

**Antal Emese MSc<sup>1</sup>**  
Dietetikus, szociológus

**Pilling Róbert<sup>1</sup>**  
Dietetikus,  
egészségügyi menedzser

**Kapcsolattartó szerző**  
Antal Emese  
1062 Budapest, Andrássy út 61. 1/5.  
email: [antal.emese@tetplatform.hu](mailto:antal.emese@tetplatform.hu)  
Telefon: 06-30/212-1140

*<sup>1</sup>TÉT Platform*



# A várandós anyák táplálkozásának irányelvei

## Overview of dietary guidelines for pregnant mothers

---

### Absztrakt

A várandósság a nők életének különleges szakasza, amelyben a táplálkozás nagyon fontos szerepet tölt be. Az édesanya táplálkozása döntő mértékben befolyásolja a magzat egészséges fejlődését. A nem megfelelő táplálkozás kisebb születési súlyhoz, kisebb testhosszhoz, koraszüléshez és akár vetéléshez is vezethet. A megszületett gyermek esetében magasabb egyes gyermek- és felnőttkori krónikus betegségek kockázata is (Marshall, 2022).

A terhesség alatti táplálkozás az édesanya egészségére is hatással van. A kiegyensúlyozott, egészséges táplálkozással csökkenthető az anémia, a terhességi cukorbetegség, a preeklampszia és a túlzott súlygyarapodás veszélye (WHO, 2016).

Egyre több kutatás mutat rá arra, hogy a túlsúlyos édesanyák gyermekei életük során a túlsúly és az elhízás szempontjából magasabb kockázatú csoportba tartoznak. Feltételezések szerint ez az anyagcserét véglegesen megváltoztató epigenetikus változásoknak köszönhető. Nagyon fontos tehát, hogy a várandós édesanyákkal kapcsolatba kerülő egészségügyi szakemberek ismerjék a terhesség alatti táplálkozás irányelveit. Áttekintő közleményünk ezért a várandós édesanya táplálkozására vonatkozó aktuális ajánlásokat ismerteti részletesen, a tápanyagok szintjén.

**Kulcsszavak:** várandósság, táplálkozás, tápanyagok, vitaminok, ásványi anyagok

### Abstract

Pregnancy is a special time in a woman's life, in which nutrition plays a very important role. The mother's nutrition has a decisive influence on the healthy development of the foetus. Inadequate nutrition can lead to lower birth weight, shorter body length, premature birth and even miscarriage. The unborn child is also at higher risk of certain chronic diseases in childhood and adulthood (Marshall, 2022). Nutrition during pregnancy also affects the health of the mother. A balanced, healthy diet can reduce the risk of anaemia, gestational diabetes, pre-eclampsia and excessive weight gain (WHO, 2016).

A growing body of research shows that children of overweight mothers are at higher risk of overweight and obesity throughout their lives. This is thought to be due to epigenetic changes that permanently alter metabolism. It is therefore very important that health professionals who come into contact with expectant mothers are aware of the guidelines for nutrition during pregnancy. Our overview communication therefore describes in detail the current recommendations on nutrition for expectant mothers at the nutrient level.

**Keywords:** pregnancy, nutrition, nutrients, vitamins, minerals

## Bevezetés

A kiegyensúlyozott, helyes táplálkozás az egészséges életmód fontos része. Bizonyított tény, hogy a betegségek kialakulása jelentős összefüggést mutat a nem megfelelő táplálkozással. Éppen ezért különösen fontos, hogy a leendő édesanya táplálkozására már a családtervezés időszakában, illetve a várandósság alatt is kiemelt figyelmet kell fordítani.

Jelen közlemény célja, hogy áttekintse a várandósság

alatti táplálkozás legfontosabb részleteit, kiemelve a legújabb táplálkozási ajánlásokat, amelyek az előző 15 évben a témával foglalkozó hazai és nemzetközi szakirodalomban jelentek meg. Kiemelten foglalkozik a terhesség alatti testtömegváltozással és hangsúlyt fektet az egyes makrotápanyagok, vitaminok és ásványi anyagok bevitelére, nélkülözhetetlen szerepükre a várandósság alatt.

## A megfelelő táplálkozás jelentősége a várandósság során

A gyermeket váró édesanyák étrendje jelentős hatással van a saját egészségükre, illetve a magzat fejlődésére nézve is. A kiegyensúlyozott, kellően vegyes étrend képes csökkenteni a terhesség alatt jelentkező kisebb problémák, mint például a hányinger, a gyomorégés, a székrekedés előfordulását, és csökkenti

a spontán vetélés, a gesztációs diabétesz, valamint a koraszülés kockázatát is. Az is elmondható, hogy a megfelelő tápanyag-ellátottság pozitívan befolyásolja a megszületendő gyermek hosszabb távú életminőségét is (Varga, 2019).

