



# Sebkezelés - Sebgyógyulás

A Magyar Sebkezelő Társaság folyóirata

XXVIII. évfolyam, 2025. 2. szám



## Tartalom:

Elnöki köszöntő § Hidegplazma – új terápiás lehetőség a sebkezelésben § Egyszer használatos negatív nyomású sebkezelő rendszerek használata a krónikus sebkezelésben § Utazás a mikrokozmoszon át § Beszámoló a Sebgyógyulás 2025. konferenciáról § Felavatták Furka István professzor domborművét a Debreceni Egyetemen § Prof. dr. Gulyás Gusztáv: Plasztikai Sebészet (Könyvismertetés) § Az MSKT XXVII. Kongresszusa - program § Az MSKT XXVII. Kongresszusa - előadás összefoglalók § Meghívó az MSKT 2025. évi Közgyűlésére

# JOBST® Farrow Wrap®

A FarrowWrap® terápiás alternatívát kínál azon betegeknek, akiknek nehézséget jelent a kompressziós pólya vagy harisnya felvétele, viselése. Állítható kompressziós eszköz, vénás és nyirokrendszert érintő megbetegedések kezelésére.



**Könnyen használható**

A VELCRO® tépőzárnak köszönhetően a pántok gyorsan fel- és levehethők, ezzel támogatva az önellátást.



**Rövid megnyúlású technológia**

Rövid megnyúlású eszközként képes az alacsony nyugalmi és magas munkanyomás létrehozására.



**Rugalmas beállítás**

A tépőzár lehetővé teszi, hogy a páciens a nap folyamán igazítani tudja a kompressziót az ödéma ingadozásához.



**Diszkrét és praktikus**

Ruházat alatt hordható, diszkrét kialakítás.

ELLENÁLL A GRAVITÁCIÓNAK



Kompressziós besorolás

<b>FarrowWrap® Lite</b>	20-30 Hgmm	2. kompressziós osztály
<b>FarrowWrap® Strong</b>	30-40 Hgmm	3. kompressziós osztály
<b>FarrowWrap® 4000</b>	30-40 Hgmm	3. kompressziós osztály

A lábszárfelekély gyógyulási ideje jelentősen lerövidíthető (átlagosan akár 3 hónappal), amennyiben a sebállítás folyamatát megfelelő kompressziós terápia teszi teljessé.\*

\*[https://www.cochrane.org/CD013397/WOUNDS\\_compression-bandages-or-stockings-versus-no-compression-treating-venous-leg-ulcers](https://www.cochrane.org/CD013397/WOUNDS_compression-bandages-or-stockings-versus-no-compression-treating-venous-leg-ulcers)

JOBST® Farrow Wrap® orvostechnikai eszköz, gyógyászati segédeszköz. Lezárás dátuma: 2025. 09. 17. HMS/BSN/P/Print/170925

Ez az információs anyag kizárólag gyógyszer, gyógyászati segédeszköz rendelésére, használatának betanítására és forgalmazására jogosult egészségügyi szakemberek részére készült.

## Tartalom

Elnöki köszöntő Dr. Sugár István .....	2
Hidegplazma – új terápiás lehetőség a sebkezelésben Dr. Hevér Tímea PhD .....	4
Egyszer használatos negatív nyomású sebkezelő rendszerek (suNPWT) használata a krónikus sebkezelésben Szabóné Dr. Révész Erzsébet .....	10
Utazás a mikrokozmoszon át Dr. Farkas Szabolcs Dávid .....	16
Beszámoló a Sebgyógyulás 2025. konferenciáról Dr. Farkas Péter, Dr. Sugár István .....	23
Felavatták Furka István professzor domborművét a Debreceni Egyetemen ..	26
Prof. dr. Gulyás Gusztáv: Plasztikai Sebészet (Könyvismertetés) Dr. Sugár István .....	27
A Magyar Sebkezelő Társaság XXVII. Kongresszusa - program .....	28
A Magyar Sebkezelő Társaság XXVII. Kongresszusa - előadás összefoglalók	32
Meghívó az MSKT 2025. évi Közgyűlésére .....	48

A címlapon: Egy beteg hátán végzett műtéti beavatkozás (olajfestmény)

David Teniers, 1610-1690.

Forrás: Wellcome Collection, <https://wellcomecollection.org>

### IMPRESSZUM

Kiadja: a Magyar Sebkezelő Társaság, 1148 Budapest, Bátorkeszi u. 46.

Társelnökök: Prof. Dr. Hunyadi János, Dr. med. habil. Sugár István,

Főszerkesztő: Dr. Farkas Péter, Email: [pfarkas@rehabint.hu](mailto:pfarkas@rehabint.hu)

A szerkesztőbizottság tagjai: Prof. Dr. Juhász István, Dr. Kovács L. András

Szerkesztés, terjesztés: Várhegyi László, Etalon '95 Kft., Email: [info@etalon95.hu](mailto:info@etalon95.hu)

Tipográfia, nyomdai előkészítés: Pagent Reklám Kft., Email: [info@pagent.hu](mailto:info@pagent.hu)

HU ISSN: 1787-7121

A Sebkezelés-Sebgyógyulás folyóirat utcai terjesztésre nem kerül. • Minden jog fenntartva! • A lapban megjelent cikkek, fotók újraközléséhez a kiadó írásbeli engedélyre van szükség. • A hirdetések tartalmáért a hirdető vállalkozás felelős.



## Tisztelt Kollégák! Kedves Barátaim!

Hűvös-szeles, illetve perzselően forró napok váltakozása színesítette az elmúlt hónapok időjárását. Remélem a megérdemelt szabadság napjai alatt mindenki megtalálta a kikapcsolódás, feltöltődés módját, helyszínét, és a szokásos „kötelező” lendülettel indul neki az őszi hónapoknak.

Tavaszi újságunk megjelenése óta hazai és nemzetközi kongresszusok, találkozók érdemelnek említést, ahol a szakmabeliek tovább pallérozhatták ismereteiket.

Május második hetében a Magyar Diabetes Társaság 33. Kongresszusát Pécsen rendezte, míg a hónap utolsó napjaiban a Magyar Sebész Társaság (MST) tartotta 67. Kongresszusát Balatonfüred vadonatúj Kongresszusi Központjában, ahol a tagság új Vezetőséget is választott. 30 szekción – hozzávetőlegesen - 150 előadás hangzott el és 90 poszter került bemutatásra. Érdekes, rendkívül korszerű prezentációk színesítették a programot, mint a HIPEC műtétek (hyperthermic intraperitoneal chemotherapy), az aranyeresség legkorszerűbb kezelésének metodikája (HAL-RAR), a transanalis endoscopy/minimál invazív sebészet (TEO-TAMIS), a robotok alkalmazása, és a bariátria chirurgiai vonatkozásai. Minden évben nagy várakozás előzi meg a Balassa-émlékelőadást, melynek megtartásával ezúttal a győri illetőségű mellkas-sebész professzort, Molnár F. Tamást tisztelte meg a Vezetőség, aki remek előadásával hálálta meg a vezérkar bizalmát. Még egy hír az MST portájáról. A társaság tudományos lapjának, a Magyar Sebészetnek főszerkesztői teendőit Szijártó Attila professzor veszi át a 20 éven keresztül kitűnően funkcionáló Oláh Attila professzortól. Nagy örömünkre szolgál, hogy az „új” Főszerkesztő „sebkezelői” közreműködésünket kérte, ezzel is biztosítandó lapjának sokszínűségét. Június 4-én a Semmelweis Egyetem (SE) Elméleti Orvostudományi Központjában „Sebgyógyulás 2025” címmel került megrendezésre a Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika (STÉG) és az NPWT Egyesület égisze alatt, a Hartmann-Rico Hungária Kft. szponzorálásával az igen komoly tudományos előadásokat és posztereket felvonultató konferencia, melyről újságunkban beszámolót közlünk. Szeptemberben tartotta 25. éves meetingjét Helsinkiben a nyomási fekélyek gyógyítására elkötelezett EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel). Jelen konferenciánk előtti napokban volt a Magyar Rehabilitációs Társaság XLIV. Vándorgyűlése Debrecenben, melyen Főszerkesztőnk is fontos szerephez jutott.

