

AKUT ÉS KRÓNIKUS SEBEK GYÓGYULÁSÁNAK TÁMOGATÁSA TÁPLÁLÁSTERÁPIÁVAL

✉ Dr. Molnár Andrea, Dr. Rozsos István, Dr. Pálfi Erzsébet

ABSZTRAKT

Az akut és a krónikus sebek gyógyulását segítő táplálásterápia megtervezése során figyelembe kell venni, hogy tervezett vagy sürgősségi műtét előtt áll a páciens, akut vagy krónikus seb gyógyulását szükséges támogatni, illetve milyen táplálásterápiát befolyásoló betegségek vannak a háttérben. A sebek gyógyulását befolyásolja a jelenlegi tápláltsági állapot, a testösszetétel, a zsírmassza testtömeg csökkenésének százalékos mértéke és a sebgyógyuláshoz szükséges makro- és mikrotápanyagok felvétele.

Kulcsszavak: akut és krónikus sebek, prehabilitáció, tápanyagok a sebgyógyuláshoz

ABSTRACT

SUPPORTING THE HEALING OF ACUTE AND CHRONIC WOUNDS WITH NUTRITION THERAPY

When planning the nutritional therapy for acute and chronic wounds, it should be taken into account if the patient is undergoing a planned or emergency surgery, if healing of an acute or chronic wound has to be supported, and what underlying diseases may have an impact on the nutrition therapy. The healing of wounds is influenced by the current nutritional status, body composition, the percentage of fat-free mass loss, and the uptake of macro- and micronutrients required for wound healing.

Keywords: acute and chronic wounds, prehabilitation, nutrients for wound healing

BEVEZETÉS

A szervezet szöveteinek külső hatásra bekövetkező folytonosságihiányát sebnek nevezzük (1). A sebeket osztályozhatjuk morfológiai szempontból, pl. nyitott sebek (amelyek lehetnek felületesek, mélyek és szövődényesek, pl. penetrálók, perforálók) és zárt sebek (pl. agyi és mellkasi sérülések), etiológiai szempontból, pl. vágott, zúzott, szakított, kémiai, termikus vagy sugárhatásra bekövetkező sebek, s a gyógyulási folyamat dinamikáját tekintve akut és krónikus sebek (krónikus a seb, ha két hónapon belül nem gyógyul). A sebek keletkezését követően elindul a sebgyógyulás, amely sajátos, gyulladási folyamat. A kezelés során a gyulladás csökkentése és a kóros következmények minimalizálása a cél. Elkülönítünk elsődleges sebgyógyulást, amikor a seb résmentesen, minimális kötőszövetrel gyógyul, s másodlagos sebgyógyulást, amikor a fertőzött, gennyes seb hegesen gyógyul. A sebgyógyulási folyamatot helyi és általános hatások zavarhatják. Helyi hatások lehetnek pl. sebfertőzés, idegen test és feszülő sebszélek, míg általános okok lehetnek pl. malnutrició, anyagcserezavar és vérkeringési zavar (1).

A táplálásterápia megtervezése során az alábbi állapotokat kell figyelembe venni: tervezett vagy sürgősségi műtetre vár a beteg, akut vagy krónikus seb gyógyulását kell támogatni, illetve milyen betegségek vannak a háttérben, pl. daganatos betegség, cukorbetegség és gyulladásozós bélbetegség.

A tápláltsági állapot (különös tekintettel a testösszetételre) a sebek gyógyulása szempontjából prognosztikus és prediktív tényezőként is szerepelhet (2). Prognosztikus tényezőként szerepel a tápláltsági állapot, az akut sérülések esetén, vagy sürgős, életet veszélyeztető műtéti beavatkozást követően, amikor is a tápláltsági állapot változtatására már nincs lehetőség a seb kialakulásáig. Ebben az esetben súlyosabb műtéti komplikációkra, azaz rosszabb prognózisra kell számítani kóros tápláltsági állapotban. Ezekben az