## Testtömegnövekedés a várandósság alatt

A legkönnyebben megmérhető, tápanyag-ellátottságra jellemző paraméter a testtömeg, melynek változását a terhesség alatt fokozott figyelemmel kell kísérni. Az egészséges, fogantatáskor normál súlyú édesanyák esetén a terhesség ideje alatt körülbelül

10-13 kilogramm súlynövekedés következik be, melynek oka a magzat és mellékreszeinek tömege, továbbá az anya szervezetében végbemenő élettani változások. Ezen tényezőket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

I. táblázat: Az egészséges édesanya testsúlynövekedésének összetevői a terhesség során (Forrás: OÉTI, 2009)

Magzat súlya	2500-3500 g
Méh súlynövekedése	850-900 g
Méhlepény súlya	450-700 g
Magzatburok és magzatvíz súlya	850-900 g
Anya vérmennyiségének növekedése	1200-1400 g
Folyadékviszatarlás az anyai szervezetben	1400-1800 g
Zsírlerakódás az anyai szervezetben	2800-3000 g
Emlők mirigyes állományának növekedése	400-600 g
Összesen	10.450-12.800 g (10,45-12,8 kg)

Túlsúlyos, elhízott kategóriába tartozó várandósok esetén a 40. gesztációs hétig mérhető súlynövekedést érdemes 5-10 kg között tartani. Az ideálisnál alacsonyabb testsúlyú édesanyák súlygyarapodása valamivel az átlagos felett is lehet.

Annak megítélésére, hogy kinek mekkora mértékű súlygyarapodás egészséges, a teherbe esés időpontjában fennálló testtömeg-indexe (Body Mass Index,

BMI) mérvado. A BMI egyszerűen kiszámolható, a kilogrammban mért testtömeget elosztva a méterben mért magasság négyzetével. Ennek alapján a 2. táblázatban található súlynövekedést tartjuk ideálisnak a terhesség teljes időtartama során (WHO, 2016). Ideális esetben a súlynövekedés az első trimeszter során átlagosan heti 100-120 gramm, a második és a harmadik trimeszterben heti 300 gramm.

II. táblázat várandósság alatti súlynövekedés ideális tartománya BMI kategóriák szerint ( Forrás: WHO, 2016)

BMI a terhesség előtt	Ideális testtömeg-növekedés
<18,5 (alultáplált)	12,5 – 18 kg
18,5–25 (normál)	11,5 – 16 kg
25–30 (túlsúlyos)	7 – 11,5 kg
>30 (elhízott)	5 – 9 kg

### Az energiaigény változása a terhesség során

Közismert tévhit, hogy a várandós anyának „ket-tő helyett kell ennie”. Ezt semmilyen tudományos bizonyíték nem támasztja alá, viszont a jól hangzó érvet gyakran felhasználják a kíváncsóság, illetve a többletfogyasztás indoklására. A realitás viszont az, hogy az első trimeszter során mindössze 120-150 kcal, a másodikban 200-250 kcal, a harmadikban maximum 300 kcal napi többletbevitelre van szüksége

a várandós édesanyának. Az ajánlott energiabevitel tehát nagyjából 200 kcal-val emelkedik naponta a terhesség teljes ideje alatt, ami megfelel egy nagyobb banán, 3 dl 2,8%-os zsírtartalmú tej vagy 1 doboz gyümölcsjoghurt energiataralmának. A harmadik trimeszterre ajánlott napi 300 kcal plusz energiát is fedezi 2 db zsemle, vagy egy egyszerűbb szendvics is (MDOSZ, 2020).

### Makrotápanyagok ajánlott bevitel a terhesség ideje alatt

A várandósság alatt sok minden történik a magzattal: két ivarsejtből egy 3-4 kilós újszülött, egy teljes értékű ember fejlődik ki – ehhez pedig sokféle tápanyag lehetőleg ideális arányára van szükség. A megfelelő mennyiségű energia- és folyadékbevitel mellett vitaminok, ásványi anyagok és makrotápanyagok, azaz fontos zsírsavak, fehérjék, szénhidrátok és víz szükségesek ahhoz, hogy minden tökéletes pontossággal mehessen végbe. A következőkben a fehérjék, a zsírok, a szénhidrátok várandósság alatt betöltött szerepéről lesz szó.

#### **Ajánlott fehérjebevitel**

A fehérjék minden sejtünkben megtalálhatóak. Főként

nem energiaforrásként, hanem a szervezet sejtjeit, szöveteit felépítő tápanyagként tekintünk rájuk. Ez rámutat a fehérjebevitel mennyiségének és minőségének szerepére a terhesség során, hiszen a magzat fejlődésének szempontjából kiemelkedően fontos az anyai szervezet megfelelő fehérje ellátottsága. A várandósság során az energiaigénnyel párhuzamosan a fehérjeszükséglet is növekszik, ez körülbelül 10 g-ot tesz ki naponta. Fontos, hogy a bevitt fehérjék teljes értékűek legyenek, melyek tartalmazzák az összes esszenciális aminosavat.