Lapunkban beszámolunk arról, hogy a Debreceni Egyetemen ünnepélyesen megemlékeztek néhai Furka István professzorról, születésének 90. évfordulóján. A Kísérleti Sebészeti Műtéttani Intézet egykori igazgatója társaságunk alapítóinak egyike volt.

Oldalainkon méltatjuk Gulyás Gusztáv professzor szerkesztésében tavaly megjelent „Plasztikai Sebészet” című munkáját, mely tartalmával, kiállításával egyaránt elvárásolja az Olvasót.

Október végén kerül sor a Hartmann-LINK két napos kongresszusára Berlinben,

mely a sebgyógyulás kérdéseivel a világszövetség (WUWHS) dokumentumainak tükrében foglalkozik. Novemberben a másod évente esedékes – több ország szakembereit felölelő - Proctológiai Meetingre a Radisson Blu Béke szállodában kerül sor Budapesten. A Magyar Podiátriai, Boka- és Lábsebészeti Társaság XXIX. Tudományos ülését - a szokásos helyszínen – Cegléden, a Hotel Aquarellben rendezik ugyanezekben a napokban. November 20-22. között lesz a Magyar Dermatológiai Társulat 98. Nagygyűlése a Novotel Budapest City-ben. Az európai sebkezelők pedig jövő év május első napjaiban találkoznak - 36. alkalommal - ezúttal Brémában.

Három értékes közleményt nyújtunk át az Olvasónak, Hevér Tímea és Révész Erzsébet főorvos asszonyok, valamint Farkas Szabolcs főorvos úr tollából. Olvashatnak a hideg plazma nyújtotta új terápiás lehetőségekről, az egyszer használatos NPWT rendszerek alkalmazásáról a krónikus sebkezelésben, valamint tudományos, fejlődéstörténeti visszatekintést a baktériumok kialakulásának, kezelésének világába.

Örömmel tájékoztatom a Tagságot, hogy újabb jelentkezőkkel, tagtársakkal bővült „csapatunk” az év során. Nem kis fejtörést okoz – hál’ Isten - a XXVII. Kongresszusunk programjának összeállítása, mert a bőség zavarával küzdünk. Szeretnénk, ha a bejelentett előadások hiánytalanul, a work-shoppal együtt beférnének a másfél napba. Ezen kívül elhangzik a Kongresszuson a Hartmann-Rico Hungária Kft. által szponzorált, és az NPWT Egyesület támogatásával meghirdetett „Innovatív sebkezelési technológiák” című pályázat nyerteseinek a munkája is. Október 16-17-nek a programja, a prezentációk absztraktjai természetesen olvashatók az újságban.

A „megszokott szállodánkban” - a Benczúrban - várom Önöket, kiállítóinkat, szponzorainkat Elnökségünk tagjai nevében is október 16-17-én egy hasznos és baráti találkozóra.

2025.szeptember

dr. Sugár István



## Hidegplazma – új terápiás lehetőség a sebkezelésben

Dr. Hevér Tímea PhD.

Észak-Pesti Centrumkórház-Honvédkórház, Szív- és Érsebészeti Osztály,  
Budapest

### Összefoglalás

A hidegplazma egy olyan plazmatípus, amely különböző reaktív vegyületeket tartalmaz. Közel normál hőmérsékleten (<40°C) állítják elő gázokból, nagy energiájú elektromos vagy elektromágneses kisüléssel. A hideg plazmát számos klinikai területen alkalmazzák, többek között a vérzéscsillapításban, a daganatok kezelésében, valamint nagyon jól használható a sebkezelésben is.

A cikkben bemutatott Plasma Care® készülék inaktíválja a kórokozókat és elősegíti a sebgyógyulást. Nem okoz rezisztenciát, allergiát vagy mellékhatást, nem fájdalmas és nem invazív. Könnyen hordozható, egyszerűen és gyorsan kezelhető. Jelen közlemény a krónikus, igazi kihívást jelentő sebeknél tapasztalt eredményeket mutatja be.

*Kulcsszavak: hideg légköri plazma, krónikus sebek, komplikált sebek, baktériumok inaktiválása, sebgyógyulás serkentése*

### Cold plasma – a new therapeutic option in wound treatment

#### Summary

Cold plasma is a type of plasma containing various reactive compounds. It is produced at near-normal temperatures (<40°C) from gases using high-energy electrical or electromagnetic discharges. Cold plasma is used in many clinical areas, including hemostasis, cancer treatment, and wound care.

The Plasma Care® device presented in the article inactivates pathogens and promotes wound healing. It does not cause resistance, allergies, or side effects, is painless, and is non-invasive. It is easy to transport and simple and quick to use. The article presents results obtained in chronic, truly challenging wounds.

*Keywords: cold atmospheric plasma, chronic wounds, complicated wounds, inactivation of bacteria, promotion of wound healing*

#### Bevezetés

A krónikus sebek kezelése jelentős kihívást jelent, még abban az esetben is, ha a sebek többségének gyógyulását elősegítő komplex, individualizált terápiás megközelítést alkalmazunk. A páciensek gyakran kimerülnek a sebellátással járó fájdalom következtében. Ennek megfelelően a gyógyulási idő lerövidítése kiemelt jelentőséggel bír, mivel előbb biztosíthat számukra enyhülést. A hideg légköri plazma felgyorsítja a sebgyógyulási folyamatot, emellett hatékony a patogénekkal szembeni védekezésben is.

Minden seb komplex, egyénre szabott és hosszú távú kezelést igényel a gyógyuláshoz. Ez magában foglalja az alapbetegség kezelését, a nyomelemek és fehérjék pótlását, a kiterjedt debridement-t, az elhalt szövetek eltávolítását, szájon át vagy intravénásan alkalmazott antibiotikumok adását, intelligens kötszerek használatát, vákuum-asszisztált sebzárást, kompressziós terápiát, valamint szükség esetén speciális cipők és lábortézisek alkalmazását a seb körüli nyomás csökkentésére. [1]

A hideg légköri plazma alkalmazásával a sebkezelésben egy új lehetőség nyílt. A plazma számos aktív komponenst tartalmaz, például különböző szabad gyököket (reaktív részecskéket), ionokat, elektronokat és fotonokat, és nem tévesztendő össze a közismert vérplazmával. [2] A hideg légköri plazma a baktériumokat és gombákat reaktív anyagok, töltésviteli reakciók, látható és ultraibolya fény, valamint kis mennyiségű hőszugárzás útján pusztítja el úgy, hogy a sejten belüli makromolekulákat, így a DNS-t is eradikálja. [3]

A hideg légköri plazmák fejlesztése 2003-ban indult, és a kezdeti jó eredmények miatt gyorsan elterjedt. Nevéből következően hőmérsékletük csak enyhén haladja meg a szobahőmérsékletet. A klinikailag alkalmazott és kísérletileg tesztelt hideg légköri plazma (HLP) eszközöket három fő kategóriába sorolják: 1.) közvetlen kibocsátáson alapuló készülékek, 2.) közvetett kibocsátásúak, és 3.) hibrid típusok. [4, 5, 6]

A szerzők által alkalmazott Plasma Care® egy szabadalmaztatott vékonyréteg-technológiát alkalmaz, ami a felületi mikrokisülési módszer továbbfejlesztése. A plazmaforrás-egység egy nagyfeszültségű elektródából, egy dielektrikumból és egy földelt, strukturált elektródából áll. Ez utóbbiban a 3,5 kV-os nagyfeszültség alkalmazásával néhány milliméteres kiterjedésű mikrokisülések keletkeznek. Ezek ionizálják a gázt, és így hozzák létre a plazmát. A Plasma Care® hatékonyan semlegesíti a baktériumokat, vírusokat, gombákat, valamint a multirezisztens kórokozókat (MRSA, VRE) is. Aktiválja az egészséges sejtek proliferációját, ezáltal serkenti a sebgyógyulási folyamatot. Nem okoz rezisztenciát, allergiás reakciót vagy mellékhatást, és nem alkalmaz káros vegyületeket. A Plasma Care® fájdalommentes és nem invazív eljárás. Egy kezelőegység alkalmazási felülete elérheti a 73 cm<sup>2</sup>-t. A készülék hordozható, egyszerűen kezelhető és gyors használatot tesz lehetővé.