esetekben már csak posztoperatív táplálásterápiával támogatható a sebgyógyulás, s javítható a kimenetel. Prediktív tényezőnek tekinthető a tápláltsági állapot a tervezett műtét előtt, amikor is még lehetőség adódik a tápláltsági állapot javítására a műtét, azaz a seb kialakulása előtt. Az onkológiai sebészet területén indult el (de nagyon hasznos lenne más műtétek esetén is megfontolni) a prehabilitációs előkészítés. A prehabilitáció három pilléren alapuló eljárás, amely a beteg műtét előtti terhelhetőségének javítására irányul, a tápláltsági állapot javítására, a fizikai aktivitás folyamatos növelésére és a műtét előtti stresszoldásra fókuszálva. Kutatások igazolják, hogy a prehabilitáció optimális ideje nyolc-tizenkét hét, ennél rövidebb idő nem elég hatékony. A vizsgálatok arra is rámutattak, hogy a fenti három beavatkozás együtt szignifikánsan csökkenti a műtét utáni komplikációk számát, s javítja a kimenetelt (2, 10). Külön-külön alkalmazva kevésbé bizonyulnak hatékonyak. A prehabilitáció idején a malnutricióra veszélyeztetett betegeknél általános rendeltetésű, kiegyensúlyozott tápanyagtartamú, szarkopénia esetén nagy fehérjetartamú, illetve idős és étvágytalan betegeknél magas tápanyag-denzitású, speciális – gyógyászati célra szánt – tápszerekkel/élelmiszerekkel folytatott táplálásterápiával készíthetők elő megfelelően a betegek a műtetre. Cukorbetegség esetén a kifejezetten cukorbetegség számára kifejlesztett változat javasolt.

A TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOT ÉS A SEBGYÓGYULÁS KAPCSOLATA

A tervezett műtét előtt figyelembe kell venni a ESPEN (Európai Parenterális és Enterális Táplálási Társaság) sebészeti betegek klinikai táplálására vonatkozó, legújabb szakmai ajánlását, amely a műtét előtti malnutrició megállapításánál tekintetbe veszi a testtömegvesztés százalékos mértékét, valamint a teljes testtömeg (BMI) és a zsírmassza

testtömeg (FFMI) indexeinek értékeit is (3). A műtéti komplikációk szempontjából, ha az alábbiak közül már egy is diagnosztizálható, súlyos kockázati tényezőként szerepel: hat hónapon belüli >10%-os testtömegvesztés, <18,5 kg/m² BMI, SGA- (Subjective Global Assessment, Szubjektív Tápláltsági Felmérés) érték C vagy NRS (Nutritional Risk Screening, Tápláltsági Állapot Rizikó Szűrés) >5, illetve a szérumalbuminszint <30 g/l. A testtömegvesztésnél szem előtt kell tartani, hogy a gyulladással, illetve a daganatos állapottal járó betegségeknel az elvesztett testtömeg nagyon nagy része zsírmentes testtömeg, pl. a fej-nyak tumoros betegeknél az elvesztett testtömeg kb. 70%-os izom- és kb. 30%-os zsírtömegvesztést jelenthet (4). A lágy szövet (LBM, lean body mass) elvesztésének százalékos mértéke hatással lesz a szervrendszerek működésére, a sebgyógyulásra és a halálózásra is. Például 10%-os LBM-vesztést követően csökken a viscerális fehérjék (albumin, transzferin és transzportfehérjék) mennyisége, s 10%-kal növekszik a halálózás; 20%-os LBM-vesztést követően a sebgyógyulás károsodik, s 30%-kal növekszik a halálózás; 30%-os LBM-csökkenésnél pedig már spontán sebek keletkezhetnek, s a halálózás 50%-ra növekedhet (5, 6). Műtét előtt a seb gyógyulásának támogatása szempontjából kitűzött célok a következők: a zsírmentes testtömeg megőrzése (a csökkenés minimalizálása, szükség esetén növelése) és a szénhidráttraktárak feltöltése.

