

Tápanyag-beviteli értékek, tápláltsági állapot vizsgálata a nőgyógyászati daganatos betegek körében



Bárány Beatrix, Póka Róbert dr.

Debreceni Egyetem KK, Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet, Debrecen (igazgató: Póka Róbert dr.)

Célkitűzés: Felmérésünk célja volt, hogy jellemezzük a nőgyógyászati daganatos betegek tápanyag-beviteli értékeit, tápláltsági állapotát, felmérjük az alultápláltság kockázatát, illetve feltárjuk azon táplálkozással összefüggő rizikótényezőket, amelyek hatással lehetnek többek között a beteg életminőségére, a kezelés sikerességére.

Anyag és Módszer: Felmérésünket a nőgyógyászati daganatos betegek körében végeztük, a Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet, Nőgyógyászati Onkológiai nem önálló Tanszékén. Az energia- és tápanyagbevitel jellemzésére háromnapos táplálkozási naplót alkalmaztunk, a tápláltsági állapot vizsgálata BMI-meghatározással, valamint haskörfogat méréssel történt, a malnutríció vizsgálatára pedig a MUST, komplex szűrési módszert alkalmaztuk. A betegek általános életminőségének felmérésére az EORTC-QLQ-C30 kérdőív szolgált.

Eredmények: Felmérésünk eredményei alapján az átlagos testtömegindex $27,3 \text{ kg/m}^2$, a betegek közel 70%-a túlsúlyos és elhízott BMI-kategóriába tartozik, ennek ellenére a 6%-nál közepes, 43%-nál a malnutríció magas rizikója áll fenn. Megmutatkozott, hogy az alultápláltság az életminőség romlásával jár együtt. Az átlagos energiafogyasztás ($24 \pm 9 \text{ kcal/ttkg}$) és fehérjebevitel ($0,95 \pm 0,4 \text{ g/ttkg}$) az ajánlottól kisebb értéket mutatott. A tápanyagtartalom elemzése során elégtelennek bizonyult mind a vitamin-, és ásványianyag-bevitel is.

Következtetések: Amint a felmérés adatai is tükrözik, a betegpopuláció táplálkozása nem megfelelő, fontos a táplálkozási rendellenesség mielőbbi felismerése, s a kiszűrt betegeknek a táplálásterápia mielőbbi elkezdése a tápláltsági állapot fenntartása, javítása érdekében, amely befolyásolja az életminőséget, így a betegség kimenetelét is.

Kulcsszavak: nőgyógyászati tumor, táplálkozási vizsgálat, energia- és tápanyagbevitel, tápláltsági állapot

Assessment of dietary intake and nutritional status in gynecological cancer patients

Aim: The objective of the study was to characterize the food intake patterns, nutritional status and assessing the risk of malnutrition of patients with gynecological cancer.

Methods: This study was conducted at the University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Division of Gynecological Oncology in gynecological cancer patients. Energy and nutrients intake was assessed with 3-d diet records. To assess the nutritional status, we used BMI and measured waist circumference. In order to screen malnutrition the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') complex filtering method was used. To measure the quality of life, we used the EORTC-QLQ-C30 general quality of life measurement questionnaire.

Results: Based on the results of our survey the average body mass index was 27.3 kg/m^2 and 70% of patients are overweight and obese, despite this the 6% of patients had medium and 43% had high risk for malnutrition. Our results indicate that malnutrition is associated with a deterioration of quality of life. The average energy intake ($24 \pm 9 \text{ kcal/kg body weight}$) and protein intake ($0.95 \pm 0.4 \text{ g/kg body weight}$) was below the recommended. During the analysis of nutrient content the intake of vitamins and minerals proved to be deficient according to the recommendations.

Conclusions: As it is reflected by the data of the survey, the nutrition of cancer patients is insufficient, the early detection of eating disorders is important and in the case of the filtered patients, the early nutritional therapy is also essential in order to maintain and improve the nutritional status.

Keywords: gynecological cancer, nutrition survey, energy and nutrient intake, nutritional status

Levelezési cím:

Bárány Beatrix, Debreceni Egyetem KK, Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet, 4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Bevezetés

