

# A mikrocirkuláció javítása felsőfokon

## Az egyetlen, klinikailag releváns hatású, fizikai érterápiás orvostechnikai eszköz

2014. február 24. 12:28, hétfő - szakmai szerkesztő

Kedves Kolléga!

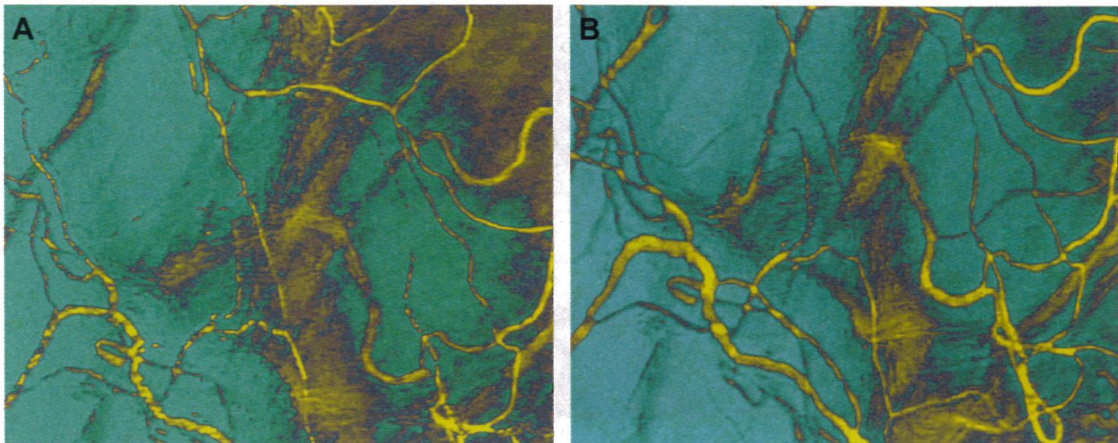
A szervek vérkeringési zavarainak befolyásolására a hatékony fizikai, illetve kémiai kezelési módszerek kínálata jelenleg még nagyon korlátozott. A gyógyszerészet és a fizioterápia szakterületén folytatott kutatási erőfeszítések mellett fontosak az olyan hatékony és célirányos fizikai kezelési módszerek alkalmazása, amelyek a terápia optimalizálása érdekében kiegészíthetik a bevett gyógyszeres és elismert fizioterápiás kezelési módszereket.

Mint tudott, a szövetek vér- és tápanyag-ellátottságát szabályozó - valamint a mikrokeringéssel összefüggő - tényező a **vasomotio**, vagyis a kapillárisok ép pumpafunkciója. Ez percenként egytízszer tágítja a hajszálereket, és préseli tovább a vér-plazma keveréket a rendeltetési helyére.

A szervezet öregedése és megbetegedése során **károsodik** ez a pumpafunkció, működése drasztikusan csökkenhet. A legkisebb erek simaizomzatát gyógyszeresen befolyásolni csak a nagyobb kaliberű erek esetében sikerül, sajnos a mikrokeringés területén ezek a szerek gyakorlatilag hatástalanok maradnak.

Különböző kóros szervi funkciók esetén a szervezet saját szabályozási mechanizmusait célirányos fizikai stimulációval ismét képessé tehetjük arra, hogy a háttérben álló **mikrocirkulációs zavarok megszűnjenek** vagy mérséklődjenek. Amennyiben tehát valamely szerv vérkeringési zavarára gondolunk, akkor ennek célirányos terápiás befolyásolása fizikai módon csak az arteriolás vasomotio, kiemelten a spontán arteriolás vasomotio hatékony stimulációjával valósítható meg.

A **Bemer-terápia** specifikus, a mikroerek bioritmusá által meghatározott, széles spektrumú impulzusokkal rendkívüli módon segíti ezt a szinkronizált, spontán ritmikus érfalműködést. Hatása tehát jelimpulzusok révén, nem pusztán mágnessterápián alapul.



Vitálmikroszkópos lelet. A véresejtekkel átjárt véredények sárga színnel jelölve a microvascularis hálózatban. (A) kiindulási lelet a kezelés előtt). (B) Állapot a kezelés 3. napján. (Nagyítáért kattintson a képre.)

Forrás: Rainer Christian Klopp, et al. J Complement Integr Med 2013;10(Suppl):41-9.

DOI 10.1515/jcim-2013-0028

Az angol **Journal of Complementary and Integrativ Medicine** folyóirat nemrégiben önálló számot szentelt a különböző, kereskedelemben kapható mágnesmező-terápiás készülékek tényleges hatásosságával kapcsolatos korszakalkotó kutatásoknak, amelyeket R. Klopp professzor és munkatársai, a berlini Charité kórház világhínevet szerzett mikrocirkulációs laboratóriumában végeztek éveken át.

