

**A Richter Gedeon Gyógyszergyár által létrehozott Richter Érdemérem elismerést első ízben osztották ki idén szakorvosi kategóriában. A rangos elismerést olyan szakorvosok kapták, akik innovatív ötletek, jó gyakorlatok adaptálásával elősegítik a hazai egészségügyi ellátás színvonalának emelését, az orvosi hivatás hatékonyságának növelését. „Az év legkiemelkedőbb tudományos, innovációs munkát végző szakorvosa” kategóriában, a Richter Érdemérmet Dr. Rozsos István Ph.D., MBA., sebész és érsebész szakorvos kapta, aki végtagmentő applikációjával és a műtéti technika fejlesztésére való ötletével érdemelte ki a rangos elismerést, amihez ezúton is gratulálunk.**

## KIHÍVÁSOK, HAGYOMÁNYOK ÉS INNOVÁCIÓK A DIABÉTESZES LÁBSEBEK KEZELÉSÉBEN

Dr. Rozsos István Ph.D., MBA., sebész és érsebész szakorvos  
Théta Egészségközpont

**Ha a hagyományokra hangolunk egy ilyen gondolat - futtatást, akkor nyilvánvalóan tisztelgünk a múlt előtt, mely nélkül a jelen csak nehezen érthető és a jövőbe látni már nem elegendő. Számomra közel 40 éves a visszatekintés periódusa, de fontos léptéke van például a magyarországi szervezett sebkezelésnek is, hiszen 25 éve működik a Magyar Sebkezelő Társaság is e kérdés motorjaként.**

### Bevezetés

Nyilvánvaló a messzebb visszanézés esetében a krónikus sebek - diabétesz-lábsebek diagnózisa már óvatosan, de lebegtette az amputációs beavatkozások esetleges szükségességét.

Bizony az elmúlt négyszer 10 évre tagolható időben, az első dekádban - egy Győrben rendezett Fiatal Diabetológusoknak szervezett konferencián, felháborodást váltottam ki azzal a megfigyeléssel, hogy nem minden cukorbeteg láb jelent azonnali amputációt - és nem az érsebészet, hanem a gyulladásos folyamatot menedzselő sebész a megoldás kulcsa, mert nem a nagyérbetegség okozza a szövetelhalást.

A felismeréshez egy családi szituáció vezetett, amikor is nagybátyámnál, aki akkor már több mint

10 éve cukorbeteg volt, kialakult egy talpi seb, mely phlegmonévá progrediált.

### Előzmények-személyes érintettség

Teljesen szakmám elején (most úgy mondanánk, hogy még a rezidensből is a kezdő) voltam és az idősebb kollégák minden tanácsát megfogadtam, hogy megálljam a helyem, de a gyulladás és láz, valamint a szöveti progresszió fokozatosan kikényszerítette, hogy a lábat le kell vágni, csak az a kérdés milyen magasságban.

Nagyon jó poplitea pulzus volt tapintható disztalisan, ugyan láthatóan beszűkültek az erei, de az érfestés szerint érhelyreállítást nem igényelt! (Abban az időben még nem gondolkodhattunk a PTA

kedvező lehetőségében). Az érsebészeti beavatkozás szükségeltensége (vagy inkább a technikailag ennyire disztálisan rossz beavatkozás prognózisa) - a gyulladás - a nekrotizáló sebalap, annak ellenére, hogy a szakma szabályai szerint feltárás szükséges - és belevágtunk - de nem tudatosan, hanem ahogy a feszülés adta- és talán kicsit javult is, de az nem nagyon látszott ki az egyébként borús klinikai kép mögül.

### Amputáció...vagy mégsem?

És akkor az osztályt vezető adjunktus kimondta, hogy készítsük elő a műtetre - a poplitea pulzus tapinthatósága és a lábszári izomzat nem túl durva beszűrttsége - a térd alatti szintet lehetővé tette.

Ez egy súlyos döntés a beteg szempontjából - (akkor sem és napjainkban sem látom a megfelelő pszichés felkészítést ezekben az esetekben) és az osztályos orvos szempontjából is, aki magában tehetetlen - igazán még nem volt sem verbális sem szakmai eszközkészletem az ilyen szituációkra, ezért segítségért folyamodtam.

Édesapámat kértem tekintve, hogy unokatestvérek voltak és korban együtt nőttek fel, jöjjön el Pécsre és mondjuk el együtt, hogy szükséges a műtét. Nehéz délután volt. Édesapa akkor már nagyon tapasztalt sebész volt. Ő is azt véleményezte, amit idősebb kollégáim. Odaálltunk, majd le is ültünk és elmondtuk. Akkor már egy hete az osztályon feküdt, látta, hallotta mi történik körülötte, de mégis villámcsapásként érte a hír! Édesapa ezt követően elment.