A rosszindulatú daganatos betegségek gyakorisága emelkedő tendenciát mutat. A táplálkozástudomány fejlődése eredményeként egyre nyilvánvalóbb, hogy mind a megelőzésben, mind a daganatgyógyításban és palliatív kezelésekben is fontos szerepe van az egészséges és tudatos táplálkozásnak. Bár az onkológiai kezelések folyamatosan fejlődnek, a sikerességet gyakran hátráltatja a tumor, vagy maga a kezelés által indukált alultápláltság, anyagcserezavarok [1]. A daganatos halálozásban jelentős szerepe van a cachexiának, amely görög eredetű szó, rossz erőnlétet jelent, s jelenléte mindenképp rosszabb prognózist. Jelentős testtömegcsökkenés, étvágytalanság, asthenia és vérszegénység jellemzi a tumoros cachexiát vagy tumoros anorexia-cachexia szindrómát [2, 3]. A csökkent tápanyagbevitel egyik fő oka az étvágytalanság. Az anorexia kialakulásában fontos szerepet játszanak a neuropeptidok és citokinek. Kis mennyiségű étel elfogyasztását követően is, korai teltségérzet jelentkezik a daganatos betegeknél. További okok közé tartozik a szájszárazság, orális fekély, székrekedés vagy hasmenés, hányinger, illetve hányás, gyógyszerek, kezelések mellékhatása [1, 2]. Számos citokin, köztük a TNF- α , IL-1, IL-6, IFN- γ szerepet játszhatnak a tumoros cachexia etiológiájában. Egyes citokinek megnövelik a zsírszövetben egy bizonyos hormon, a leptin szekrécióját, amelynek következtében csökken az étvágy. A megnövekedett leptin így hozzájárul az anorexia kialakulásához [3, 4, 5]. Továbbá, a citokinek képesek gátolni az orexigén ghrelint, illetve az Y-neuropeptidet (NPY), amely a hypothalamusban a táplálékfelvételt szabályozza, így tartós anorexiát, cachexiát indukálva, s nem kíséri a szokásos kompenzációs válasz. A citokineknek továbbá szerepük lehet a rákkal kapcsolatos izomsorvadás kialakulásában is, amely multifaktoriális folyamat, magába foglalja a megnövekedett fehérjelebontást és a csökkent fehérjeszintézist. Az izomszövetben és zsírszövetben is fokozott katabolizmus jellemző [3, 5]. Ennek következtében a vázizomzatból aminosavak szabadulnak fel, amelyet a tumor hasznosít, s amikor a tumor aminosavat von el, károsítja a gazdaszervezet fehérjeszintézisét, s az eredmény az izomszövet progresszív leépülése. A szénhidrát-anyagcsere változásai közül kiemelendő a fokozott glükoneogenezis, a tumor által termelt tejsavból, illetve a glükóz-intolerancia mellett inzulinrezisztencia van jelen. A lipidmetabolizmusra a fehér zsírszövet csökkenése, s hiperlipidémia jellemző. Egyes citokinek, mint az IL-1 és TNF- α fokozzák a lipolízist [3, 6]. A cachexiát okozó metabolikus változások tehát érintik a fehérje-, szénhidrát- és zsírszanyagcserét egyaránt, illetve emelkedett energiafelhasználás miatt egy negatív energiaegyensúly jellemző a daganatos betegeknél [6]. Annak ellenére, hogy ezen változások a daganatos betegek többségét érintik, s hatással lehet a betegség kimenetelére, a táplálkozás még nem kap elegendő figyelmet a gyógyítás során. Jelen közleményünk célja, a nőket érintő leggyakoribb mortalitású és morbiditású tumoros elváltozásokhoz tartozó nőgyógyászati daganatos betegek tápanyag-beviteli értékeinek, tápláltsági állapotának, valamint az alultápláltság kockázatának bemutatása, illetve azon táplálkozással össz-

szefüggő rizikótényezők feltárása, amelyek hatással lehetnek többek között a beteg életminőségére, a kezelés sikerességére.

Betegek és módszerek

A vizsgáltak köre ($n=120$) olyan 18 év feletti nőbetegek, akiknél méhnyakrák ($n=40$), méhtestrák ($n=25$), petefészekrák ($n=55$) diagnózisa áll fenn. A vizsgálat során a betegek 33%-a korai, 67%-a előrehaladott stádiumban volt. A felmérés az esetek 41%-ánál a tumor felismerésekor, 29%-ánál a primer kezelés során, 2,5%-ánál nyomunkövetés alatt, s 27,5%-ánál a daganat-kiújulás során történt. A vizsgálatot a Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Intézet, Nőgyógyászati Onkológiai nem önálló Tanszéken végeztük, az etikai bizottság jóváhagyásával (ETT-TUKEB engedély: 18424-2/2016/EKU 0430/16).