Klopp professzor vizsgálatai objektivizálható mérések alapján egyértelműen alátámasztották azt, hogy a gyakorlat tényeit megerősítve, a betegségmegelőzés szempontjából, valamint a komplementer orvoslás előnyeit kimagaslóan mutató keringésjavító terápiás hatás tekintetében gyakorlatilag csak a Bemer készülék az egyedüli, ami számításba vehető. (A BEMER-kezelések áttörő sikere kapcsán sokfajta egyéb, magukat hasonló működésűnek és hatásúnak mondott, igen változó árfekvésű készülék is megjelent a piacon.)

A Bemer-készülék a **CE és az FDA által is regisztrált orvostechnikai eszköz**, II/a besorolással. Az allogén szervátültetés miatt immunszuppresszióban részesülő betegek kivételével mindenki részesülhet Bemer-terápiában.

Relatív kontraindikációt jelent a lázas állapot és a gyógyszeresen nem beállított epilepszia.

A Bemer új dimenziót nyit a pacemakeres, fémbesültetésekkel rendelkező és tumoros betegek kiegészítő terápiájában is.

[Ide kattintva](#) a **Journal of Complementary and Integrativ Medicine** című folyóiratban megjelent összehasonlító tanulmány magyar nyelvű fordítása olvasható [DE GRUYTER DOI 10.1515/jcim-2013-0028 J Complement Integr Med 2013;10(Suppl):41-9.].

# A mikrocirkuláció javítása szövődményes cukorbetegségben

## A Bemer-kezelések hatékonyságáról

2014. május 29. 17:26, csütörtök - Dr. Bodogán Zsolt

**Ez év februárjában Dr. Bodogán Zsolt bemutatta az egyetlen klinikailag releváns hatású, fizikai érterápiás orvostechnikai eszközzel végzett kezelést, a [Bemer-terápiát](#). Alábbi írásában az életminőséget lényegesen befolyásoló polyneuropathia diabetica, diabeteses láb szindróma esetén alkalmazott Bemer-kezelés eredményeiről számol be.**

A diabetes terápiáját mára megoldottnak tekinthetjük, de a betegek életminőségének és életkilátásainak javítása mindenképpen kihívás. Mindazon terápiáknak, amelyek ezt szignifikánsan segítik, létjogosultságuk van.

A jelenleg is kihívást jelentő vakság, veseelégtelenség és végtagamputációk előfordulásának mérséklésében tud-e a Bemer a megoldás része lenni? E szövődmények csökkentése az 1989-es Saint Vincent-i nyilatkozatnak is kitűzött céljai között szerepel. A kihívás valós: napjainkban a 2-es típusú diabetesben szenvedő betegeknél minden 4. esetében az alsó végtag amputációjára kerül sor, minden 5. beteg akut myocardialis infarktust szenved el, minden 6. beteget végstádiumú veseelégtelenség miatt kell kezelni, minden 7. cukorbetegnél angina pectoris, TIA, illetve stroke lép fel.

A 2-es típusú cukorbetegség diagnosztizálásakor már találunk cardiovascularis (stroke 7%, kóros EKG 18%, Hypertonia 35%, claudicatio intermittens 4,5%, nem tepaintható pulzus a lábon 13%), illetve microangiopathiás szövődményeket (retinopathia 21%, nephropathia 18%, erectilis dysfunctio 20%, neuropathia 12%), igen jelentős mennyiségben.

A harmadik generációs Bemer-terápia igazi újdonság. Német fejlesztésű, regisztrált orvostechnikai eszköz. A magja egy extrém széles sávú impulzus, egy biofizikai jel, mely a mikrokeringés zavart regulációs folyamatait egyedülálló módon befolyásolja.

A Bemer CE-minősített, az FDA által regisztrált technológia; kategóriájában mint fizikai érterápia teljesen egyedülálló. Öt világszabadalom védi. Biztonságosan alkalmazható pacemakeres, beültetett aktív vagy passzív implantátumok mellett is, gravidák és daganatos betegek kiegészítő kezelésére is. Élettani hatásait elsősorban a csökkent, illetve zavart mikrokeringés hatékony stimulálásán keresztül fejti ki.

Mindezek alapján jogosan merült fel, hogy milyen klinikailag releváns terápiás hatást lehet a Bemer-technológia alkalmazásával elérni a diabetesben szenvedő betegek életminőségének javításában.

Több pilot study is készült ezirányban, melyek a tapasztalatokkal összhangban klinikailag is releváns hatást mutatnak a gyógyszeres kezelés mellett fennálló, fájdalommal járó perifériás diabeteses polyneuropathiában, a krónikus, komplex kezelés ellenére sem gyógyuló sebek gyógyulásában, alsó végtagi perifériás obliteratív érbetegségben, erectilis dysfunctióban és a szöveti inzulinrezisztencia változásában.