Az Országos Táplálkozási és Tápláltsági Állapot Vizsgáló (OTÁP) adatai szerint a hazai lakosság összfehérje fogyasztása meghaladja az ajánlott értéket,

azaz a 15 energiaszázalékot, és az állati eredetű fehérjék aránya is nagyobb a kívántnál (Sarkadi, 2017). Ennek alapján a várandós édesanyáknak elsősorban nem a fehérjebevitel növelését, hanem annak minőségét érdemes kihangsúlyoznunk. A minőségi, teljes értékű fehérjebevitel érdekében a tejtermékek, a sovány húsfélék, például baromfihús (bőr nélkül), sovány sertéshús és hal, valamint tojás ajánlható. A növényi eredetű fehérjeforrások közül a gabonafélék, főleg a teljes kiőrlésű gabonából készült termékek és a hüvelyesek ajánlottak.

### ***Ajánlott szénhidrátbevitel***

A szénhidrátok főként energiát szolgáltatnak a szervezet számára. A táplálkozási ajánlások szerint a napi bevitelünk mintegy 55 energiaszázalékát kellene szénhidrátokból fedezni. A hazai adatok szerint (Sarkadi, 2017) a magyar nők étrendjében átlagosan 47 energiaszázalék (E%) a szénhidrátok aránya. Érdemes tehát azt javasolni a várandós édesanyáknak, hogy étrendjükben nagyobb teret engedjenek az összetett szénhidrátokat tartalmazó élelmiszereknek, például a teljes kiőrlésű gabonából készült termékeknek, a zöldségeknek és a gyümölcsöknek. Tartsák viszont alacsonyan a hozzáadott cukrot tartalmazó élelmiszerek, például cukrozott joghurtok és más tejtermékek, üdítőitalok, édességek fogyasztását. Az összetett szénhidrátok speciális csoportját alkotó rostok nem emészthetők, tehát nem energiaforrások, mégis fontosak az egészség szempontjából. A rostok segítenek kialakítani a teltségérzetet, javítják a bélperisztaltikát, növelik a széklet tömegét. A várandósság alatt – a hasúri szervek átrendeződése és a nyomásviszonyok miatt – gyakran tapasztalható székrekedés a magasabb rostfogyasztással jelentősen mérsékelhető. A magasabb rostbevitel legkönnyebben teljes kiőrlésű gabonából készült élelmiszerek, zöldség- és gyümölcsfélék, olajos magvak fogyasztásával érhető el.

### ***Ajánlott zsiradékbevitel***

Bár az energiabevitel növekedése magával vonhatja a zsírbevitel emelkedését is, a magyar táplálkozási szokások ismeretében erre nem kell különösebb hangsúlyt helyezni, ugyanis az OTÁP adatai szerint a magyar nők étrendjében a zsírok az ajánlott 30 helyett átlagosan 37 E%-ot tesznek ki. Ezért inkább a zsírbevitel mérséklését, a növényi eredetű zsiradékok

használatát érdemes tanácsolni, azaz a zsiradékok minőségére kell figyelemmel lenni. A növényi eredetű zsiradékok nagyobb mennyiségben tartalmaznak egyszeresen, illetve többszörösen telítetlen zsírsavakat, amelyeknek az egészségre kifejtett pozitív hatása bizonyított. A harmadik trimeszterben egy omega-3 zsírsav, a dokozahexaénsav (DHA) bevitelére kell fokozott figyelmet fordítani. A többszörösen telítetlen zsírsavak fontos szerepet játszanak a magzat idegrendszerének és retinájának kifejlődésében (Wilson, 2019). A DHA legjobb étrendi forrásai a tengeri halak húsa, valamint a diófélék, heti egy-kétszeri fogyasztásuk ajánlott.

### **Ajánlott folyadékfogyasztás**

A várandós édesanyák napi folyadékszükséglete az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) ajánlása alapján 2-3 liter (EFSA, 2010), melyet a magas külső hőmérséklet, az aktív testmozgás vagy lázas állapot tovább növelheti. A napi fogyasztásba beleszámít az élelmiszerek, például a zöldségek és gyümölcsök, tejtermékek, illetve a levelek folyadéktartalma is. A legjobb szomjoltó a csapvíz, esetleg az ásványvíz, de a várandós édesanya fogyaszthat magas gyümölcstartalmú gyümölcsleveket, zöldségleveket, gyümölcs-teát is. Gyógyteák alkalmazása előtt az orvossal történő konzultáció javasolt, amelyeket rendszeresen, folyadékpótlás céljából nem javasolt fogyasztani. A szénsavas, különösen a cukrozott üdítőitalok fogyasztását érdemes a minimumra csökkenteni vagy teljesen elhagyni. Alkohol semmilyen mennyiségben és formában nem javasolt.