Az energia- és tápanyagbevitel felmérésére a tápanyagfogyasztás egyik általánosan elfogadott vizsgálómódszerét, a háromnapos táplálkozási naplót alkalmaztuk az Országos Lakossági Egészségfelmérés 2003, háromnapos táplálkozási naplójának mintájára [7, 8]. Az étkezési napló két nem egymás után következő hétköznap és egy hétvégi napon elfogyasztott élelmiszerek/ételek pontos feljegyzését foglalja magába, amelynek pontosítását, s értékelését táplálkozástudományi szakember végezte. A tápanyag-beviteli értékek elemzése a NutriComp Étrend Sport 3.0 szoftver segítségével történt. Az életminőség mérésére a hazai és nemzetközi felmérésekben, a daganatos betegek körében preferált EORTC-QLQ-C30 általános életminőséget mérő kérdőívet alkalmaztuk, amely 30 tételből áll, s 3 skálára oszlik, amelyek a globális életminőség, funkcionális életminőség és tüneti életminőség [9]. A malnutrició vizsgálatára a MUST, komplex szűrési módszert alkalmaztuk [10], amely segítségével felmértük a betegek tápláltsági állapotát, három tényező figyelembe vételével, amely a BMI, amit a testtömeg és testmagasság mért adatai alapján határoztunk meg, a nem kívánt testtömegcsökkenés, illetve a heveny betegségek étvágyra, táplálkozásra gyakorolt hatása. Sor került a hátfőfog mérésére is, amely egyszerű módszere a centrális elhízás megítélésének. A mérés a csípőlapát legfelső pontja, illetve az alsó bordaszegély közti távolság felénél történt [11]. A személyes adatok, antropometriai státusz rögzítésére saját szerkesztésű kérdőív szolgált.

A tápanyag-beviteli adatok értékelésekor a hazai tápanyagtáblázatban közöltek vettük mérvadónak, ugyanakkor figyelembe vettük az ESPEN daganatos betegek számára készült legújabb ajánlásait [12, 1]. A vitamin és ásványi anyagok bevitelére vonatkozó eredményeket az Európai Bizottság 2008/100/EK irányelvében megjelenő, a vitaminok és ásványi anyagok napi ajánlott beviteli értékeire (RDA) vonatkozó adatokkal vetjük össze [13].

Eredmények

A felmért betegpopuláció ($n=120$ nő) átlagéletkora 57 év. A tápláltsági állapotot a BMI WHO által meghatározott kategóriák szerint értékeltük [14], amely alapján a felmért betegek 6%-a sovány ($BMI < 18,5 \text{ kg/m}^2$), 25%-a normál

testsúlyú (BMI 18,5–24,9 kg/m²), 38%-a túlsúlyos (BMI ≥25 kg/m²) és 31%-a elhízott (BMI ≥30 kg/m²) kategóriába tartozik. Az átlagos testtömeg index 27,3 kg/m² volt. A haskőrfogat (n=105) átlaga 98 cm volt, amely igen magas kockázatot jelent a szövődményeket illetően. A centrális elhízás összefüggésben áll a szív- és érrendszeri, illetve a metabolikus megbetegedések kialakulásával, 80 cm feletti haskőrfogat fokozott kockázatot, 88 cm felett pedig lényegesen nagyobb kockázatot jelent a nők esetében [11]. Az alultápláltság megítélésére használt MUST-szűrés során kapott eredmények alapján a betegek 51%-ánál alacsony rizikó (MUST pont=0), 6%-ánál közepes rizikó (MUST pont=1), s 43%-ánál magas rizikó állapítható meg (MUST pont=2 vagy több). A kérdőív témakörét tekintve az akut betegség táplálkozást befolyásoló hatása a betegek 33%-ánál jelentkezett. Az elmúlt 3-6 hónapban bekövetkezett nem tervezett fogyás 5-10% közötti volt 14%-ánál, és a betegpopuláció 11%-a, a testsúlyának több, mint 10%-át veszítette, amely igen rossz prognózist jelent [3]. A MUST értékelési protokollja szerint [10] alultápláltságra veszélyeztetett a BMI alapján a vizsgáltak 9%-a, azaz a testtömegindexük alacsonyabb 20-nál, nem kívánt testtömegcsökkenés alapján a betegek összesen 25%-a veszélyeztetett.

Annak függvényében, hogy a táplálkozási naplót 103 beteg töltötte ki, a továbbiakban az elemzések, eredmények bemutatása egységesen 103 főre vonatkoznak. Megvizsgáltuk, hogy a BMI hogyan változik a betegcsoportokban, mint méhnyakrák (n=33), méhtestrák (n=22) és petefészek (n=48) daganatos betegek körében. A három csoport átlagait hasonlítottuk össze (ANOVA, p=0,0014), amely alapján szignifikáns különbséget találtunk a három csoport BMI-értékét illetően, s láthatóvá vált, hogy a szignifikancia a méhnyakrákkal, illetve a méhtestrákkal diagnosztizáltak csoportja között marad meg (Bonferroni korrekció). A méhnyakrákkal diagnosztizáltak körében az átlag BMI 24,69 kg/m², a méhtestrákban szenvedőknél a BMI átlag 30,41 kg/m², a petefészek-daganatos betegeknél pedig 27,38 kg/m² volt az átlag. Továbbá, vizsgáltuk a haskőrfogatot illetően is, hogy van-e eltérés a betegcsoportok között, itt is találtunk szignifikáns különbséget (ANOVA, p=0,0220), s ez esetben is a méhnyakrákos és méhtestrákos betegek csoportja között volt a szignifikáns különbség (Bonferroni-korrekció). Az átlagos haskőrfogat a méhnyakrákos eseteknél 93,26 cm, méhtestrák esetén 103,95 cm, míg a petefészekrákos betegeknél az átlagos haskőrfogat 97,24 cm.