### Mit ér egy tornatanár láb nélkül...

A nagybátyám oda hívott magához és azt mondta: Te fiatal vagy, te már másképp gondolkodsz, biztos van megoldás - találj ki valamit, mert mit ér egy tornatanár láb nélkül. (aznap sírva mentem haza, a tehetetlenség a tudatlanság, az eszközhiány, a kétségbeesés

miatt- valahogy így emlékszem vissza) Másnap jelezte, hogy nem írja alá a beleegyező nyilatkozatot, mert én biztosan meg fogom ezt a problémát oldani.

Ekkor 1986 időszakát éljük, akkor is volt néha úgy, hogy kevés volt az ág és volt, hogy a folyosón is feküdt beteg, de akkor még az embertelen szabályozók nem torzították a lehetőségeket - engedélyt kaptam, hogy emiatt ne kelljen hazaküldeni.

Csak az dobogott bennem, hogy gyorsan valamire el kell indulni. A II. sz. Belgyógyászati Klinika professzor asszonya, - akiről tudtam, hogy a cukorbetegséggel komolyan foglalkozik - már aznap fogadott és meghallgatta a helyzetemet.

### Új megoldások felé

Azonnal azt válaszolta: „valami esetet olvastam, ahol a seb speciális kötőscseréivel ezeket a sebes végtagokat megmentették”. Másnapra ígérte, hogy megkeresi a cikket, melyben a naponkénti sebellátás - a seb határozott tisztítása - a fedés inzulinnal - nátrium-kloriddal - antiszeptikummal, antibiotikummal átitatva került a seb felszínre, melynek következtében nem ragadt a sebbe - a nekrotikus szövetek könnyebben eltávolíthatóvá váltak - nagyon gyorsan regrediált a gyulladás és megszűnt a lázas állapot.

Ez egy fordulópont volt, hiszen esélyt kaptunk a kezelés folytatásához, melyben több, akkoriban kezdő (tanuló) ápolónő is a segítségemre volt (napjainkban már vezető beosztásokban dolgoznak), hiszen a procedura közel egy óráig volt és akkor kezdhettünk neki, amikor az osztályon már senki sem akarta használni a kötöző helyiséget.

Hetekig tartó naponkénti kezelés (hétvégeken is) a seb fokozatos gyógyulását eredményezte. Az idő múlásával be kell látnom, ez a mai pénzügyi környezetben elképzelhetetlen lenne, hogy egy talpi sebbel a beteg több mint egy hónapot feküdjön aktív sebészeti osztály ágyán.

A láb megmenekült, a tornatanár visszatért a munkájához, sokkal jobban figyelt magára, a lábára és a „cukrára” - és mindenre is - mert félt, hogy megismétlődik és akkor mi lesz!

### A cukorbeteg lábsebek esélye

A kollégáim szemében a kitarásommal kivívtam egy speciális reakciót, (talán elismerést, legalábbis így szeretnék erre visszaemlékezni) ami szerint ha egyszer sikerült miért ne történhetne meg újra, így ezután minden ilyen problémával küzdő beteget felém irányítottak. Én lettem a cukorbeteg lábsebek esélye. Ahogy visszaemlékszem azért ez nem volt egy diadalmenet, és nem ismétlődött meg ez a siker minden beteg esetén, de a gyógyult betegek száma azért szépen gyarapodott.

A tapasztalatunk egyre karakteresebben mutatta meg azt, hogy bátran kell feltárni, a nekrozist határozottan el kell távolítani és a sebellátás mellett a keringést szükséges támogatni.

### Nem szabad csak a csőrendszerre koncentrálni

Ugyan még csak gyakornok voltam abban az időszakban, de az első klinikai napomtól a reológiai munkacsoporthoz kapcsolódtam, ahol nagyon sok olyan aspektusát tanulhattam meg a keringésnek, amit az egyetemen nem tanítottak.

A legfontosabb kiemelő - nem szabad csak a csőrendszerre koncentrálni, nagyon fontos a benne áramló folyadék minősége - a vér viszkozitása, annak csökkentésével jelentősen javítható a szöveti vérrellátás.