### **Élvezeti szerek fogyasztása várandósság alatt**

A várandósság ideje alatt mérsékelni, illetve teljesen kerülni kell az élvezeti szerek fogyasztását. Ezek közül a két leggyakrabban használt élvezeti szer, a koffein és az alkohol fogyasztásával kapcsolatos ajánlásokat foglaljuk össze.

#### ***Koffein***

A koffein a legnagyobb mennyiségben fogyasztott legális élénkítőszer a világon. Számos italban, sőt ételben is megtalálható, a kávé kivétel a tea, a kakaó,

üdítő- és energiatalok, valamint a csokoládé is tartalmazza, sőt, egyes fájdalomcsillapítók, megfázás elleni készítmények összetevője is lehet. A koffein átjut a placentán, ezért magasabb mennyiségű fogyasztása a magzat fejlődésére is káros hatást gyakorolhat. Korábban 300 mg/nap bevitt tartottak alacsony kockázatúnak, amelybe a kávé mellett a fekete és zöld tea, valamint a csokoládé és a kólafelek koffeintartalma is beleszámít. Azonban újabb tanulmányok arra mutatnak rá, hogy még a kisebb mennyiségű, 100-200 mg/nap koffeinbevételnek is lehetnek káros következményei, ezért érdemes mérsékelni a koffeinbevitt (James, 2021). 100-120 mg koffeint tartalmaz egy presszó- vagy hosszú kávé, egy kapucsinó.

### **Alkohol**

Az alkohol szintén átjut a placentán, ezért közvetlenül és károsan befolyásolja a magzat fejlődését. A rendszeres, akár csak kismennyiségű alkoholfogyasztás emeli a vetélés és a halvaszületés kockázatát, valamint magzati alkohol szindróma kialakulásához vezethet (Streissguth, 2004). Az anyai és a magzati szervezet károsodásának elkerülése érdekében ezért az alkoholfogyasztás még csekély mértékben sem javasolt a várandósság ideje alatt.

### **Mikrotápanyagok ajánlott bevitel a várandósság ideje alatt**

A várandósság alatt a legtöbb mikrotápanyag (ásványi anyagok, vitaminok) szükséglete kisebb-nagyobb mértékben növekszik. A magnézium- vagy a szelén-szükséglet például mindössze 10%-kal, viszont a vas-szükséglet akár 200%-kal is megemelkedhet. A különböző hiányállapotok a várandós édesanyák jelentős részét fenyegeti, különösen a vashiány gyakori. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) felmérése szerint a vashiány miatti anémia a terhesek több mint 38%-át érinti (WHO, 2015).

A várandósság alatt ajánlott napi bevitt értékeket a III. táblázat mutatja.

A cink közel száz enzim működésében vesz részt, többek között olyanokban, amelyek az anyai szervezetben a folsav anyagcserejét, a magzatban pedig

a DNS és RNS szintézist katalizálják. Jó cinkforrásoknak számítanak a húsfélék, a tojás, a tejtermékek, a teljes kiőrlésű gabonából készült élelmiszerek, a hüvelyesek, valamint a színes zöldségek és gyümölcsök.

III. táblázat: Egyes ásványi anyagok és nyomelemek javasolt napi bevitt mennyisége várandósság alatt (Forrás: Ádám J, 2019)

Ásványi anyag, nyomelem	Javasolt napi bevitt
Cink	11 mg
Fluorid	3 mg
Foszfor	700 mg
Jód	220 µg
Kalcium	1000 mg
Kálium	4700 mg
Króm	30 µg
Magnézium	350 mg
Mangán	2 mg
Molibdén	50 µg
Nátrium	1500 mg
Réz	1 mg
Szelén	60 µg
Vas	27 mg