A háromnapos táplálkozási napló eredményei alapján (n=103) az átlag energiabevitel értéke 1594±500 kcal, amely testtömegkilogrammban kifejezve átlagosan 24±9 kcal/ttkg, ami alacsonynak bizonyul, az ajánlott napi bevitel ambulanter betegnél 30-35 kcal/ttkg [15], míg a legújabb ajánlás is általánosan 25 és 30 kcal/ttkg napi bevittelt ajánl a

daganatos betegek részére [1]. Az átlag fehérjebevitel 0,95±0,4 g/ttkg volt, a betegek 56%-a kevesebb, mint 1 g/ttkg fehérjét fogyasztott. Az ajánlott napi fehérjebevitel minimum 1 g/ttkg/nap, s a javasolt célérték 1,2-2 g/ttkg között mozog [1]. Akiknél 1 g/ttkg vagy magasabb a napi fehérjebevitel, azoknál szignifikánsan magasabb volt az átlagos kalóriabevitel (30,90 kcal/ttkg), mint akiknél kevesebb 1 g/ttkg-nál a napi fehérjebevitel (17,89 kcal/ttkg) (Wilcoxon rank-sum test, P<0,001). A fehérjeenergia 16±3%, a zsírok energiaaránya 37±6,5%, a szénhidrátokból származó energiahányad 47±7% volt. A tápanyagarányokat tekintve kedvezőtlen, hogy a zsírenergia magasabb volt, a szénhidrátok aránya pedig kevesebb a javasoltnál [12]. A cukorforgasztás mennyisége nem haladta meg az összenergia 10%-át (6,7±4,6 E%), ám a WHO ajánlása alapján kedvezőbb lenne a napi 5% alatti bevitel [16]. Kedvező, hogy a koleszterinbevitel átlaga (288±136 mg) nem magasabb, mint 300 mg [12]. A napi ételmi rostbevitel (17,6±7 g) nem éri el az ajánlott, legalább 20-25 g/nap értéket [12].

Nincs külön ajánlás a daganatos betegek számára a vitamin és ásványi anyagok napi bevitelét illetően, nem javasolt több, az ajánlott RDA-mennyiségtől [1], ennek megfelelően az Európai Bizottság által meghatározott referenciaértékhez viszonyítottuk az ásványi anyagok és vitaminok beviteli értékét [13]. A makroelemek között a nátriumbevitel átlaga, amely 3900 mg volt, közel kétszerese az ajánlott, legfeljebb 2000 mg értéknek [17], míg a káliumbevitel 2074 mg volt, ami viszont alacsonynak bizonyult, az ajánlott legalább 3510 mg értékhez képest [18]. A foszfor beviteli értéke haladta meg az ajánlást, átlagosan 841 mg volt. A további ásványi anyagokra vonatkozó eredmények adatai elmaradnak az ajánlott napi bevitelhez képest. A napi átlagos kalciumbevitel 473 mg, amely fele a kívánatos értéknek, a magnézium átlagos napi beviteli értéke 270 mg, amely az izomműködésben, illetve enzimműködésben keresztül a fehérje-, szénhidrát- és zsírsavcserében is részt vesz, úgy, mint a cink, amely bevitelének átlagértéke 6 mg volt, hiánya esetén elhúzódik a sebgyógyulás, csökken az ízérzés, az étvágy. A vas átlagos napi bevitel 8 mg volt, amely messze elmarad a kívánatostól, a napi átlagos rézbevitel 0,7 mg volt, amely szükséges a zavartalan vércépzéshez és enzimek alkotórészeként részt vesz az oxidációs-redukációs folyamatokban. A mangán, amely részt vesz a szénhidrát- és lipidanyagcserében, fehérje szintézisében, átlagos napi beviteli értéke 1,5 mg volt. A króm is szerepet játszik szénhidrát-anyagcseréjében, elősegíti az inzulin hatását, amelynek az átlagos napi beviteli értéke 38 µg volt, ami közel megfelel az ajánlásnak [12]. Az ásványi anyagok átlagos beviteli értékeit az 1. táblázat szemlélteti, az európai RDA-értékekkel [13].