Ideális esetben a sebek gyógyulása kb. száz nap alatt következik be, s ez idő alatt különböző fázisokon megy keresztül a megsértett szövet. Az első fázisban a gyulladási folyamatok dominálnak (a 3. és a 10. nap között), majd fokozatosan proliferációs fázis következik (kb. a 3. naptól a 30. napig), s ezt követi az érési, regenerációs fázis (a 30. és a 100. nap között), amelynek a végén a kollagén visszatöltődésére is sor kerül, s ez megfelelő szakítószilárdságúvá teszi a szövetet (7). A szervezet fehérjékészletének egyharmadát a sejt közötti állományban levő kollagén adja. Ha a képződése zavart szenved, a szövetek nem képesek ellenállni a nyújtó és a feszítő erőnek, emiatt sebszétválás következhet be. A kollagén képződéséhez szükséges tápanyagok a következők: fehérje, arginin, A- és B-vitaminok, cink, vas és réz (7). A sejt közötti kollagén mellett természetesen a sérült sejteknek is újra fel kell épülniük, s ehhez még több fehérjére, míg az izomfehérje felépüléséhez elágazó szénláncú aminosavakra (BCAA), esszenciális zsírsavakra (LC-PUFA, hosszú láncú, többszörösen telítetlen zsírsavak), C-, B-, A-, D-, E- és K- vitaminra, vasra, szelénre, cinkre és mangánra is szükség van (7, 9). A zavartalan sebgyógyuláshoz természetesen nélkülözhetetlen a megfelelő folyadékfogyasztás (a dehidráció és a túlzott folyadékívás kedvezőtlen hatással lehet a sebgyógyulásra).

KRÓNIKUS SEBEK

A két hónapon túl is fennálló sebeket krónikus sebeknek nevezzük. Kezelésük esetén a javasolt energia: 30–35 kcal/ttkg, a fehérjefelvétel: 1,25–1,5 g/ttkg és a folyadékfogyasztás: 30–35 ml/ttkg (minimum 1500 ml/nap) (7, 8). Az idült sebek gyógyulásának táplálásterápiával való támogatása nélkülözhetetlen a modern, „intelligens” kötszerek használata esetén is. Az idült sebek gyógyulásának diétás ellátására kifejlesztett „speciális – gyógyászati célra szánt – étel” összetétele eltér a standard, speciális – gyógyászati célra szánt – étel-

szerekétől. A krónikus sebekre kifejlesztett termék rendszeres fogyasztásával rövidebb idő alatt érhető el hatékonyabb eredmény, mint a standard élelmiszerek fogyasztásával. A krónikus sebek egyik fő képviselője a felfekvés, amikor a tartós nyomásnak kitett testfelületen a keringési zavar következtében körülírt fekély keletkezik. Típusos megjelenési helye a keresztcsonti tájék, a csípőcsont feletti terület, valamint a gluteális régió és a sarok. Attól függően, hogy a decubitus I., II. vagy III-IV. stádiumú, 200-400, illetve 600 ml napi adagú speciális ételmszer javasolt a seb gyógyulási folyamatának támogatásához. A felfekvés mellett a lábszárfekélyek kezelése is kihívást jelent az orvosok számára, különösen igaz ez a cukorbetegség miatti lábszárfekélyekre. A cukorbetegségre jellemző kisér- (mikroangiopátiás) és nagyér- (makroangiopátiás) károsodások mikrocirkulációs zavarokat és elhúzódó sebgyógyulást okoznak. A kezdetben felületese fekélyek viszonylag gyorsan a lágy részek felé terjedhetnek, s a folyamat végül mély fekélyek kialakulására vezethet. Azoknál a cukorbetegéknél, akiknél krónikus sebek jelennek meg a végtagokon, a táplálásterápia kitűzött céljai között nemcsak a jól megszokott, általános elvárások szerepelnek, mint pl. a normál vércukorszint fenntartása (a hipó- illetve a hiperglikémiás epizódok kiküszöbölésével), hanem fontos cél a sebgyógyuláshoz szükséges tápanyagok szolgáltatása is. A gyakorlatban alkalmazott túl szigorú, cukorbetegéknél összeállított diéták sokszor nem tartalmazzák megfelelő mennyiségben a sebgyógyuláshoz nélkülözhetetlen tápanyagokat, pl. elegendő fehérjét, amelyek pótolják az exszudációból származó veszteséget, lassítják a katabolikus folyamatokat, s támogatják a kollagénszintézist. Nem tartalmazzák megfelelő arányban továbbá az arginin aminosavat, amely javítja a sebtérület vérrellátását, s fokozza a seb szakítószilárdságát, a cinket, amely serkenti a szövetek regenerálódását, s az antioxidánsokat, amelyek megkötik a szabad gyököket.