A fluor vegyületei a csontok és a fogak mineralizációjában játszanak szerepet. Terhesség alatt a megfelelő fluorbevitt elősegíti a magzat csontfejlődését és védőfaktort jelent az anyai fogszuvasodással szemben, és hozzájárul a csontok egészségének megtartásához. Fluorid az ivóvízzel, ásványvízzel jut a legnagyobb mennyiségben a szervezetünkbe, de a fekete tea és a tengeri halak is tartalmazzák. A foszfor a csontok felépítésében és más anyagcsere folyamatokban tölt be fontos szerepet. Mivel szinte minden élelmiszerünkben megtalálható, hiányállapotával nem találkozunk. A jód a pajzsmirigyhormonok képződéséhez szükséges, ezáltal hozzájárul az energiatermelő anyag-csere-

folyamatokhoz. Várandósság esetén a megfelelő jódbevitel hozzájárul a vetélés kockázatának csökkentéséhez. Legfontosabb jódforrásunk az ivóvíz lenne, de Magyarország területének nagy részén a vizek jódban szegények. A kalcium szerepet játszik az ingerületek átvitelében, a legfontosabb szerepe azonban a megfelelő csontozat kialakítása és fenntartása. Figyelembe kell vennünk azonban, hogy a magyar lakosság kalciumbevele elmaradt az ajánlottól, a nők még a férfiaknál is kevesebb, mindössze 691 mg kalciumot fogyasztanak naponta (Sarkadi, 2017). Ezért érdemes javasolni a jó kalciumforrásnak számító tej és tejtermékek rendszeres fogyasztását. Az hazai táplálkozási javaslat, az Okostányér naponta fél liter tej, vagy ennek megfelelő mennyiségű kalciumot tartalmazó tejtermék fogyasztását ajánlja. A kalciumbevitelhez hozzájárulhatnak még az olajos magvak, illetve a hüvelyesek, valamint a paraj és a sóska is.

A kálium a sav-bázis háztartás fontos eleme, de részt vesz a sejtek közötti ingerületátvitelben és a vérnyomás szabályozásában is. Nagyon fontos a nátrium és a kálium megfelelő (1:1) aránya a napi étrendben, különösen a várandósok esetén, hogy csökkenthessük a hipertónia kialakulásának esélyét. Kálium szinte minden növényi eredetű élelmiszerben bőségesen megtalálható, a banán például kifejezetten gazdag káliumforrásnak számít. A króm szerepe a szénhidrát-anyagcserében kifejezett, elősegíti az inzulin hatását. Korábban néhány tanulmány a krómhiányt kapcsolatba hozta a terhességi cukorbetegség jelentkezésével, azonban ezt később nem sikerült igazolni. A megfelelő krómbevitelhez hozzájárulhat a teljes kiőrlésű gabonafélék, a sörélesztő, a hagymafélék, a hüvelyesek és a húskok fogyasztása.

A magnézium a vérnyomás szabályozásában és az izmok ingerületeinek közvetítésében játszik szerepet. Úgy tűnik, az alacsony magnéziumszint terhesség esetén növeli a hipertónia, a preeklampszia és a koraszülés kockázatát (Jain, 2010). Magnéziumban gazdagok a hüvelyesek és az olajos magvak, de a teljes kiőrlésű gabonafélék és a tejtermékek is. A mangán az aminosavak, a szénhidrátok és a koleszterin meta-

bolizmusában vesz részt, és antioxidáns hatása miatt szerepe van a sejtek oxidatív stressz elleni védekezésében is. Egyelőre nem teljesen ismert módon, de a mangán befolyásolhatja a magzati idegrendszer egészséges fejlődését is (Chung, 2015). A molibdén a kéntartalmú aminosavak anyagcseréjében, valamint a vörösvérsejtek képződésében elengedhetetlen. Jó molibdénforrásnak számítanak a húskok, a tej és a tejtermékek, a hüvelyesek és a teljes kiőrlésű gabonafélék.

A nátrium az ingerületvezetésben és a sav-bázis egyensúly megteremtésében játszik szerepet a szervezetben. Sokkal többet fogyasztunk belőle, mint az ajánlott, például a magyar nők 4391 mg-ot naponta (a javasolt 2000 mg/nap helyett). Terhesség alatt a fölös nátriumbevitel elősegítheti az ödémák kialakulását, ezért javasolt csökkenteni a fogyasztását, amelyet az asztali sózás elhagyásával, a pékáruk és a feldolgozott hústermékek fogyasztásának mérséklésével érhetünk el. A réz szerepe a kötőszövetek felépítésében, a vas anyagcseréjében van, emellett antioxidáns hatású enzimek kofaktora is. Ez utóbbiak fontosak a terhességi oxidatív stressz csökkentésében. Megfelelő rézbevitel hiányában növekedhet a preeklampszia, a vetélés vagy a magzati növekedés lassulásának kockázata (Spencer, 2015). A szelén antioxidáns hatású mikroelem, amelynek hiánya terhesség során kapcsolatba hozható a pre-eclampsziával, a magzat nem kielégítő fejlődésével is (Mistry, 2011). Étrendünkben szelénforrásnak tekinthető a tojás, a baromfihús, a máj, a teljes kiőrlésű gabonák és az olajos magvak.