## I. Diabeteses polyneuropathia

1. A Journal of Complementer and Integr Medicine folyóirat különszámában megjelent cikk (a PubMed-en is megtalálható) eredményeit az alábbiakban foglaltam össze. [Klopp RC, Niemer W, Schulz J, Ruhnau KJ. [Influence of a specific, biorhythmically defined physical stimulus on deficient vasomotion in small-caliber arterioles in the subcutis in patients with diabetic polyneuropathy.](#) J Complement Integr Med 2013;10(Suppl):S21-7. doi: 10.1515/jcim-2013-0033. PubMed ID: 24021603]

Enyhe és közepesen súlyos diabeteses polyneuropathiában szenvedő időskori cukorbeteg vizsgálatára került sor; 36 (60–70 év közötti) olyan férfi vett részt a vizsgálatokban ambulánsan, akiknél neuropathiájuk tekintetében végzett egyéb kezelések hatástalanok voltak. Egy 18 fős kontroll- és egy 18 fős kezelt csoportot vizsgáltak, akik a szokásos orvosi terápia mellett Bemer-kezelést is kaptak.

Minden második nap részesültek 2x2 perces kezelésben; 30 napon át kaptak kezelést, de 60 nap volt a megfigyelési időszak.

A lábfej subcutan szövetének mikrocirkulációját konstans körülmények között kombinált lézeres mikroáramlásméréssel és szövetspektrometriával (LEA) és vitálmikroszkópos reflexiós spektrofotometria (SPEX rendszer) és intravitál-mikroszkópiás vizsgálati egység számítógépes képfeldolgozó rendszerével elemezték. (ARRI és KONTRON)

Eredmény: a kontrollcsoport betegeinél a 60 nap alatt vizsgált subcutan szövet mikrocirkulációjában semmilyen változás nem volt megfigyelhető. Ezzel szemben a kezelt csoportban már a 10. naptól az összes vizsgált paraméterben szignifikáns különbségek jelentkeztek a kontrollcsoportéhoz képest, mely mért értékek a kezeléseket követően is megmaradtak a vizsgált időszakon belül.

Ha meggondoljuk, hogy jelen esetben a Bemer-kezelést terápia rezisztens esetekben, erősen beszűkült lokális mikrocirkulációjú szöveteknél alkalmazták, nagyon figyelemre méltó a kezelés során tapasztalt hatás a diabeteses láb elégtelen perfúziójára.

Mivel a Bemer-kezelés nemcsak a vénás véráramlást és a vér mikrocirkuláción belüli kedvezőbb eloszlását segíti elő, hanem kiszélesíti a lokális mikroperfúzió szabályozásának határait is, ezáltal az elégtelen mikrocirkuláció funkcionális állapotának komplex, terápiás szintű befolyásolását teszi lehetővé. A kezelt csoport vizsgált paramétereinél kapott magas mérési értékek alapján is indokoltnak tűnik a Bemer-kezelés kiegészítő terápiás módszerként való ajánlása.

A vizsgálati eredményekkel egybevetően a kórkép már a megfigyelési időszak alatt jelentős javulást mutatott.

2. A Dr. Miléder Margit (Veszprémi Megyei Csornoky Ferenc Kórház Nonprofit Zrt. Diabetesz és Anyagcsere Centrum) által vezetett vizsgálat hat magyarországi diabetes centrumban végzett vizsgálatot ölelt fel, a gyógyszeres kezelés mellett fennálló, fájdalommal járó perifériás diabeteses polyneuropathiában szenvedő betegek körében a Bemer-terápia hatását illetően. Vizsgált paraméterek: boka-kar index, hangvillateszt, fájdalomskála, McGill-féle fájdalomkérdőív, fájdalom intenzitása jelenleg, beteg általános benyomása állapotának változásáról (PGIC).

A fájdalom intenzitásának szignifikáns ( $p < 0,0001$ ) csökkenését figyelték meg mindegyik esetben (49 fő), és a PGIC-pontszám szignifikánsan ( $p < 0,0001$ ) nagyobbak bizonyult. A boka-kar index és a hangvillateszt tendencia értékű (de nem szignifikáns) változást mutatott.

Megállapították, hogy a Bemer-kezelés a szenzoros neuropathia mutatóinak szignifikáns javulását eredményezte. Különösen figyelemre méltó eredmény, ha azt is mérlegre tesszük, hogy

meggyőző eredményeket érhetünk el a betegek gyógyszeresen már nem befolyásolható fájdalmának mérséklésében.

## **II. Diabeteses láb**

A diabeteses láb kezelésében, a sebek gyógyulásában is helye van a Bemer-terápiának.