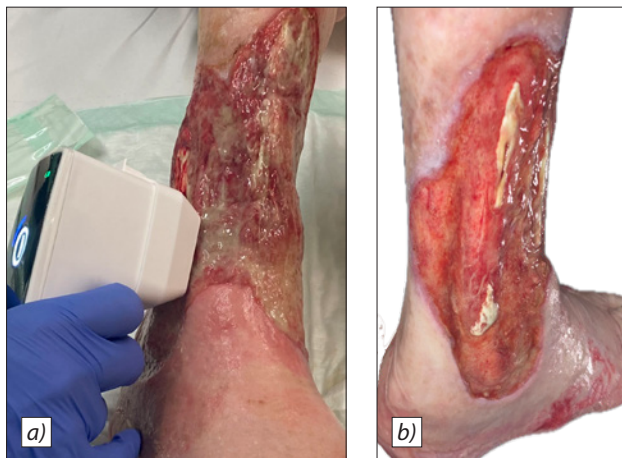
Az ergonomikusan kialakított műszer tartalmazza a készülék vezérléséhez szükséges összes elektronikát. Érintőkapcsoló biztosítja a be- és kikapcsolást. Ebben található a plazmaforrás, ahol a mikrokisülések keletkeznek. Ehhez csatlakozik az úgynevezett távtartó. Minden egyes kezeléshez új, steril, eldobható távtartót kell használni, amit egy RFID-egység (rádiófrekvenciás azonosítás) kontrollál; ez kikapcsolja a készüléket, ha egy távtartót ismételtelen használnak, és ezt piros fényel jelzi a felhasználói felületen. Egy távtartó hatszor egy percnyi kezelést tesz lehetővé. A Plasma Care® akkumulátorok töltése dokkolóállomáson keresztül történik. A kezelőelemek és a LED-lámpák úgy vannak a speciális műanyagból készült házba integrálva, hogy nincsenek nyílások a szennyeződések és lerakódások elkerülése érdekében. Ez teszi lehetővé a könnyű tisztítást felületi fertőtlenítéssel. [7]

## Módszer

A vizsgálatra érkező betegek kötéseit lebontva a lepedéket törléssel eltávolítottuk (kivéve a pyoderma gangraenosum esetén a fennálló fájdalom miatt), fertőtlenítést követően Plasma Care® (Terraplasma Medical GmbH, Németország) kezelést alkalmaztunk a sebek teljes felületén. Ezt követően a betegeknél korábban is alkalmazott módon a betegre, sebre választott intelligens kötszert helyeztük fel. Ebben változtatást nem végeztünk.

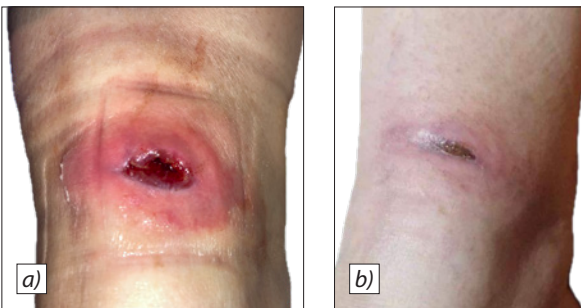
## Esetbemutató

**1. Eset** Egy 79 éves nőbeteg jobb lábszárán pyoderma gangraenosum talaján gyorsan növekvő, rendkívül fájdalmas fekély alakult ki. A kötőscsere jelentős fájdalmat okozott, nehezítve a seb tisztítását. A teljes felszínt hetente egy alkalommal kezeltük egy percig, a szabadon fekvő ín területét pedig 2 percig. Egy hónap után a sebalap feltisztult, megszűnt a vaskos lepedék, megjelent a granulációs szövet, a széleken pedig a hámszövet. Fontos szempont, hogy a seb fájdalma is jelentősen mérséklődött. (1. ábra)



1. ábra 79 éves nő biofilmmel fedett, lepedékes, mély, fájdalmas (Wifi 4) pyoderma gangraenosum talaján kialakult lábszárfekélye. a) Kiinduló állapot. b) 4x1 perc Plasma Care® kezelést követően.

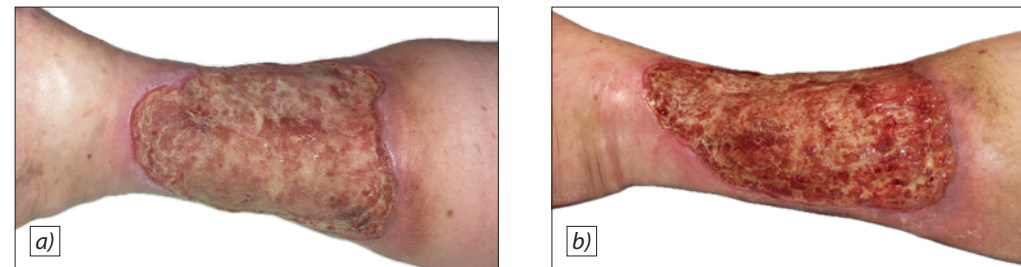
**2. Eset** Az 54 éves nőbeteg-



2. ábra a) 54 éves nő 2x0,5x1 cm lábszár sebe kezelés előtt. b) 2x6 perc Plasma Care® kezelést követően.

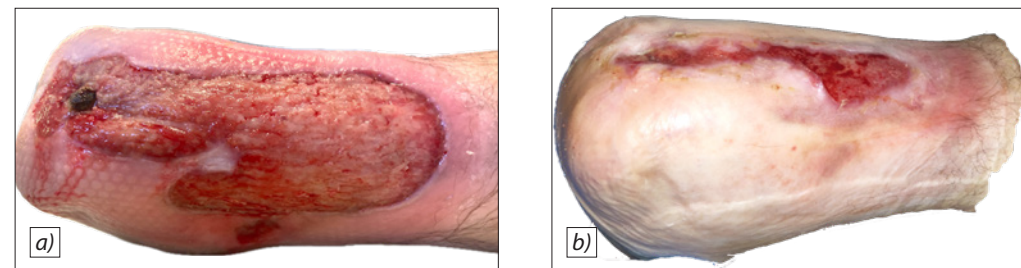
nél hagyományos visszérműtétet végeztek. A jobb belboka felett egy nyirokciszta alakult ki, melyet kiürítve a sebgyógyulás 1,5 hónapja elmaradt, környezete gyulladt volt. A sebet 6 percen keresztül kezeltük, és egy hét múlva a korábban 1 cm mély sebüreget a bőr szintjébe feltelődött, a szélek felől hámosodás indult. Ekkor ismételt 6 percig kezeltük, és a beteg két nap elteltével a seb teljes gyógyulását tapasztalta. (2. ábra)

**3. Eset** Az 54 éves obes nőnél vénás elégtelenség talaján alakult ki a jobb lábszár belső oldalán kiterjedt (16x16,5x0,5cm) fekély. Hetente egy alkalommal végeztünk egy perces kezelést, melynek hatására két hét múlva a lepedék feltisztult, megkezdődött a granulációs szövet kialakulása. (3. ábra)



3. ábra a) 54 éves nő 16,5x16x0,5 cm nagyságú, biofilmmel fedett, helyenként necrotikus, gyulladt sebszéllel övezett (Wifi 4), vénás elégtelenség talaján kialakult lábszárfekélye a kezelés előtt. b) 2x1 perc Plasma Care® kezelést követően.