A fibrinogén szint jelentősen meghatározza ennek a folyadéknak az áramlási tulajdonságát. Tehát nemcsak a sebet, a sebeket kezeltük elhivatottan, hanem ún. reológiaiaktól aktív kezeléseket is alkalmaztunk, sőt még az ózon terápiát is bevetettük. Jöttek az

eredmények és a 80-as évek végére már a prevenció kérdéskörében is jártasabbak lettünk. A páciencia gyarapodásával, a több és több megmentett végtagokán a betegek is jobban elhitték, hogy ha sebesedik a láb, akkor gyorsan hozzánk kell jönniük, mert itt nem amputálnak azonnal.

### Interdiszciplináris munkacsoportok felé

A 90 - es évek elején már egyre többet lehetett olvasni arról, hogy cukorbetegket ellátó interdiszciplináris munkacsoportok szerveződnek számos országban, (egy pályázatnak köszönhetően magam 1992-ben Uppsalában tanulmányút keretében két hétig részt vettem egy ilyen szakmai szerveződés munkájában).

A dolog pikantériája, hogy a munkacsoport vezetője az Uppsalai Egyetem Rehabilitációs klinikájának a vezetője volt, így a sikertelen végtagmentések esetén a beteg rögtön a specialisták kezébe került amputációra! Igen erősen emlékszem arra, hogy ott csak több éves tapasztalattal rendelkező kolléga végezhetette a csonkoló műtétet, mert az azonnali korai protézis és a hatékony rehabilitáció volt a cél. Ez idő tájt Magyarországon az amputáció a tanuló sebészek gyakorló műtétje volt és a korai protézis még egyáltalán nem volt gyakorlat. E tanulmányutam során ez irányba is úttörők voltunk - de az egy másik történet.

### Új kötszerek- új megoldások

Tehát használtunk akkor hiperolt, bórsavat, tömény jódot – volt, hogy a hiperol tablettákat dugtuk a sebbe, nem tudva a szövetkárosító hatását és mert nem volt más, nagyon nem volt más. A második dekádban már jött néhány szivacsos kötszer - hálós szerkezetű sebfedések - melyek védték a sarjszöveten megkapaszkodó sérülékeny hámsejteket. A szivacsos kompresszióval javítottuk a vénás

keringést is és megkezdődött a 90 évek második felében az egyébként talán már a hatvanas években ismertetett nedves sebkezelés kultúrájának kialakulása.

### A nedves sebkezelés kezdete

Ez az időszak már arról szólt, hogy a szélsőséges kémiai szereket használjuk ritkábban és akkor még nem hívták intelligens kötszereknek a sebfedéseket, de már lehetőségünk volt ezeket kombinálva jobb feltételeket teremteni a sebgyógyuláshoz.

Ezek a sikerek adták az önbizalmat ahhoz, hogy kezdeti munkáink eredményeivel elinduljunk kongresszusokra elsősorban a jobbaktól tanulni, de közben megmutatni, hogy mi is tartunk valahol.

Ezekben az években a Magyar Tudományos Akadémia egyik klinikai pályázatán 3. helyezéssel díjat nyertünk. Igaz, hogy akkor már éppen megvoltak a szakvizsgáim, de komoly szakmai előéletű professzorokkal voltunk versenyben és abban a kategóriában akkor több mint 20 pályamű került beadásra.

Ezek az évek igazi fordulópontnak számítottak, mert 1995-ben tíz évvel a kezdetek után, lehetőséget kaptam, hogy a Sebészeti klinikai karrieremet, az Érsebészeti Tanszék megszervezésében való részvételre cseréljem. Az új munkahelyen egy OTKA pályázat elnyerésével még Diabétesz - láb ambulanciát is megszervezhettem és a Ph.D. kutatásaimat, ami addig a revaszkulizációra fókuszált, kiegészíthettem lézerdoppleres kísérletekkel.

### Nem! -az amputációra...

Igazoltuk, hogy a neuropatiás lábak eseteiben nem az érsebészeti beavatkozás a szükséges lépés és hogy a cukorbeteg kb. 20%-ában kell csak a nagyérbetegségre választ adni.

Tehát a betegek 80%-ában nem kell, sőt nem is szabad az amputációra gondolni még egész kétség-

beejtő gyulladásos fázis esetén sem. És közben jöttek a kötszerek – a világ sebekkel foglalkozó úttörői rámutattak arra, hogy a krónikus vagy nehezen gyógyuló sebek más ellátási algoritmust igényelnek, mint például egy suppuráló műtéti seb. Persze a velem egyidősek még emlékeznek a rendelőintézetekben működő fekély gondozókra! Már az elnevezésnek is üzenete volt, mert ha a fekélyt gondoljuk, akkor fel sem merül a meggyógyíthatóságának esélye. Érsebészként azért e kérdésben is sikerült áttörést elérni és a napjainkban alkalmazott endovenás műtéti megoldások segítségével a korábban az „úgyse gyógyul meg, de ha mégis úgyis kiújul” vélemény kategóriát szép lassan kitöröljük a köztudatból.