A zsírban oldódó vitaminok közül az E-vitamin (tokoferol) átlagos napi bevitel közelítette meg leginkább az

1. táblázat. Ásványi anyagok átlagos beviteli értékei és RDA

Ásv. anyag	Ca (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Cu (mg)	Zn (mg)	Mn (mg)	Cr (µg)	P (mg)
Átl. bev.	473	270	8	0,7	6	1,5	38	841
EU RDA	800	375	14	1	10	2	40	700

2. táblázat. Vitaminok átlagos beviteli értékei és RDA

Vitamin	RE (µg)	B1 (µg)	B2 (µg)	B6 (µg)	B12 (µg)	C (mg)	D (µg)	E (mg)	Niac (mg)	Folsav (µg)	Bioti (µg)	Panto (mg)
Átl. bev.	605	744	898	1333	2	181	2	11	12	117	21	3
EU RDA	800	1100	1400	1400	2,5	80	5	12	16	200	50	6

ajánlott értéket, amely 11 mg volt. A D-vitamin (kalciferol) elég gyakori hiánya figyelhető meg a daganatos betegeknél [1], miközben feltételezik, hogy a D-vitamin gátolhatja a daganatos sejtek növekedését [12]. Az átlagos napi bevétele felmérésünk szerint is alacsonynak bizonyult, 2 µg volt. A retinolekvivalens-bevitel (RE) átlaga 605 µg volt, amely az előzőekhez hasonlóan alacsonyabb az ajánlott értékhez képest. A vízdékonny vitaminok között a C-vitamin napi bevétele meghaladta az ajánlást, 181 mg volt az átlagos bevitel, amely az ajánlás kb. kétszerese. A B-vitaminok átlagos napi beviteli értéke igen alacsony volt, úgymint a niacin, a folsav, biotin és a pantoténsav beviteli értékei is az ajánlás alatt szerepelnek. A vitaminok átlagos beviteli értékeit a 2. táblázat foglalja össze, az európai RDA-ajánlásokkal [13].

Vizsgáltuk, hogy a tápanyagbevitel (energia-, fehérje-, rost- és mikrotápanyag-bevitel) eltér-e a korai, illetve előrehaladott stádiumú betegek között, de nem találtunk szignifikáns különbséget egy esetben sem (Wilcoxon rank-sum test). Továbbá nem találtunk szignifikáns eltérést a felismerés idején, a primer kezelés során, primer kezelés utáni nyomonkövetés alatt, illetve daganat kiújulása idején felmért betegek tápanyag-bevétele között sem (Kruskal-wallis).

Megvizsgáltuk, hogy az alacsonyabb BMI-vel rendelkezők (BMI <18 kg/m² és BMI 18,5–24,9 kg/m²), illetve a magasabb BMI-vel rendelkezők (BMI ≥25 kg/m² és BMI ≥30 kg/m²) csoportja között van-e különbség a tápanyag-beviteli értékeket illetően. A változók esetében, normalitás tesztet végeztünk (saphiro-wilk), ennek eredményei alapján alkalmaztunk Wilcoxon rank-sum tesztet. Két esetben találtunk szignifikáns különbséget, a kalóriabevitelt és a fehérjebevitelt illetően, a többi esetben nincs szignifikáns eltérés a két csoport között. Akiknél a BMI 24,9 kg/m² alatt volt, azaz a sovány vagy normál testsúlyúak kategóriájába tartozók körében szignifikánsan magasabb volt az energiabevitel (29,9 kcal/ttkg), mint akiknél a BMI ≥25 kg/m², azaz túlsúlyos vagy elhízott kategóriába tartoznak (20,7 kcal/ttkg) (p<0,001). A fehérjebevitel is szignifikánsan magasabb volt a sovány és normál testsúlyúak körében (1,21 g/ttkg), a túlsúlyos és elhízott betegekhez képest (0,84 g/ttkg) (p<0,001).

További vizsgálataink közé tartozott, hogy feltárjuk a malnutrició, tápanyagbevitel és az életminőség közti összefüggéseket. Az EORTC-QLQ-C30 kérdőív összpontszámait használtuk fel elemzésünk során. A skálák megbízhatóságának tesztelésére belső reliabilitás tesztet végeztünk, a Cronbach-alfa értéke α=0,93. A mintánk tehát ez alapján megbízhatónak tekinthető. A MUST-szűrés során kapott eredmények szerint alkottunk két csoportot, az egyik csoportba azok tartoztak, akiknél az alultápláltság közepes vagy magas rizikója van jelen (MUST pont 1 vagy több), a másik csoportba pedig azok tartoztak, akiknél az alultápláltság rizikója alacsony (MUST pont 0). Normalitás tesztelést futta-

tunk (s-wilk), hogy milyen volt az eloszlása az életminőség pontoknak, ez szignifikáns volt, ezért Wilcoxon rank-sum testet végeztünk, amelynek eredménye szerint szignifikáns különbséget kaptunk (p=0,0079). Az volt látható, hogy akiknél alacsony a malnutrició rizikója, ott szignifikánsan jobb az életminőség, ellenben, akiknél az alultápláltság közepes vagy magas rizikója van jelen, náluk rosszabb az életminőség is.