A vasszükséglet terhesség alatt jelentősen emelkedik, hiszen többek között a vasnak fontos szerepe van a vérképzésben. A magyar nők átlagos vasbevele az ajánlott napi 15 mg helyett még a 10 mg-ot sem éri el. Ezért különösen fontos a várandós nők megfelelő, vasban gazdag táplálkozása, hiszen a vashiány összefüggésbe hozható nemcsak a vashiányos vérszegénységgel, hanem a méhen belüli fejlődés lassulásával, az alacsony születési súly és a koraszülés fokozott kockázatával is (Georgieff, 2020). Vasban gazdag élelmiszernek a vörös húskok számítanak, a hemkötésben lévő vas felszívódása sokkal jobb, mint a növényi élelmiszerekben található vasé.



## Vitaminok bevitelére vonatkozó ajánlások

A vitaminok szervezetünk több százféle folyamatának szereplői. Várandósság alatt a javasolt napi vitamin-bevitel 20-100%-kal növekszik, a fontosabb vitaminok ajánlott beviteli mennyiségét a IV. táblázat mutatja be.

IV. táblázat Egyes vitaminok javasolt napi beviteli mennyisége várandósság alatt (Forrás: Figler, 2015)

Vitamin	Várandósság alatt ajánlott napi bevitel	Növekedés mértéke a normál ajánláshoz viszonyítva
B1-vitamin	1,5 mg	30%
B2-vitamin	1,6 mg	25%
B6-vitamin	2,8 mg	25%
B12-vitamin	2,6 µg	30%
C-vitamin	80 mg	30%
Folsav	400 µg	100%
A-vitamin	1 mg	20%
D-vitamin	10 µg	70-100%
E-vitamin	12 mg	100%

A tiamin (B1-vitamin) számos enzim koenzimje, legfontosabb szerepe a sejtek energiatermelő folyamataiban van. Megfelelő bevitele csökkenti a gesztációs diabétesz kockázatát (Ge, 2023), és a velőcső-záródási rendellenességek előfordulását (Chandler, 2012). Étrendünkben jó tiaminforrásnak számítanak a teljes kiőrlésű gabonafélék, a nem fényezett rizs, az olajos magvak és a hüvelyesek, valamint a tej, tejtermékek. A riboflavin (B2-vitamin) az elektronszállító transzportfolyamatok fontos résztvevője, ezáltal részt vesz a szervezet energiatermelésében is. Terhesség alatti megfelelő bevitele szintén csökkentheti a gesztációs diabétesz kockázatát (Ge, 2023). Riboflavinban gazdag élelmiszereink a máj, a tojás, a sajt, a száraz hüvelyesek, a diófélék és a húsok. A B6-vitamin, más néven a piridoxin részt vesz a neurotranszmitterek képződésében, és számos anyagcsere-folyamatban. Terhesség alatt az étrendkiegészítőként alkalmazott piridoxin igazolhatóan csökkenti az émelygés és a hányás előfordulásának gyakoriságát (Jayawardena, 2023). Étrendünkben jó B6-vitamin-források a teljes kiőrlésű gabonafélék, a kukorica, a tojássárgája, a banán, a burgonya és a máj. A kobalamin (B12-vitamin) részt vesz az oxigént szállító hemoglobin képződésében, e mellett például a metionin szinté-

zisében is fontos. Terhesség alatti hiánya kapcsolatba hozható a velőcsőzáródási rendellenességekkel, a magzat központi idegrendszerének fejlődési rendellenességeivel, a koraszüléssel és az alacsony születési súllyal (Wolffenbuttel, 2012). A B12-vitamin étrendi forrásai a máj, a tej és a tejtermékek, a tojás, a sertés- és a csirkehús.

A C-vitamin (aszcorbinsav) fontos antioxidáns, a neurotranszmitterek anyagcseréjének szereplője. Terhesség során megfelelő bevitele fontos lehet a magzat, különösen az agy megfelelő fejlődése szempontjából. Segíti a megtermékenyített petesejt beágyazódását, csökkenti a magzati oxidatív stressz hatásait, mérsékeli a preeklampszia esélyét (Lykkesfeldt, 2019). Étrendünkben jó C-vitamin forrásnak a gyümölcsök, különösen a narancs, citrom és a bogyós gyümölcsök számítanak, de a zöldségfélék is jelentősebb mennyiséget tartalmaznak. A folsav legfontosabb funkciója az aminosavak szintézise során a szénatomok szállítása. A fehérvérsejtek és a vörösvértestek képzéséhez is szükséges a jelenléte, terhesség korai szakaszában pedig a velőcsövet lezáró folyamat is folsavat igényel. A várandósság alatti folsavhiány igen gyakori (WHO, 2015), ezért az Egészségügyi világszervezet a várandósok számára napi 400 µg folsav kiegészítő

szedését javasolja (WHO, 2016). A folsav természetes forrásai a zöld leveles zöldségfélék, a hüvelyesek, a teljes kiőrlésű gabonafélék és a húsok.