### A sebgyógyítás zezugos, történelmi ösvényén

A szakmai igényeknek megfelelően újabb és újabb kötszerekhez kaptunk hozzáférést, a sebellátási algoritmusok hozták a sikereket, de a paradigmaváltásra még legalább egy évtizedet várni kellett, mert ugyan a kollégák elfogadták az új kötszereket, de nem akartak vagy nem tudtak megválni a régi szokásaiktól, tehát még alkalmazták a sejtkárosító szereket.

Így az egyébként optimális sebfedések nem tudták hozni a várt eredményt, a szkeptikus vonulatot ez táplálta.

Napjainkban, hogy ugorjunk újabb 10 évet, már a szakmai ajánlásokban kialakult az: „ezt már ne használjuk” kategória, igaz inkább a légyszíves és nem a tiltás szerkezetében, de már ez is eredmény.

Itt egy pillanatra azért az innováció nem direkt csatornáira is rámutatnék, hisz ennek a közleménynek e kulcsszó is fontos eleme. Ha a fő csapást nézzük szinte mindenki a jó kötszerekre, a sebellátás korszerű eszközeire és talán a sejteket nem károsító anyagokra gondol, pedig itt még figyelemmel kísérhetünk két igen fontos tényezőt. A történetem

kezdeten nagy csomagolású vágott gézek korszaka volt, ahonnan sterilnek hitt csipesszel húzogattuk ki a szükséges mennyiséget és ha több jött, reflexesen kezünkkel a többletet visszatoltuk.

Majd jött a fejlődés korai szakasza, mikor is a kötszercégek valójában ugyanazt a vágott gézt különböző fantázia neveken kisebb, praktikusabb csomagolásokban tartottak piacon. Ma már a felhasználóbarát, darabonként csomagolt kötszer a természetes.

És ugyanez igaz a régi klasszikus ragtapasztól a napjaink bőrbarát rögzítési módozatára, de önálló történet lenne a vattából házilag hajtogatott „bécsi” laptól, a korszerű nedvszívó kötszerekig vagy a jodiformos gézcsíktól az alginát típusú eszközökig.

Biztosan jobban megbecsülnék a ma adta lehetőségeket, ha a történelem tükrében vizsgálnánk hatékonyságukat.

### Jelentős változások itthon is...

Igen, a magyarországi utolsó 25 év így megvizsgálva nagy változásokat hozott és ez a 25 év párhuzamosságot mutat számos cégnek a fejlődésével, így a Mölnlyckének is negyedszázados jelenlétét mutatja.

Ez időszak alatt ezek a gyártó - forgalmazó - innováló egységek nagyon jó feltételeket teremtettek számunkra (mindenféle köszönet érte!!) ahhoz, hogy az addig „nem gyógyuló sebek” átnevezésre

**1. kép**  
**Talpi sebek**  
**kötözése**  
**szakápoló**  
**segítségével**



kerüljenek és most már inkább használjuk a „nehezen gyógyuló seb” kategóriát.

Igen furcsa helyzet rajzolódik ki, ami a felhalmozódott eszközlehetőség esetén egy forszírozott és folyamatos ismeret megújítást kíván a felhasználótól. Egy sokkal tudatosabb viselkedést a betegektől. Meglátásom szerint a krónikus sebellátás csapdáját is rejt. A fokozott ismereti mennyiség és a nehezen szabályozható beteg az IT világban keresi a megoldást. A mesterséges intelligencia, mint sebanalizátor és mint terápiás javaslatot produkáló jövőkép veszélyeket rejt.

### A gépiesített megoldások a tovább fejlődés zsákutcai

Az AI soha nem lesz intuitív egy - egy új megoldás integrálásában, hiszen csak a mi korábbi ismereteink betáplálásából tud kalkulálni. A sebgyógyítás ugyan alapelveiben tartalmaz évtizedeken átívelő sarokpontokat, de a mindennapi variációkkal való együtt töltött idő provokál az emberi elmében újabb és újabb megoldásokat.

De mielőtt kétségbeesünk a jövőt illető változások miatt, inkább ünnepeljük meg a múltból kinőtt hasznos innovációkat, melyek nemcsak a mai sebkezelő eszközök fejlődésében, hanem a gondolkodásunkban, a szervezési taktikákban is olyan lehetőségeket adott, ami jóval komfortosabbá szabta az amúgy néhol szűk, máshol meg tág sebkezelő „kabátot”.