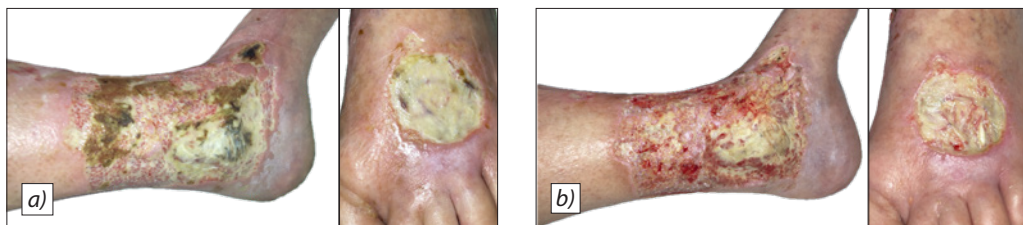
**4. Eset** A 68 éves férfi kórelőzményében intenzív osztályos kezelés szerepel, melynek következtében a bal Achilles-ín területén 15x6 cm-es decubitus-fekély alakult ki. A seb 2,5 éve nem gyógyult be. A beteget hetente két alkalommal kezeltük egy percen keresztül. 17 alkalommal végzett beavatkozást követően 2,5 hónap alatt jelentős sebméret csökkenést tudtunk elérni (9x2 cm a legnagyobb átmérő), a csonton granulációs szövet alakult ki és megindult a seb hámosodása a szélek felől. (4. ábra)



4. ábra a) 68 éves férfi 15x6x0,5 cm lepedékes, sarokcsontot érintő (Wifi 2) felfekvése a kezelés előtt. b) 17x1 perc Plasma Care® kezelést követően.

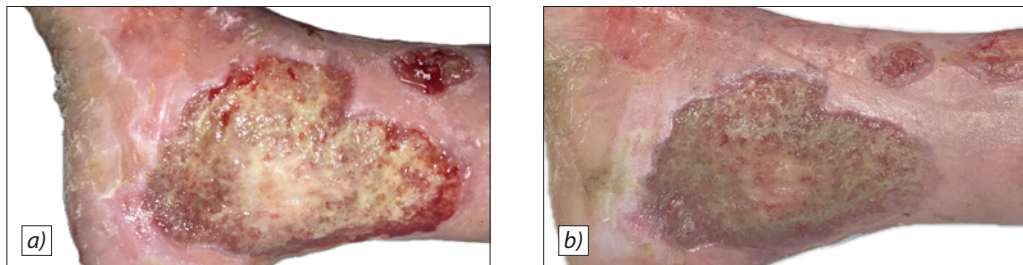
**5. Eset** A 74 éves diabeteses, hypertoniás, érszűkületes betegnél érrekonstrukciós lehetőség hiányában a kiterjedt, necrotikus, csontig és íngig terjedő, 14x9,5x0,5 cm nagyságú bal belboka-lábszár, valamint 5x4x0,2 cm-es lábhati sebek miatt más intézményben major amputációt ajánlottak. Utolsó lehetőségként iloprost infúziós kezelést kapott, amelyre jól reagált. A beteg mindent megtett a végtag megtartása érdekében, teljes mértékben együttműködő volt. Sebét hetente két alkalommal 2-2 percig kezeltük, majd há-

rom hét elteltével azt tapasztaltuk, hogy a necrosis leválaszthatóvá vált, a fájdalom jelentősen mérséklődött, a sebalap elkezdett feltisztulni, granulációs szövet alakult ki még a szabadon lévő inak területén is. (5. ábra)



5. ábra a) 74 éves férfi 14x9,5x0,5 cm bal belboka-lábszár, valamint 5x4x0,2 cm lábháti necrotikus, csontig és az inig terjedő mélységű (Wifi 7) sebe kezelés előtt. b) 7x2 perc Plasma Care® kezelést követően.

**6. Eset** A 79 éves férfinél évekkorábban elszenvedett ütés következtében – ismeretlen okból – fokozatosan növekvő fekélyek alakultak ki a jobb belbokánál, külbokánál és a lábszáron. A belboka 10,7x6,8x0,1 cm sebén kialakult biofilmet semmilyen kötszerrel sem sikerült feloldani. Ezt a makacs, továbbá a felette elhelyezkedő 2,5x2x0,1 cm-es már granulálódó sebet két alkalommal egy-egy percig kezeltük. Az egy hetes kontroll során a sebszélék hámosodását és a sebek felületesebbé válását tapasztaltuk. (6. ábra)



6. ábra a) 79 éves férfi biofilmmel fedett, szabálytalan alakú 10,7x6,8x0,1 cm nagyságú belboka (Wifi 3), valamint felette a lábszár közép-alsó harmad határánál elhelyezkedő 2,5x2,0x0,1 cm-es granulálódó (Wifi 1) sebe kezelés előtt. b) 2x1 perc Plasma Care® kezelést követően.

### Konklúzió

A hidegplazma inaktíválja a baktériumokat, vírusokat, gombákat, multirezisztens kórokozókat. Elősegíti az egészséges sejtburjánzást (sebgyógyulást). Fokozza a növekedési faktorok felszabadulását, s ezáltal a sejtek megújulását. Az angiogenezis elősegítése révén a vérkeringést fokozza, a sejtanyagcsere javulása által elősegíti a sebzáródást, a bőr gyógyulását. A keletkező reaktív szabad gyökök a túlélési mechanizmusokat és a sejtostódást segítik. [7] Összességében elmondhatjuk, hogy a hidegplazma nincs káros

hatással az egészséges sejtekre, nem változtatja meg a genetikai anyagot. Nem okoz rezisztenciát, allergiát vagy mellékhatást. Fájdalmatlan, nem invazív kezelés.

Az általunk alkalmazott készülék (Plasma Care®) mobilis, egyszerű és gyorsan használható. A krónikus, nehezen gyógyuló sebeknél kedvező eredményeket tudunk elérni. A sebeket borító biofilm réteget sikerült megbontani, a sebalap feltisztult. Megindult a granuláció folyamata. A sebek méretei mélységi és oldalirányú kiterjedésükben egyaránt csökkentek. Kis seb esetén teljes gyógyulást is elértünk. Nagyon fontos szempont, hogy a kezelés fájdalommentes, így a kiterjedése vagy etiológiája okán fájdalmas sebeknél a fájdalom csaknem teljes megszűnését tudtuk néhány alkalom után elérni.

### Irodalom

- [1] Hevér T. Treatment of Chronic Lower Limb Wounds and Limb Salvage Surgery in Diabetic Patients. Biomedical Journal of Scientific & Technical Research, 2023;49:40284-40286.
- [2] Isbary G, Morfill G, Schmidt HU et al. A first prospective randomized controlled trial to decrease bacterial load using cold atmospheric argon plasma on chronic wounds in patients. Br J Dermatol. 2010;163:78-82. doi: 10.1111/j.1365-2133.2010.09744.x.
- [3] Shimizu T, Steffes B, Pompl R et al. Characterization of microwave plasma torch for decontamination. Plasma Process Polym 2008;5:577-582.
- [4] Bernhardt T, Semmler ML, Schäfer M et al. Plasma Medicine: Applications of Cold Atmospheric Pressure Plasma in Dermatology. Oxidative Med. Cell. Longev. 2019;201:1-10. doi: 10.1155/2019/3873928.
- [5] Isbary G, Shimizu T, Li YF, Stolz W et al. Cold Atmospheric Plasma Devices for Medical Issues. Expert Rev. Med. Devices. 2013;10:367-377. doi: 10.1586/erd.13.4.
- [6] Hoffmann C., Berganza C., Zhang J. Cold Atmospheric Plasma: Methods of Production and Application in Dentistry and Oncology. Med. Gas Res. 2013;3:21. doi: 10.1186/2045-9912-3-21.
- [7] <https://www.terraplasma-medical.com/en/product/> megtekintve 2025.08.08.

