)*	2,7	11 (12)*	19
Étcsokoládé 30 g	3,3	130	24	37,8	0,69	0,21	0,06	42
<i>RDA %</i>	0,1	3,7	3	10 (13)*	7 (4,6)*	19	0,6	6,7
Mandula 50 g	4	445	119	184	2	0,4	1,76	225
<i>RDA %</i>	2	13	14,8	52 (61)*	20 (13)	36	17 (19)*	36
Banán 100g	22	500	110	60	0,3	0,087	0,186	94
<i>RDA %</i>	1,1	14	14	17 (20)	3 (2)	8	1,8 (2)*	15

RDA % : A napi ajánlott bevitel %-ban kifejezett mértéke.

Pl. A napi ajánlott réz bevitel (RDA) : 1,1 mg.

30 g étcsokoládé réztartalma:0,21 g, ami az 1,1 g 19 %-a.

*: Nők szükségletéhez viszonyított RDA %.

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY

VII. évfolyam 3. szám, 2006. március

IMPRESSZUM:

TÁPLÁLKOZÁS ÉS TUDOMÁNY
hírlevél

kiadja:

PR Agent Kommunikációs Tanácsadó Kft.

szerkesztőbizottság:

Antal Emese (MDOSZ elnök)
Ágoston Helga (dietetikus - OÉTI)
Soós Eszter (kommunikációs tanácsadó)

lektorálta:

Antal Emese (MDOSZ elnök)
Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége
1051 Budapest, Arany János u. 31.
Tel. / Fax: 06 1 374-1347
Tel.: 06 1 269-2910
e-mail: mdosz@mdosz.t-online.hu
www.diet.hu

főszerkesztő:

Marsiczki Tímea

szerkesztőség:

1013 Budapest, Váralja u. 3.
Tel.: 06 1 481-0560 Fax: 06 1 481-0561
e-mail: timea.marsiczki@pragent.hu
www.pragent.hu