Továbbiakban megnéztük, hogy az életminőség és az energia-, fehérje-, rost- és mikrotápanyag-bevitel között milyen összefüggés látható. Spearman-féle rank korrelációt néztünk, hogy az életminőség pontok és a tápanyagbevitel hogy viszonyul egymáshoz, ezeket Spearman rho és hozzátartozó p-értékkel értékeltük. Az életminőség teszten elért pontszám nem korrelál a tápanyagbevitellel, nem találtunk kapcsolatot.

Megbeszélés

Felmérésünkben a nőgyógyászati daganatos betegek tápanyag-beviteli értékeit és a tápláltsági állapotot vizsgáltuk, felmértük az alultápláltság rizikóját. Eredményeink alapján a betegek közel 70%-a túlsúlyos+elhízott, az átlag BMI 27,3 kg/m². A háskőfogát átlagértéke 98 cm, amely a hasi elhízás gyakori előfordulását igazolja, illetve a szövődmények igen magas kockázatát jelenti [11].

Szignifikánsan nagyobb volt a méhtestrákban szenvedő betegek testtömegindexe és háskőfogata is, a méhnyakrákos betegekhez képest. Érdekes módon, az alacsonyabb testtömegindexszel (BMI<24,9 kg/m²) rendelkező betegek körében szignifikánsan magasabb volt az energia- és a fehérjebevitel is, a magasabb indexű (BMI>25 kg/m²) betegekhez képest. Ezen adatok azt jelezhetik, hogy a túlsúly és elhízás nem egyenlő azzal, hogy valaki megfelelően táplált, és ezekbe a kategóriákba soroltak akaratlan testtömegvesztése miatt különös figyelmet érdemelnek a malnutrició felismerését illetően is. Az elhízás, illetve túlsúly a daganatos betegség kialakulásának kockázatát növeli [12], eredményeink is ezt az állítást erősíthetik, főképp igaz lehet a méhtestrákban szenvedő nőkre, hogy a magas testtömegindex, hasi elhízás a kialakulásban játszhat szerepet, ám a betegség során már nem a testtömeg csökkentése a cél. A BMI-értékekkel ellenben a MUST-szűrés során kapott eredmények alapján a betegek felénél alacsony rizikó, 6%-ánál közepes, míg 43%-ánál a malnutrició magas rizikója állapítható meg. Ez felhívja a figyelmet az alultápláltság szűrésének fontosságára, a gyakori túlsúly mellett a látens betegek kiszűrésére. A betegek 11%-a, 6 hónap vagy annál rövidebb idő alatt a testsúlyának több, mint 10%-át veszítette, amely igen rossz prognózist jelent. A nőgyógyászati daganatos betegek körében is tehát gyakori az alultápláltság, testtömegvesztés, amelyek negatív hatással bírnak a klinikai kimenetelre, ezért lényeges szűrni a kockázatát, vagy meglétét a malnutriciónak, rendszeresen, minden betegnél, hogy azt

még időben kezeljük. A MUST, komplex szűrés nagy jelentőséggel bír, hiszen a BMI önmagában 9%-nál, a nem kívánt testtömegcsökkenés is csak 25%-nál jelezte az alultápláltságra veszélyeztetetteket, amelyek nem közelítik meg a MUST által három lépésben kapott szinte 50%-os értéket. Kutatásunk során kitértünk az életminőség vizsgálatára, a tápanyagbevitel és alultápláltság összefüggésében. Az eredményeinkből megmutatkozott, hogy a malnutrició összefüggésben van a csökkent életminőséggel. Akiknél a malnutrició rizikója közepes vagy magas, náluk szignifikánsan rosszabb az életminőség, ellenben akiknél az alultápláltság alacsony rizikója van jelen, náluk az életminőség is jobb volt.