Levelező szerző: Dr. Hevér Tímea Ph.D.  
Email cím: drhevertimea@gmx.com



## **Egyszer használatos negatív nyomású sebkezelő rendszerek (suNPWT) használata a krónikus sebkezelésben**

**Szabóné Dr. Révész Erzsébet**

*Fejér Vármegyei Szent György Oktató Kórház Általános Sebészeti Osztály,  
Székesfehérvár*

### **Összefoglalás**

A krónikus sebkezelés a mai napig egy kihívásokkal teli, nehéz feladat. Folyamatos beteg kontroll, tanulás és a szakmai tapasztalat mind-mind elengedhetetlen részét képezik, hogy sikereket érjünk el ezen a területen. A sebkezelés napjainkban egyre inkább az ambuláns ellátásra szorítkozik. A modern kötszerek és sebkezelési eljárások széles palettája van jelen, mindenki saját tapasztalataira, bevált módszereire esküszik a kezelés során. Az innovatív megoldások közül kiemelkedik az egyszer használatos negatívnyomás-terápia (suNPWT), mely egyre nagyobb teret hódít. Ennek az ambuláns ellátásban is elérhető formái tartályos vagy tartály nélküli változatban kaphatók. Az, hogy mikor melyiket érdemes használni, még a mai napig is vita tárgyát képezi. A cikk szerzője ebben próbált némi iránymutatást adni, hogy a kezeléssel még csak ismerkedő kollégáknak segítséget nyújtson a tudományos háttér összegzésével és a gyakran ellentmondásos ismeretek feloldásával.

*Kulcsszavak: krónikus sebkezelés, vákuum kezelés, ambuláns ellátás, egyszer használatos negatívnyomás-terápia*

### **Use of single-use negative pressure wound therapy (suNPWT) systems in chronic wound care**

#### **Summary**

Chronic wound care remains a challenging and difficult task to this day. Continuous patient monitoring, learning, and professional experience are all essential to achieving success in this field. Nowadays, wound care is increasingly limited to outpatient care. There is a wide range of modern dressings and wound care procedures available, everyone swears by their own experience and proven methods when it comes to chronic wound care. Among the innovative solutions, negative pressure wound therapy (suNPWT) stands out and is gaining ground. Versions of this therapy that are available for outpatient care are available in both closed and open systems. Which one to use and when is still a matter of debate. The author of this article has attempted to provide some guidance to help colleagues who are new to the treatment by summarizing the scientific background and resolving contradictory information.

*Keywords: chronic wound treatment, vacuum treatment, outpatient care, single-use negative pressure therapy*

*Jelen közlemény a Mölnlycke Health Care Kft. támogatásával készült.*

### **Bevezetés**

A leggyakrabban előforduló krónikus sebek az *ulcus cruris venosum*, az artériás láb-szárfekély, a cukorbetegség talaján kialakult sebek és a tartós nyomás okozta *decubitusok*. Ezen sebek népbetegségeknek tekinthetők és kezelésük a mai napig is nagy kihívást jelent. [1]

A modern kötszerek mellett – melyek széles palettája áll manapság rendelkezésre – az ambuláns ellátásban is egyre jobban elérhető az egyszer használatos negatív nyomású sebterápiás rendszerek (suNPWT). Mivel tartályos és tartály nélküli változatok is vannak, felmerül a kérdés, hogy mikor melyiket érdemes és javasolt használni a sebkezelés során.

### **Anyag és módszer**

A suNPWT rendszerek közül a tartállyal nem rendelkezők esetében (CL-suNPWT) egy abszorpciós, többrétegű kötszeren keresztül valósul meg a kezelés, mely kizárólag annak folyadék-megkötő képességére támaszkodik az abszorpció és a nedvesség átadása során. A folyadékot a kötszer a külső rétegből elsősorban párologtatással távolítja el. Főleg alacsony vagy közepesen váladékozó sebekre javasolt. A CL-suNPWT rendszerek folyamatos -80 Hgmm nyomást biztosítanak a sebüregben, az elvezetett váladékot a kötszerben tartják és kötik meg. Fontos figyelembe venni az elvezetendő folyadék sűrűségét és a sebfertőzés jelenlétét is. A rendszer használatát 7-10 napig javasolják. [2]

A tartállyal rendelkező egyszer használatos negatív nyomású rendszerek (CB-suNPWT) a felesleges váladékot a kötszerből egy cserélhető tartályba gyűjtik, ezáltal csökkentik a kötszer telítődésének kockázatát, és így a kötőcsere számát is. A rendszer egy szivattyúból áll, mely akár 14 napig is képes folyamatos -125 Hgmm nyomást fenntartani. Amikor az 50 ml-es tartály megtelik, hang- és fényjelzés észlelhető. Az összekötő rendszer Controlled Fluid Management technológiával rendelkezik a levegő szabályozott beáramlásának biztosítása érdekében. Ez segíti a folyadék elvezetését a kötszerből a tartályba. A kötés Safetac (puha, szilikonragasztós) felülettel rendelkezik, emellett a sebüreg feltöltésére hab alapú speciális anyag is rendelkezésre áll. [2]

### **Megbeszélés**

Több kutatás irányult a kétfajta rendszer összehasonlítására, hogy felmérjék a sebre gyakorolt hatékonyságukat.

Az egyszer használatos rendszerek esetében vizsgálták a negatív nyomás biztosítását az idő függvényében. A CL-suNPWT esetében a tervezett -80 Hgmm a kezelés alatt

csökkent, míg a CB-suNPWT rendszer a -125 Hgmm nyomást a kezelés végéig megtartotta. Felmérték, hogy a kötés növekvő telítettségének milyen hatása van a negatív nyomás biztosításának képességére. A CL-suNPWT-k esetében 72 óra alatt a közepesen váladékozó seb kezelése során a nyomás változó mértékben csökkent, de 80%-os telítettség mellett egyik sem tudta megtartani a -80 Hgmm értéket. A CB-suNPWT esetén a 72 órás kezelési időablak alatt a közepesen váladékozó seb esetében is végig megmaradt a -125 Hgmm nyomás. [3]

Gefen vetette fel az NPWT és a befolyásolási zóna elméletét 2022-ben. A befolyásolási zóna (IZ) egy kvantitatív biomérnöki teljesítmény mutató, mely az NPWT-rendszerek hatékonyságának jelzésére szolgál. Ezzel meghatározható, hogy a vákuum terápia a mechanikus stimulációval és intenzitással a sebszélről milyen távolságra képes még hatékony sebkezelés elérésére.