Dr. Szabó Éva adjunktus a Debreceni Egyetem Orvos és Egészségtudományi Centrum, Bőrgyógyászati Klinikáján 2011 nyarán lehetőséget kapott tapasztalatszerzésre krónikus, nem gyógyuló sebek Bemer-terápiájával kapcsolatban.

Krónikus vénás keringési elégtelenség talaján kialakult ulcusban és diabéteszben szenvedő betegek krónikus sebeinek kezelésében alkalmazták a BEMER kezelést.

A betegeket hat héten át, naponta részesítették Bemer-kezelésben. A Bemer-terápia mellett az ulcusokat a sebgyógyulás stádiumának megfelelő korszerű sebfedővel látták el. Hat hét után mindegyik esetben jelentős javulást észleltek a sebek állapotában, több esetben a korábban fennálló fájdalom is jelentősen csökkent.

Tapasztalataik alapján a Bemer-terápiát eredményes módszernek tartják a krónikus, nehezen gyógyuló sebek kezelésében.

## **BEMER-kezelések a gyakorlatban**

2015. november 25. 08:13, szerda - szakmai szerkesztő

A szervezet gyógyulási és regenerálódási folyamatainak alapvető feltétele a sejtek jó vérellátása, a zavartalan mikrocirkuláció. Ezen a területen a leghatásosabb és legmodernebb kezelési koncepciók egyike a BEMER-terápia, mely célzottan stimulálja a korlátozott, illetve zavart mikrocirkulációt.



**Korábbi cikkeiben** dr. Bodogán Zsolt már részletesebben ismertette a 3. generációs BEMER készülékek működésének alapjait és [hatásmechanizmusát](#), illetve a mikrocirkuláció javításának lehetőségét a [diabetes szövődményeiben](#).

Most a **gyakorlati alkalmazás** néhány példáját igyekeztünk összefoglalni és felhívni a kollégák figyelmét, hogy ezek a készülékek II/a besorolású orvostechikai eszközök, amelyek a vállalkozásokban (vállalkozási formától függően) **3 év alatt költségként leírhatóak**.

A BEMER az új forgalomba hozatali engedély szerint most már hivatalosan is **fizikai érterápia**, ami egy teljesen új fizioterápiás kategória. A BEMER olyan betegségek és panaszok megelőző és kiegészítő kezelésére javasolt, amelynek kiváltó oka vagy velejárója a gyenge vasomotion okozta zavart mikrokeringés.

Gyakorlati alkalmazása rendkívül széleskörű, hiszen **abszolút kontraindikáció** csupán a transzplantációt követő **immunszuppresszív terápia**, és az allogén sejtátültetést vagy csontvelő- vagy őssejtátültetést követő immunszuppresszív terápia időszaka.

A használati útmutatóban megjelölték azokat a betegségcsoportokat, amelyek esetén javasolt a BEMER terápia alkalmazása.

**A következő 9 nagy betegségcsoport esetén javasolt a BEMER terápia használata:**

- krónikus sebgyógyulási zavar
- az izomzat és a csontrendszer krónikus degeneratív megbetegedései

- krónikus anyagcserezavar (pl. diabetes mellitus, zsíryanycsere-zavar)
- szervi működési elégtelenség (pl. májfunkciózavar, több szerv egyidejű diszfunkciója)
- diabetes mellitus okozta vagy daganatkezelés utáni polyneuropathia
- perifériás artériaelzáródásos megbetegedések
- krónikus fáradékonyság (pl. krónikus terheléses vagy sclerosis multiplexben szenvedő betegeknél)
- akut és krónikus fájdalom
- korlátozott életminőséget okozó állapotok

A BEMER legújabb tanulmányai folyamatosan kerülnek publikálásra, melyek közül 16 már a **PubMed-en** is megtekinthető ([Ide kattintva](#) a teljes publikációs lista letölthető).

Két magyar tanulmányra is felhívom kollégáim szíves figyelmét:

- a **Dr. Gyulai Franciska és dr. Bender Tamás** által a Budai Irgalmasrendi Kórházban készített randomizált, kettős vak nyomonkövetéses [vizsgálatra](#): Fizioterápiával kombinált BEMER kezelés mozgásszervi betegeken.

- a **Dr. Bernáth Iván** által készített [tanulmányra](#), amely az [Orvosi Hetilapban](#) jelent meg: A pentoxifillin és a bio-elektromágneses regulációs kezelés hatása alsó végtagi obliteratív verőérbetegségben.

**Személyes konzultáció** (hogyan és milyen célra, milyen várható eredményekkel lehet a BEMER készüléket az Ön praxisában vagy saját problémáit illetően alkalmazni), **készüléktesztelés, -bérlés, -lízingelés, beszerzés saját célra vagy vállalkozása számára, finanszírozási lehetőségek! Keressen!**