A krónikus sebek kezeléséről és a táplálásterápiáról manapság már nemcsak szakmai ajánlásokból és honlapokról lehet információt összegyűjteni, hanem megjelentek a fenti témákat felőlelő mobiltelefonra letölthető applikációk is, pl. Végtagmentő applikáció vagy a Nutricia termékválasztó applikációja.

MEGFIGYELÉSES VIZSGÁLAT DIABÉTESZES LÁBSZÁRFEKÉLYES BETEGEKNÉL

Dr. Rozsos István diabéteszes lábszárfekélyes betegek kezelése során azt vizsgálta, hogy a kifejezetten krónikus sebek diétás ellátására kifejlesztett speciális – gyógyászati célra szánt – ételmszerrel (400 ml Cubitannal/nap) végzett táplálásterápia hogyan hat a cukorbeteg sebek gyógyulásának dinamikájára (9). A speciális ételmszer szénhidrát-tartalmát beleszámították a napi megengedhető szénhidrátmennyiségbe szigorú vércukorszint-ellenőrzések mellett. A három hónapos obszervációs vizsgálat során minden betegnél ugyanolyan módszerrel történt a sebkezelés. A tesztcsoport krónikus sebek diétás ellátására kifejlesztett speciális – gyógyászati célra szánt – ételmszerrel való táplálásterápiában részesült, míg a kontrollcsoportba azok kerültek, akik visszautasították a speciális ételmszer fogyasztását. A sebekről havonta fénykép készült.

A fotódokumentáció feldolgozásához és a sebméretek (sebfelszín és sebátmérő) meghatározásához KLONK-programot használtak. A tesztcsoportban tizenegy, míg a kontrollcsoportban tíz betegnek az összegyűjtött adata került kiértékelésre. A tesztcsoport jellemzői: az átlagos sebméret a kiinduláskor $10,20 \pm 16,82 \text{ cm}^2$, míg a vizsgálat végén $1,53 \pm 2,14 \text{ cm}^2$. Az átlagos sebátmérő a kiinduláskor $12,23 \pm 11,13 \text{ cm}$ és a vizsgálat végén $4,49 \pm 3,95$. A sebgyógyulást megvizsgálva négy betegnél szinte teljes gyógyulást lehetett elérni, hat betegnél számottevő javulást tapasztaltak, s egy betegnél fordult elő, hogy csak minimális gyógyulást dokumentáltak. A kontrollcsoport jellemzői: az átlagos sebméret a kiinduláskor $11,89 \pm 16,49 \text{ cm}^2$, míg a vizsgálat végén $12,27 \pm 16,29 \text{ cm}^2$. Az átlagos sebátmérő a kiinduláskor $14,21 \pm 10,33 \text{ cm}$ és a vizsgálat végén $14,21 \pm 10,33 \text{ cm}$. A gyógyulásnál szignifikáns különbség volt kimutatható a két csoportnál a tesztcsoport előnyére (Wilcoxon–Mann–Whitney-teszttel) a sebfelszín és a sebátmérő csökkenésében. A vizsgálatot végző team megállapította, hogy a táplálásterápia pozitív hatást gyakorolt a cukorbetegség talaján kialakult idült sebek gyógyulására. A gazdaságossági számítások szerint egy 10 cm átmérő alatti idült seb ellátásának kötszerkötsége három hónapra kb. megegyezik a gyógyászati célra szánt speciális ételkészítmény költségeivel. Ha nagyobb a seb vagy több is van, akkor már a kötszerkötsége nagyobb. A megtakarítás ott látható, hogy a gyógyulást követően mindkettő nullázódik, s nem kell hónapokon keresztül kötszert használni.