A sebkörnyéki terület mechanikai deformációja a szövetek helyreállításáért felelős sejtek (fibroblasztok, myofibroblasztok) aktiválását idézi elő. Nagyobb IZ zóna több fibroblaszt stimulációt jelent. Ha a szöveti deformációk túl alacsonyak, akkor a sejtek jelentős része nem érzékeli a vákuumot, így nem fognak pozitív hatást gyakorolni a sebgyógyulásra. Ha túl nagy az IZ zóna, akkor a negatív nyomás károsíthatja a sejteket, ami a seb állapotának romlásához vezet. Optimális esetben a befolyásolási zóna egy olyan feszültség érzékenységi küszöböt jelent, mely során a fibroblasztok mechanotaxisa észlelhető. [4]

Orlov és Gefen összehasonlították az egyszer használatos CB-suNPWT és CL-suNPWT rendszerek által indukált befolyásolási zóna nagyságát a sebkörnyéki régióban. Azt tapasztalták, hogy a CB-suNPWT rendszerhez nagyobb IZ zóna társult. A seb környékére gyakorolt hatás számszerűsítése fontosabb, mint magára a sebre gyakorolt hatás. Orlov és Gefen 2022-es vizsgálatukban kimutatták, hogy ha a sebágyon a nyomás -40Hgmm alá esett, akkor az hátrányosan érintette a sebkörnyéki stimulációt. További csökkenés esetén a seb körül a mechano-stimuláció teljesen leállt. A szövettani vizsgálatok azt mutatták, hogy a CB-suNPWT használatakor gyorsabb epitelizáció és sejt differenciálódás volt kimutatható a granulációs szövetben. [5]

A makrodeformáció, a szöveti nyomás és a perfúzió biomechanikai vizsgálata során Kairinos és mtsai 2010-ben leírták, hogy a kötés konfigurációjától függetlenül (körkörös, nem körkörös, üreges) az NPWT hatás a negatív nyomás növekedésével arányosan növekszik, amely nem egyeztethető össze a fokozott perfúzióval. Kairinos professzor kijelentette, hogy a mély, üreges sebek kezelése során, ahol elsősorban granulációra van szükség, fontos a sebüreg feltöltése, mivel a hab elősegíti, hogy a rendszer nagyobb nyomást tudjon gyakorolni a felületre. Emellett akkor is javasolt használni, ha oedema csökkentése a cél, mivel a hab összehúzódásának centripetális ereje szintén növeli a szöveti nyomást. Sekélyebb sebeknél, ahol a hámosodás a cél, a többrétegű negatív nyomású kötszereket érdemes használni. A hagyományos filmes és habos NPWT-anyagokkal ellentétben a többrétegű kötések nem kontraktilisak, és nem deformálódnak olyan mértékben, mint a hagyományos habos kötszer. Ez nem csak a sebüregben az összehúzó erők elvesztését

jelenti, hanem a nyomáeloszlás megváltozását is, ahol az energiaátvitel arra használódik fel, hogy a környéki sejtaktivitást növelje és a hámsejtek vándorlását felgyorsítsa. [6]

Ciliberti és mtsai klinikai gyakorlatukban megfigyelték, hogy az NPWT kezelés során a sebágy állapota az első 2-3 hétben javul a legnagyobb mértékben, amelyet követően már nem mutatkozott különbség az NPWT-vel és a más típusú kötszerrel kezelt sebeknél a granuláció gyorsaságát illetően. Vizsgálatuk során azt tapasztalták, hogy az első 3 hétben lehetett kimutatni a legnagyobb granulációs szövetképződést és angiogenezist, melyet követően azok mértéke lecsökkent. A CB-suNPWT rendszerek ezirányú hatékonyságát öt különböző típusú krónikus seb esetében vizsgálták. Négy hetes időtartam alatt, a seb etiológiájától függetlenül átlagosan 70%-os sebfelület csökkenést lehetett kimutatni az egyéb modern kötszerekkel szemben. Emellett gyorsabb lett a sebgyógyulás a maceráció megakadályozása révén is, a betegnek pedig javult a komfortérzete. [7]

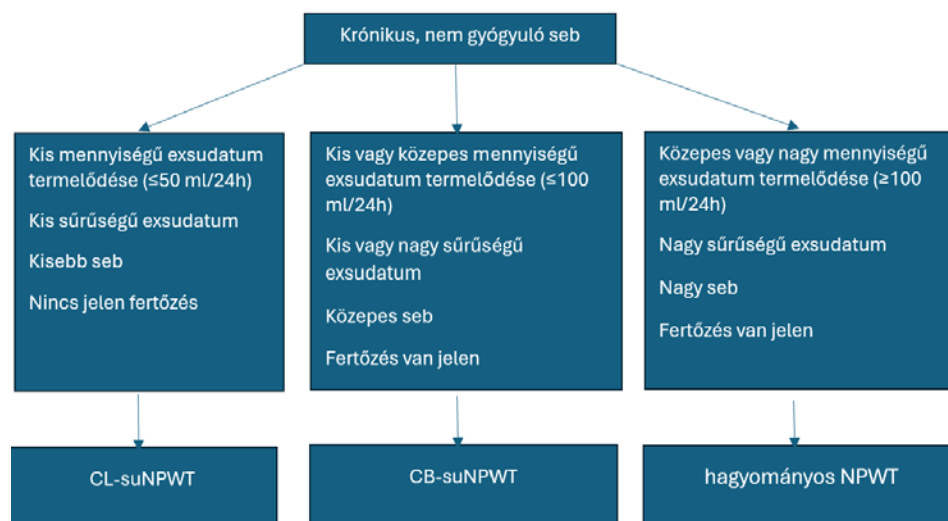
### Esetbemutató

A fenti szempontokat figyelembe véve egy esetet szeretnék bemutatni, ahol sikerrel tudtuk alkalmazni a cserélhető tartállyal rendelkező CB-suNPWT kezelést az ambuláns ellátás során. Egy 65 éves cukorbeteg férfinál előláb amputáció történt necrosis miatt, melyet követően sebe először jó gyógyhajlamot mutatott, majd a terhelés mellett sebet szétaposta és az felülfertőződött. Mivel a végtagnak jó keringése volt, így a necrectomiát követően a sebet ambulánsan kezeltük CB-suNPWT-vel. Háromszori kötéscsere után a sebet habszivaccsal is feltöltöttük, majd két alkalommal elegendő volt a kötszer és a vákuum alkalmazása. A seb ennyi idő alatt záródott teljes tehermentesítés mellett.



### Konklúzió

A sebkezelési palettában az NPWT különböző típusai jól beilleszthetők a sebellátás során, amennyiben pontosan fel tudjuk mérni, hogy a krónikus sebek esetében mire van leginkább szükség annak érdekében, hogy beindulhasson a gyógyulás. Mivel a betegek sokszor igénylik, hogy a kezelésük minél egyszerűbben, lehetőleg ambuláns keretek között történjen, a suNPWT kezelések egyre közkedveltebbek lesznek. Mivel a páciens nem korlátozza a napi tevékenységében, teljesen zárt rendszert képeznek, könnyen kezelhetők és diszkrétek, úgy gondolom, hogy a betegnek egy jobb életminőséget biztosíthatnak. Emellett költséghatékonysága sem elhanyagolható szempont a mai világban.



#### Hivatkozás

- [1] Eiben P, Ari P, Erdei I, Péter Z, Szabó É.: Modern wound management. Bőrgyógyászati és venerológiai szemle 2023. 99 évf.4.277-286. Doi: 10.7188/bvsz.2023.99.4.5.
- [2] Aqekjvist J, Willy C, Fagerdahl A-M et al.: Negative Pressure Wound Therapy: Future Perspectives. EWMA Journal 2017;18(2)
- [3] Henriksson A. S.: Single use negative pressure wound therapy (suNPWT) system with controlled fluid management technology — an evaluation of performance. Wounds International 2021 | Vol 12 Issue 4. 62-68 | ©Wounds International 2021 | www.woundsinternational.com
- [4] Ciliberti M, Gefen A, Henrikson A.S, Kouhia S.: Using laboratory and clinical data to inform best practice in the delivery of negative pressure wound therapy. Wounds International 2023 | Vol 14 Issue 4. 46-53 | ©Wounds International 2023 | www.woundsinternational.com
- [5] Orlov A, Gefen A (2022) Effective negative pressure wound therapy for open wounds: the importance of consistent pressure delivery. Int Wound J 20(2):328–44
- [6] Kairinos N, Solomons M, Hudson DA (2009a) Negative-pressure wound therapy I: The paradox of negative pressure wound therapy. Plastic Reconstr Surg 123(2): 589–98
- [7] Kairinos N, Gefen A, Ciliberti M.: Negative pressure wound therapy – contemporary views on mechanisms of action. Wounds International 2025 | Volume: 16 Issue: 1;42-47.