Miért is használom ezt a hasonlatot? - mert már van kabát, van fazon, van mihez nyúlnunk - nem vagyunk csak a találékonyságunkra utalva. Vannak kitűnő seblemosó szerek, más - más hatóanyagokkal, de azonos elv alapján, már nem használunk (legalábbis remélem) bór fertőtlenítőket seblemosáshoz.

Aztán vannak kitűnő antiszeptikus kötszereink, amikre nagyobb fókuszáltunk az elmúlt években

és azt gondoltuk, hogy innen már nincs megoldandó feladat, de a végtelen ideig való alkalmazásuk sem hoz biztosan gyógyulást, ellenben káros hatásúvá kupálódhat a hatóanyag.

(Most az egy más kérdés és nem is rombolnám e közlemény optimista hangulatát azzal, hogy véleményem szerint jóval kevesebb beteg került veszélybe ilyen kötszerektől való mérgezés lehetőségével, mint amennyit elszámoltak a finanszírozó terhére, mely okán álláspontom szerint teljesen jogosan fénykép készítéshez kötik ezen kötszerek felírását, mivel a gyalgó ember „szervezete” sokkal hatékonyabbnak látta az 5 cm-es seb 20x20-as kötszerrel való befedését, biztos, ami biztos nehogy kilógjon alóla alapon).

### Szorít a kabát, vagy nem tudjuk hogyan kell hordani?

Erről is szót kell ejteni, mert ha kérdezik, hogy miért is szorít a kabát, hát akkor a válasz, a szabályzók néha szigorúbbak, mint azt a betegérdek, és mint azt a józan ész diktálná, de a visszaélések viszont szükségessé teszik a szigorítást.

Ünnepelhetjük az eddig felsoroltak mellett a negatívnyomás-terápia elterjedését, ami a kráteres, nagyon váladékozó sebek esetén szélesítette a sikerhez vezető utat, de nem mehetünk el szó nélkül a kompressziós terápia fejlődése mellett sem, mint ahogy a mesterséges táplálás is hozzáteszi a szükséges összetevőket és a tehermentesítés is magasabb szinten van, mint a régi idők hónalj mankója.

### Modern szervezést segítő applikációk

És akkor még itt van a modern szervezést segítő applikációk világa, ahol a téves döntések csökkentésével az ismeretek célzott átadásával a betegutak egyszerűsödnek, a betegek bizakodóbbak lesznek.

És végül, de nem utolsó sorban az oktatás eszközei, a sebgyógyulás megértése és megértetése is egyre

hatékonyabb fázisába lendül és napjainkban már nem csodaszámba megy, ha a virtuális világ eszközeivel visszük testközelbe azt a tudást, amit régen csak a szenvedő beteg közvetlen környezetében tudtunk megérteni, tovább gondolni, empátiával és kreativitással boldogulni.

## Konklúzió

Ha ismerjük a sarokpontokat és azt is tudjuk, mi miután következik, akkor, ha nincs is a helyén minden darabka, már látni fogjuk a kész képet és az emberi elme találékonyságával befejezzük a folya-



A történelem fonalát tekergetve azonban tudomásul kell vennünk, azt nem lehet összevissza tenni, a dolgok e fonalra fűzve egymásutániségében hordozza erejét, tehát nem ugorhatunk át stációkat kedvünkre. Minden seben ott van a múlt a jelen és a jövő, a hagyományos sarokpontok ismerete nélkül nem leszünk képesek kirakni a sebgyógyítás puzzle-ját, mert egy ideig akár úgy néz ki, mintha menne, de mikor fogynak az elemek és látszik, hogy nem jött ki a teljes kép akkor bizony vissza kell bontani és az a beteg esélyeit rontja.

matot, amire a mesterséges intelligencia sosem lesz képes, mert nem tudjuk neki megtanítani azt a fájdalmat, amit érzünk a kudarc esetén és azt az örömet és energiát amit a siker generál.

Mentsünk végtagot - mentsünk életet és akkor sokkal több boldog család lesz és sokkal kevesebb amputáció utáni halál lesz. Ebből látszik, hogy a sebkezelés nem csak szakmai kérdés - valójában az életünk.

**2. kép.**  
**Az innovatív**  
**lokális**  
**oxigénterápia**  
**a diabéteszes**  
**sebek esetében**  
**a gyógyulási**  
**időt jelentősen**  
**csökkentheti**