Az A-vitamin csoportba tartozó anyagok a rodopszin (látóbíbor) felépítésében és működésében, a csontok megfelelő fejlődésében, a hámszövet működésében fontosak. A retinsav módosulat a sejtek differenciálódását, az embrionális fejlődést hormonszerű hatással segíti. A magyar nők átlagos napi A-vitamin bevétele 523 µg, ami terhesség esetén alig több mint a fele az ajánlott mennyiségnek. Mivel A-vitamin provitaminjából, β-karotinból is képződhet a szervezetben, ezért étrendünkben a sárga és zöld színű gyümölcsök, zöldségek, például sütőtök, édesburgonya, kajszi- és őszibarack, sárgadinnye, paraj fogyasztásával biztosíthatunk megfelelő mennyiségű bevitt A-vitamin forrásnak számítanak még a tojássárgája, a belsőségek, valamint a tej és a tejtermékek. A D-vitamin a csontrendszer megfelelő fejlődése szempontjából elengedhetetlen, megfelelő szintje terhesség alatt csökkenti a gesztációs diabétesz, valamint a preeklampszia

## Összefoglalás

A várandós édesanyák táplálkozása meghatározó tényező a magzat fejlődése és saját egészségük szempontjából is. Fontos a változatos, vegyes, az évszaknak és az aktuális energiaigénynek megfelelő étrend. Az energiaigény-többlet az első trimeszter során mindössze 120-150 kcal, a másodikban 200-250 kcal, a harmadikban maximum 300 kcal naponta. A kiegyensúlyozott energiabevitel megvalósulását leggyorsabban az édesanya testtömegének változásával lehet ellenőrizni: az első trimeszterben átlagosan heti 100-120 gramm, a második és a harmadik trimeszterben heti 300 gramm. Átlagosan összesen 10-13 kg súlygyarapodást mérhetünk a terhesség végén, de ennek mértéke az édesanya fogantatás körüli súlyától függően változhat (MDOSZ, 2020).

A várandós édesanyának fehérből átlagosan tíz

kockázatát. Ezen kívül elősegíti a magzat megfelelő fejlődését is (Aghajafari, 2013). A magyar terhes nők 70%-a D-vitamin-hiányban szenved (Takács, 2022), azaz nagy a D-vitamin-hiány kockázata. Ennek kivédésére a múlt évben megjelent D-vitamin konszenzus napi 2000 NE D-vitamin pótlást javasol. Étrendünk meglehetősen kevés D-vitamint tartalmaz, fő forrásainak a csukamájolaj, a lazac és a vaj tekinthető. A zsírban oldódó vitaminok közé tartozó E-vitamin fontos antioxidáns, a sejtmembránokban található többszörösen telítetlen zsírsavakat védi a szabadgyökök oxidációs hatásától. Terhesség alatti hiányos bevétele különféle anyai és magzati szövődeményekhez vezethet, amelyet a túlzásba vitt vaspótlás még ronthat is (Rumbold, 2015). Nincsenek erős bizonyítékok, amelyek az E-vitamin terhesség alatti pótlását alátámasztanák, és mivel a magyar nők átlagos napi bevétele is eléri, illetve meghaladja az EU ajánlását (12 mg), erre nincs is szükség. Étrendünk E-vitamin forrásai a növényi olajok és margarinok, valamint az olajos magvak.

grammal többet kell fogyasztania naponta, a szénhidrátok bevitelét csak kisebb mértékben szükséges emelni, a többlet bevitel kizárólag összetett szénhidrát (keményítő) legyen. Zsírokból jellemzően magas a magyar nők fogyasztása, ezért ott nagy hangsúlyt kell helyezni a növényi zsíradékok, a telítetlen zsírsavak arányának növelésére. A javasolt folyadékbevitel 2-3 liter naponta, amelyet elsősorban ivóvízzel célszerű fedezni (EFSA, 2010). A koffeintartalmú italok fogyasztását minimálisra érdemes csökkenteni, az alkohol a legkisebb mennyiségben is tilos a terhesség alatt. Számos vitamin és ásványi anyag tekintetében is változik a várandós anya napi szükséglete, a vasszükséglet akár 200%-kal, a vitaminoké átlagosan 10-100%-kal emelkedhet. Gyakorinak mondható a vashiány (Figler, 2015).

### Szerzői munkamegosztás

Antal Emese: koncepció, irodalmak

Pilling Róbert: szerkesztés, adatfeldolgozás

A kéziratot valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.