Levelező szerző: Szabóné Dr. Révész Erzsébet  
 Email cím: revesze1978@gmail.com

**BIOMEDICA**

**Az Ön partnere  
a sebellátásban**

## A megelőzéstől...

Műteti metszés kezelés  
PREVENA



Hagyományos NPWT  
ActiV.A.C. – InfoV.A.C.

Öblítéses NPWT  
VACUIta



Nyitott hasi kezelés  
ABTHERA



**3M + KCI**

**...az életmentésig.**

Biomedica Hungaria Kft. - 1143 Budapest, Hungária krt. 128-132.  
 Tel.: +36-1-225-38-50 ♦ Fax: +36-1-201-26-84 ♦ E-mail: office@bmgrp.hu ♦ www.bmgrp.hu

## Utazás a mikrokozmoszon át

Dr. Farkas Szabolcs Dávid

Győr-Moson-Sopron Vármegyei Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház, Győr

### Összefoglalás

Napjaink egyik legjelentősebb egészségügyi problémáját a különféle kórházi kezeléseknél szerzett fertőzések jelentik. Kezelésük költséges, sok munkát igénylő folyamat, ezzel nagy terhet róva mind az ellátó személyzetre, mind a betegre és hozzátartozóira. A modern orvoslás legnagyobb felismerése volt ezen fertőzések forrásának felderítése, valamint a velük szemben való fellépés módjainak kidolgozása

*Kulcsszavak: baktérium, infekciókontroll, biofilm, sebkezelési módszerek*

### Journey through the microcosm

#### Summary

One of the most significant health problems of our time is the infections acquired during various hospital treatments. Their treatment is a costly and laborious process, placing a great burden on both the care staff and the patient and their relatives. The greatest discovery of modern medicine has been the discovery of the source of these infections and the development of methods of combating them.

*Key words: bacterium, infection control, biofilm, wound treatment methods*

#### Bevezetés

A Sebkezelés-sebgyógyulás 2024/2. számában részletesen áttekintettük a sebkezelés történetének szemelvényeit, majd megismerkedtünk a sebgyógyulás molekuláris és élet-tani folyamataival. Röviden érintettük a kötszerek alapvető funkcióit, valamint a jelenleg érvényben lévő csoportosítási elveket. Jelen cikkünkben egy utazásra invitálom a kedves olvasót. Alámerülünk a minket körülvevő mikrokozmosz világába, hogy szemügyre vehessük ezt az ősi, nyüzsgő sokaságot, mely több ezer éven át jelentette talán a legnagyobb veszélyt az emberiség számára. Elég, ha a pestis, a himlő, tífusz és egyéb járványos megbetegedések sokaságára gondolunk.

Sun Ze óta tudjuk, hogy „Ha ismerjük az ellenséget és ismerjük magunkat is, akkor száz csatában sem jutunk veszedelembé”. Ha ez az idézet valahol igaz, akkor a sebkezelés esetében mindenképpen. Hiszen az ellenfél számos, és a terep nehéz. Ahhoz, hogy sikeres sebkezelési stratégiát építhessünk fel, meg kell ismernünk az ellenfeleinket.

#### Anyag és módszer

Az élet kialakulása a mai napig foglalkoztatja a tudósokat. Az szinte biztos, hogy az első szerves molekula halmazok, amik szaporodásra adták a fejüket, vélhetően baktériumok voltak. 4 milliárd évvel ezelőtt a közös Archaea egysejtűektől különválva kezdtek

benépesíteni a Földet, és mintegy 3 milliárd éven át egyeduralnokként jutottak el annak minden szegletébe. Lényegében az egész bolygót meghódították, a jeges sarkvidékektől a forrongó hőforrásokig. Létszámuk szinte felbecsülhetetlen. Egy gramm talaj kb. 40 millió, egy milliliter felszíni víz egymillió baktériumsejtet tartalmaz, összesen pedig mintegy 5 kvintillió ( $5 \times 10^{30}$ ) baktérium élhet.(4) A Föld össz-biomasszájának 15%-a baktérium, míg az ember ennek összesen a 0,01%-át adja. Mi több, az ember szervezetében számban valamivel több baktérium van, mint emberi sejt. Az élet körforgásának szinte minden területén kiveszik a részüket, sőt tudunkon kívül mi magunk is gyakran kérjük a segítségüket. Elég, ha az erjesztés, vagy mondjuk a szennyvíztisztítás bonyolult feladataira gondolunk. Annak ellenére, hogy szerves részeit képezik mindennapjainknak, létezésükről egészen a 17. század derekáig sejtésünk sem volt. Bár az ókori római (Marcus Terentius Varro), valamint indiai (Vardhamána) szövegek is említést tesznek apró, láthatatlan lényekről, ezek pusztán megsejtései lehettek a valóságnak. Az első kézzelfogható bizonyítékot a holland posztókészítő, amatőr mikroszkóp gyártó Anton van Leeuwenhoek szolgáltatta a világnak. Több mint 500 mikroszkópot szerkesztett, melyből mára alig 10 maradt fenn. Legjobb eszközeivel kétszázszoros nagyítást sikerült elérnie. Kémiai festések hiányában megfigyelései jobbra a mikroszkopikus lények körvonalaira, mozgásuk leírására korlátozódott. Az a felismerés, miszerint ezek az apró nyüzsgő organizmusok képesek akár az ember elpusztítására is, jó 200 évet váratott magára. Bár szeretjük nemzeti büszkeségünktől fűtve Semmelweis Ignác egyedüli felismerésének tudni, de az igazság az, hogy a 19. század elejére két másik szülészorvos, az amerikai Oliver Wendell Holmes és a skót Alexander Gordon egymástól függetlenül is szinte ugyanazt a következtetést vonták le, miszerint a gyermekágyi lázban szenvedő anyák halála és a szülészorvos személye között kapcsolat van. Közülük legmesszebbre azért Semmelweis jutott, amikor megoldásként klórmeszes kézmosásra buzdította kollégáit. Bár az antiszeptiszis alapelveit ezzel megteremtette, de a baktériumok kóroki tényezőjét még nem ismerte fel. Pusztán statisztikai eredményekkel tudta igazolni feltevését, kórokként pedig a boncolás során a kézre kerülő hullanedvet jelölte meg. Innentől felgyorsultak az események, amelyek a zseniális Louis Pasteurrel kezdődtek. Szisztematikus, megfigyeléseken alapuló munkájával megváltoztatta az addig elfogadott „generatio spontanea” elvét, miszerint holt szerves anyagból nem jönnek létre mikroorganizmusok, hanem minden élőlény egy másik élőlényből származik. Ezzel megcáfolta az ősnemzés és az életerő elméletét. Robert Koch bakteriológus 1882-ben megalkotta a Koch-féle posztulátumokat, amelyek lényegében a mai napig meghatározzák, mely organizmusok tekinthetők kórokozóknak.

A posztulátumok a következők: 1. a fertőző beteg szervezetéből a kórokozó mikroorganizmus minden esetben kitenyészthető, az egészségesben azonban nincs jelen, 2. az izolált mikroorganizmus tiszta tenyészetben fenntartható, 3. az így fenntartott mikroorganizmussal az egészséges szervezet újra megbetegíthető, 4. az előzőleg izolált mikroorganizmussal azonos kórokozó ismét kitenyészthető a mesterségesen fertőzött szervezetből.

1940-ben Heukelekian és Heller figyelték meg először az úgynevezett „palack effektust” a tengeri mikroorganizmusokban. Ez azt mutatta, hogy a baktériumok növekedése jelentősen megnőtt, amikor felülethez tapadtak. Zobell 1943-ban további előrelépést tett a biofilmekkel kapcsolatos ismereteinkben, amikor felfedezte, hogy a felületeken lévő baktériumok száma nagyobb, mint a körülöttük lévő tengervízben.