ÖSSZEFOGLALÁS

A sebek gyógyulásának dinamikáját sok tényező befolyásolhatja, többek között az aktuális tápláltsági állapot, a testösszetétel, az elvesztett zsírintes testtömeg százalékos mértéke és a gyógyuláshoz szükséges tápanyagok elérhetősége. A műtét előtti rehabilitáció időszakában az általános rendeltetésű, kiegyensúlyozott tápanyagtartamú, illetve szükség esetén a nagy fehérjetartamú speciális – gyógyászati célra

szánt – tápszerekkel/élelmiszerekkel való táplálásterápia javíthatja a páciens tápláltsági állapotát, s ezáltal kedvezően befolyásolhatja a műtét utáni kimenetelt. Idült sebek esetén kifejezetten a diétás ellátásukra kifejlesztett speciális – gyógyászati célra szánt – ételkészítménnyel végzett táplálásterápia az, amely szignifikáns javulást eredményezhet. A táplálásterápia alkalmazása során fontos a napi adag és a táplálásterápia hosszának megtervezése, illetve a páciens terápiahűségének követése és támogatása.

IRODALOM

1. Nagy L. A sebek klinikuma. In: Flautner L, Sárváry A, szerk. A sebészet és traumatológia tankönyve. Budapest: Semmelweis, 2003. pp. 11–31.
2. Dr. Bánky B. Prehabilitáció hatása a daganatos betegek életkilátásaira (előadás). A Magyar Sebész Társaság Sebészeti Onkológiai Szekciójának 2. Kongresszusa, Szeged, 2019. május 24–25.
3. Weimann A, Braga M, Carli F. et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clin. Nutr., 2017;36(3):623–650.
4. Silver HJ, Dietrich MS, Murphy BA. Changes in body mass, energy balance, physical function, and inflammatory state in patients with locally advanced head and neck cancer treated with concurrent chemoradiation after low-dose induction chemotherapy. Head Neck 2007;29(10):893–900.
5. Steffee WP. Malnutrition in hospitalized patients. JAMA, 1980;12:244(23):2630–2635;
6. Demling RH. Nutrition, anabolism, and the wound healing process: an overview. Eplasty, 2009;9:e9.
7. Merryfield C. Wound healing, tissue viability and pressure sores. In: Gandy J, ed.: Manual of Dietetic Practice, 5th ed. John Wiley & Sons, Ltd. 2014; June; p. 914–919.
8. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Elérhető: <http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/quick-reference-guide-digital-npuap-epuap-pp-pia-jan2016.pdf> [2019.07.05.].
9. Neyens J, Cereda E, Rozsos I, Molnár A. et al. Effects of an arginine-enriched oral nutritional supplement on the healing of chronic wounds in non-malnourished patients; A multicenter case series from the Netherlands and Hungary. Gerontol. Geriatr. Res., 2017, 6:2.
10. Carli F, Silver JK, Feldman LS. et al. Surgical prehabilitation in patients with cancer: State-of-the-science and recommendations for future research from a Panel of Subject Matter Experts. Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am., 2017;28(1):49–64.

ELKÖLTÖZTÜNK!

Ezúton értesítjük minden kedves tagunkat és partnerünket, hogy a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége új helyre költözött.

1033 Budapest, Vajda János u. 11. 1. em.

Telefonszámunk és e-mail címeink változatlanok.