## Felhasznált irodalom

- Ádám J és Shenker-Horváth K. Perinatális diétetika. In: Varga K, Andrek A, Molnár JE. A szülés és születés minősége a perinatális tudományok megközelítésében. Budapest: Medicina; 2019.
- Aghajafari, F. et al (2013). Association between maternal serum 25-hydroxyvitamin D level and pregnancy and neonatal outcomes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ*, 346(mar26 4), f1169. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1169>
- Chandler, A. et al (2012). Neural tube defects and maternal intake of micronutrients related to one-carbon metabolism or antioxidant activity. *Teratology*, 94(11), 864–874. <https://doi.org/10.1002/bdra.23068>
- Chung, S. K et al (2015). Maternal Blood Manganese and Early Neurodevelopment: The Mothers and Children's Environmental Health (MOCEH) Study. *Environmental Health Perspectives*, 123(7), 717–722. <https://doi.org/10.1289/ehp.1307865>
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). (2010). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA Journal*, 8(3). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1459>
- Figler M et al (2015). Klinikai és gyakorlati diétetika. (Figler, M, Ed.). Budapest: Medicina Könyvkiadó.
- Ge, Y. et al. (2022). Pregnancy thiamine and riboflavin intake and the risk of gestational diabetes mellitus: A prospective cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 117(2), 426–435. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.014>
- Georgieff, M. K. (2020). Iron deficiency in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(4), 516–524. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.006>
- Jain, S. et al. (2010). The Role of Calcium, Magnesium, and Zinc in Pre-Eclampsia. *Biological Trace Element Research*, 133(2), 162–170. <https://doi.org/10.1007/s12011-009-8423-9>
- James, J. E. (2021). Maternal caffeine consumption and pregnancy outcomes: A narrative review with implications for advice to mothers and mothers-to-be. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 26(3), 114. <https://doi.org/10.1136/bmjebm-2020-111432>
- Jayawardena, R. et al (2023). The effects of pyridoxine (vitamin B6) supplementation in nausea and vomiting during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. <https://doi.org/10.1007/s00404-023-06925-w>
- Lykkesfeldt, J., és Tveden-Nyborg, P. (2019). The Pharmacokinetics of Vitamin C. *Nutrients*, 11(10), 2412. <https://doi.org/10.3390/nu11102412>
- Magyar Dietetikuskok Országos Szövetsége (MDOSZ): Női egészség és várandósság. Táplálkozási Akadémia Hírlevel 13. évfolyam 3. szám – 2020. március (Internet) 2023 Elérhető: [https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2020/03/taplalkozasi\\_akademia\\_hirlevel\\_2020\\_03\\_noi\\_egeszseg\\_es\\_varandossag.pdf](https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2020/03/taplalkozasi_akademia_hirlevel_2020_03_noi_egeszseg_es_varandossag.pdf)
- Marshall, N. et al (2021). The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(5), 607–632. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.12.035>
- Mistry, H. D., és Williams, P. G. (2011). The Importance of Antioxidant Micronutrients in Pregnancy. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2011, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2011/841749>
- OÉTI: Várandósság alatti testúlyváltozás, 2009
- Rumbold, A. R. et al (2015). Vitamin E supplementation in pregnancy. *The Cochrane Library*, 2016(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004069.pub3>
- Sarkadi Nagy, E. et al. (2017). Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP2014. II. A magyar lakosság energia- és makrotápanyag-bevitel. *Orvosi Hetilap*, 158(15), 587–597. <https://doi.org/10.1556/650.2017.30718>
- Spencer, B. H. et al. (2015). Essentiality of Trace Element Micronutrition in Human Pregnancy: A Systematic Review. *Journal of Pregnancy and Child Health*, 02(03). <https://doi.org/10.4172/2376-127x.1000157>
- Streissguth, A. P. et al B (2004). Risk Factors for Adverse Life Outcomes in Fetal Alcohol Syndrome and Fetal Alcohol Effects. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 25(4), 228–238. <https://doi.org/10.1097/00004703-200408000-00002>
- Takács, I. et al (2022). Magyarországi konszenzusajánlás a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében. *Orvosi Hetilap*, 163(15), 575–584. <https://doi.org/10.1556/650.2022.32463>
- Varga, K. et al (2019). A szülés és születés minősége a perinatális tudományok megközelítésében. (K. Varga, A. Andrek, & J. E. Molnár, Eds.). Budapest: Medicina Könyvkiadó.
- Wilson, N. et al(2019). Gestational age and maternal status of DHA and other polyunsaturated fatty acids in pregnancy: A systematic review. *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 144, 16–31. <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2019.04.006>
- Wölfenbuttel, B. H. R. et al (2019). The Many Faces of Cobalamin (Vitamin B12) Deficiency. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, 3(2), 200–214. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2019.03.002>
- World Health Organization. (2015). The global prevalence of anaemia in 2011. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/177094>
- World Health Organization. (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250796>