A betegek átlagos energiabevitel (24 ± 9 kcal/ttkg) alacsonyabbnak bizonyult a daganatos betegek számára általánosan ajánlott 25-30 kcal/ttkg értéktől [1]. A daganatos betegeknek fehérjéből a minimum 1 g/ttkg bevitel ajánlott [1], ehhez viszonyítva a betegek 56%-a kevesebb, mint 1 g/ttkg fehérjét fogyasztott. A zsírból származó energia ($37 \pm 6,5$ E%) meghaladta az ajánlás felső határát (30 E%), a szénhidrát energiaarány ($47 \pm 6,8$ E%) alacsonyabb volt, mint az ajánlott (55-60 E%) érték [12]. A hozzáadott cukorfogyasztás mennyisége a napi teljes kalóriabevitel 10%-a alatt volt ($6,7 \pm 4,6$ E%), ám kedvezőbb lenne a napi 5% alatti bevitel [16], s továbbá kedvezőtlen, hogy a rostbevitel ($17,6 \pm 7$ g) nem érte el az ajánlott értéket (20-25 g) [12]. A mikrotápanyagok hiányos bevitel jellemzi a tumoros betegeket. A vitaminok közül egyedül a C-vitamin-bevitel volt magasabb az ajánlott értéktől, amely átlagos beviteli értéke 181 mg volt. A táplálkozási naplókban rögzítésre kerültek az elfogyasztott étrend-kiegészítők is, így a C-vitamin-tartalmú étrend-kiegészítők gyakori fogyasztása magyarázhatja a magasabb értéket. Az aszkorbinsav mellett az antioxidánsok közé sorolt tokoferol, továbbá a retonolekvivalens értéke sem éri el az ajánlás alsó határát, amelyeknek szerepe van a szabadgyökök okozta károsodások kivédésében, ezen felül az összes többi vitamin bevitel is hiányos. Ásványi anyagok beviteli értékei többségében a vitaminokhoz hasonlóan az ajánlás alatt vannak. A nátriumbevitel átlagértéke magasabb volt az ajánlottnál, amely vélhetően nem a betegséggel, hanem a hazai táplálkozási szokásokkal összefüggő jelenség, úgy, mint a magasabb foszforbevitel is, hiszen szinte minden nyersanyagunk tartalmaz foszfort, amelynek mennyisége gyakran a fehérjetartalommal együtt mozog, s táplálkozási eredetű hiánya nem jellemző [12]. Nem találtunk szignifikáns különbséget a korai, illetve az előrehaladott állapotú betegek energia és tápanyag-beviteli értékeit illetően, továbbá a betegség különböző szakaszában felmért betegek táplálkozása sem mutatott szignifikáns eltéréseket, és felmérésünk eredményei alapján nem volt összefüggés az életminőség és az energia-, tápanyag-beviteli értékek között.

Vizsgálatunkban tehát az energia- és tápanyagok bevitel alacsonynak bizonyult, de részben összhangban van korábbi, hasonló megfigyelésekkel. Stobäus N és munkatársai különböző típusú daganatos betegeknél vizsgálták az energia- és fehérjebevitel mennyiségét és hatásait, s eredményeik alapján az átlagos energiabevitel 1730 ± 819 kcal/nap, testtömegkilogrammban kifejezve $24,7 \pm 12,5$ kcal/ttkg/nap volt, s az átlag fehérjebevitel $0,9 \pm 0,5$ g/ttkg/nap, és a betegek 66%-a kevesebb, mint 1 g/ttkg fehérjét fogyasztott [19]. Hutton

JL és társai is jellemezték a tápanyagbevitelt különböző típusú daganatos betegnél, s arról számoltak be, hogy az átlag energiabevitel 1610 ± 686 kcal/nap volt, illetve 25 ± 10 kcal/ttkg/nap a felmért daganatos betegek körében. A fehérjebevitel átlaga $1,0 \pm 0,4$ g/ttkg/nap. A BMI átlag $23,4$ kg/m² volt [20]. Bosaeus I és társai szintén különböző típusú daganatos beteg körében mérték fel az energia- és makrotápanyagbevitelt, s itt is hasonló eredmények születtek, a bevitt energia és fehérje mennyisége alacsonynak bizonyult. Az átlag energiabevitel 1716 ± 627 kcal/nap, illetve 26 ± 10 kcal/ttkg/nap volt, a fehérjebevitel átlaga $0,99 \pm 0,39$ g/ttkg/napnak felelt meg. Az átlag BMI az előző felméréshez hasonlóan 23 kg/m², amely alacsonyabb a mi felmérésünkben kapott BMI átlagtól [21]. A legutóbbi hazai Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (OTÁP2014) nőkre vonatkozó adatai alapján a tápláltsági állapotra vonatkozó értékeket illetően hasonlóak az eredmények. Az OTÁP2014 eredményei alapján a nők átlag BMI-értéke $24,4$ kg/m², továbbá a nők 60%-a túlsúlyos+elhízott, és igen magas a hasi elhízás előfordulása, átlagérték $90,1$ cm. A makrotápanyagok aránya közel azonos a mi eredményeinkkel, de a jelen vizsgálatunk eredményei alapján a daganatos betegek energiabevitel, illetve a vitamin- és ásványi anyag bevitel is alacsonyabbnak bizonyult [22]. Ezen adatok jelzik, hogy a lakosság táplálkozása nem megfelelő, az elhízás aránya igen magas, amely számos krónikus betegség, köztük a daganatos megbetegedések kockázatát is növelik. A táplálkozás minősége tovább romlik egy tumoros állapotban, csökken az energiabevitel, ezzel párhuzamosan a vitamin és ásványi anyagok beviteli értékei is jelentősen alacsonyabbak.

Bár az esetszám miatt az eredmények nem feltétlenül extrapolálhatók nagyobb populációra, s a vizsgálati alanyok heterogenitása szintén korlátozza a következtetések validitását, a kapott eredményekkel szeretnénk rávilágítani, hogy a daganatellenes kezelések mellett igen fontos a táplálkozás paramétereinek optimalizálása, és szükséges a célzott intervenció a megfelelő tápanyagbevitel jelentőségének, tápláltsági állapot megtartásának hangsúlyozása, s az életminőség romlásának megelőzése érdekében. Indokolt a daganatos betegek tápláltsági állapotát rendszeresen felmérni, fontos a táplálkozási rendellenesség mielőbbi felismerése, s a daganatos betegeknek szóló legújabb ESPEN-ajánlás alapján a kiszűrt, magas kockázatú betegeknél javasolt a táplálástérápia mielőbbi elkezdése, amelynek célja a tápláltsági állapot fenntartása, illetve javítása. Korlátozhatja a daganatellenes terápia sikerességét, ha a táplálkozási problémákat nem megfelelően kezeljük. Lényeges a beteg ismeretének bővítése táplálkozási tanácsadással. Egyénre szabott, szükségleteknek megfelelő diéta, dietetikai-étrend kontroll szükséges. A megemelkedett igény biztosítására indokolt orális tápszerek, gyógytápszerek vagy szükség esetén étrend-kiegészítők használata, amelyek hozzájárulhatnak a testsúly stabilizálásához, s a tápanyagbevitel és életminőség javulásához. Amennyiben mindez nem elegendő a paraméterek ellenőrzése alapján, akkor az enterális, parenterális táplálás is szóba jön. Mindemellett fontos a fizikai terápia, amelynek célja az anabolikus folyamatok előmozdítása, az atrofia kockázatának csökkentése, ezért motíválni kell a beteget a lehetőség szerinti testmozgásra [1].

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak dr. Biró Lajosnak, a NutriComp Bt. cégvezetőjének, aki tudományos vizsgálatainkhoz térítésmentesen rendelkezésünkre bocsátotta a NutriComp Étrend Sport 3.0 szoftvert, amely a tápanyag-beviteli értékek elemzését biztosította.

Érdekeltségek, támogatások

A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

IRODALOM

1. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2016; 1–38.
2. Dhanapal R, Saraswathi TR, Govind RN. Cancer cachexia. *J Oral Maxillofac Pathol* 2011; 15(3): 257–260.
3. Dank M. A tumoros anorexia-cachexia szindróma. *Magyar Onkológia* 2001; 45: 431–436.
4. Inui A. Cancer Anorexia-Cachexia Syndrome: Are Neuropeptides the Key? *Cancer res* 1999; 59: 4493–4501.
5. Suzuki H, Asakawa A, Amitani H, et al. Cancer cachexia-pathophysiology and management. *J Gastroenterol* 2013; 48 (5): 574–594.
6. Dewys WD. Pathophysiology of cancer cachexia: current understanding and areas for future research. *Cancer res* 1982; 42 (2 Suppl): 721–726.
7. Biro Gy. Could we find a suitable method for assessment of average dietary intake? In doubt between scylla and charybdis. *Act Aliment* 2001; 30 (4): 343–354.
8. Országos Lakossági Egészségfelmérés 2003, Háromnapos táplálkozási napló http://regi.oefi.hu/olef/OLEF2003/Kerdoivek/Taplalkozasi_tablalat_3_nap.doc.
9. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst* 1993; 85 (5): 365–76.
10. Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22 (4): 415–421.
11. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, Geneva, 2008. http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491_eng.pdf
12. Rodler I (ed.). Új Tápanyag-táblázat. Budapest: Medicina Könyvkiadó; 2005.
13. Commission Directive 2008/100/EC of 28 October 2008 amending Council Directive 90/496/EEC on nutrition labelling for foodstuffs as regards recommended daily allowances, energy conversion factors and definitions
14. World Health Organization. BMI classification. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
15. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clin Nutr* 2006; 25: 245–259.
16. World Health Organization. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: 2015. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf
17. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: 2012. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77985/1/9789241504836_eng.pdf?ua=1&ua=1
18. World Health Organization. Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva: 2012. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77986/1/9789241504829_eng.pdf?ua=1&ua=1
19. Stobäus N, Müller MJ, Küpferling S, et al. Low Recent Protein Intake Predicts Cancer-Related Fatigue and Increased Mortality in Patients with Advanced Tumor Disease Undergoing Chemotherapy. *Nutr Cancer* 2015; 67 (5): 818–24.
20. Hutton JL, Martin L, Field CJ, et al. Dietary patterns in patients with advanced cancer: implications for anorexia-cachexia therapy. *Am J Clin Nutr* 2006; 84 (5): 1163–70.
21. Bosaeus I, Daneryd P, Svanberg E, et al. Dietary intake and resting energy expenditure in relation to weight loss in unselected cancer patients. *Int J Cancer* 2001; 93 (3): 380–383.
22. Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálata (OTÁP2014) https://www.ogyei.gov.hu/otap_2014/