1969-ben H. C. Jones és munkatársai elektronmikroszkóppal kezdték vizsgálni a szennyvíztisztítók szűrőiben képződött anyagot. Munkájukból kiderült, hogy a biofilm különféle mikroorganizmusokat tartalmaz, valamint az, hogy a mátrixanyag vagy EPS elsősorban poliszacharidokból áll.(1) 1973-ban Characklis ipari vízben lévő mikrobiális iszapokat vizsgált és kimutatta, hogy a biofilmek rendkívül ellenállóak a klór antimikrobiális hatásaival szemben.

### **Megbeszélés**

Ezzel lényegében eljutottunk arra a pontra, hogy ténylegesen szembenézhessünk a ránk leselkedő mikrovilág lényével. Gyakorta tekintünk a baktériumokra, mint miniatűr individualista sejtek nyüzsgő halmazára. Pedig ennél jóval többről van szó, nem tekinthetők kaotikus szervezetlen organizmusoknak. Aki már csúszott meg sikamlós kővön, tudtán kívül is találkozott a baktériumok titkos fegyverével, a biofilmmel. Ez valójában olyan mikrobiális sejtek összessége, melyek elsősorban poliszacharid anyagból álló mátrixba vannak zárva, amely révén szorosan rögzülhetnek különböző felületekhez. Ez a poliszacharid burok nem csak páncél, de kommunikációs csatorna, anyagforgalmat biztosító úthálózat is egyben. A biofilmek számos felületen kialakulhatnak, beleértve az élő szöveteket, a bennünk lévő orvostechikai eszközöket, az ipari- vagy ivóvízrendszer csővezetékét, illetve a természetes vízi rendszereket. A felület és a vizes közeg (pl. víz, vér) közötti szilárd-folyékony határfelület ideális környezetet biztosít a mikroorganizmusok megtapadásához és növekedéséhez. Mivel a kolóniák több fajból állhatnak, a különböző tápanyagok (pl. nitrogén, kén és szén) körforgása redox reakciókon keresztül könnyen bekövetkezhet.(2) A mátrixban nem-sejtes anyagok, például ásványi kristályok, korróziós részecskék, agyag vagy iszap darabok, illetve egyéb szerves részecskék is megtalálhatók, attól függően, hogy milyen környezetben fejlődött a biofilm. Mikroszkópikus építői ellenére rendkívüli méreteket érhetnek el. Makroszkóposan is jól elkülöníthető réteget képezhetnek a nyers szövet felületén. A biofilm alapvető szerkezeti egysége a mikrokolónia. A sejtek közelsége ideális környezetet biztosít a tápanyag gradiensek létrehozásához, a gének cseréjéhez és a quorum érzékeléshez. Általánosságban elmondható, hogy a biofilm képződés egy kétlépcsős folyamat, amely a baktériumok szubsztrátfelülethez való tapadásával kezdődik (adhéziós szakasz), majd a hozzátapadt sejtek proliferációjával és differenciálódásával folytatódik (érés szakasz). Molekuláris biológiai szempontból ezt a két szakaszt főként a felszíni adhezinek, illetve a sejtek közötti kommunikációs jelátviteli útvonalak szabályozzák. A quorum sensing egy mikrobiális sejt-sejt kommunikációs rendszer, amely sejtsűrűség és/vagy populációalapú génexpresszió szabályozásra szolgál.(3) Az egyes sejtek kis QS jelátviteli molekulákat tudnak termelni és felszabadítá-

ni, egyidejűleg érzékelné képesek a jelet a környezetükben. A quorum szignál rendszerek kritikus szerepet játszanak a biofilm képződés érési szakaszában, szabályozzák a sejtek differenciálódását és a biofilm struktúrák fejlődését. Az érési szakasz lezárultát követően bekövetkezik az exodus, a friss baktériumok kiáramlása. A biofilmhez kapcsolódó organizmusok különböznek a planktonikus (szabadon szuszpendált) megfelelőiktől, mivel lehetővé teszik az extrakromoszómális DNS (plazmidok) cseréjét. A konjugáció (a plazmidátvitel mechanizmusa) nagyobb sebességgel történik a biofilmekben, mint a planktonikus sejtek között. Ugyanakkor ez fordítva is igaz. Azok a baktériumtörzsek, amelyek konjugatív plazmidokat tartalmaznak, könnyebben fejlesztenek biofilmet. Egyes törzsekről azt is kimutatták, hogy plazmidokat visznek át a recipiens organizmusokba, ami biofilm képződést eredményez; plazmidok nélkül ugyanezek az organizmusok csak mikrokolóniákat hoznak létre további fejlődés nélkül. A plazmidok egyéb információkat is hordozhatnak, például kódolhatnak antimikrobiális szerrel szembeni rezisztenciát. Ilyetén módon a biofilm direkt módon segítheti az antimikrobiális szerekekkel szembeni rezisztencia szelekcióját és terjedésének elősegítését. A fenti tulajdonságok révén a biofilm olyan mértékben növeli a baktériumok túlélő képességét, hogy egy legyengült szervezet számára szinte legyőzhetetlenné válhatnak. A krónikus sebek egyik legfontosabb fenntartója a bakteriális biofilm, amely gátolja a szövetek záródását, ezáltal állandó gyulladást tart fenn.

Az olvasóban ezen a ponton felmerülhet a jogos kérdés, miszerint mit is tehet az emberi lelemény e több milliárd éve sikeres, adaptív, mindenhol ránk leselkedő ellenféllel szemben. A 20. század talán legnagyobb jelentőségű felfedezése a penicillin, és vele együtt az antibiotikumok széles tárháza látszólag megnyugtató megoldást nyújt a bakteriális fertőzések leküzdésére. Intenzív, sokszor felelőtlen használatuk azonban a baktériumok gyors adaptálódását eredményezte. Alig 100 év alatt olyan törzsek szelektálódtak ki, amik az általunk ismert szerek jelentős részére rezisztensé váltak. A tanulságot levonva, az infekciókontrollt nem lehet csupán egy vagy két dimenzióban megvalósítani, hanem a betegellátás folyamatának szerves részét kell képeznie, mind személyi, mind intézményi szinten. Hiába állítunk fel briliáns terápiai tervet, ha egyéb más helyről a seb újra kontaminálódik. Választhatunk a legmodernebb és legdrágább antibiotikumok közül, ha nem tudjuk, milyen kórokozóval állunk szemben. Bevethetjük a legmodernebb kötszereket, ha azoknak nincs antimikrobiális hatásuk. Ahhoz, hogy sikeres terápiát folytathassunk, a lehető legtöbb szempontot kell megvizsgálnunk.

Nem elég tisztában lennünk a saját képességeinkkel, ismernünk kell a beteg hátterét, a sebgyógyulást befolyásoló faktorok sorát, és mindenképpen ismernünk kell a kórokozókat, amikkel szembenéznünk. A helyes sebellátás menetének előfeltétele a megfelelő tárgyi és személyi feltételek biztosítása. Főleg a profitorientált szférában gyakorta látni, hogy az orvos egymagában rendel. Pedig segítség nélkül közel lehetetlen kellő infekciókontrollt biztosítani. Itt nem csak arra kell gondolnunk, hogy az esetleges fertőzött seb tovább kolonizálódik, hanem a következő beteg, valamint saját magunk biztonságára is.

Az infekciókontroll szempontjából is kiemelten fontos az anamnézis pontos és alapos felvétele. Tájékozódhatunk esetleges ismert betegségekről, korábbi tenyésztési eredményekről. Amennyiben a betegnél korábban multirezisztens kórokozót mutattak ki (ezt a legtöbb informatikai rendszer azonnal jelzi), a beteg orr-torok szűrése szükséges lehet.

A fizikális vizsgálat során a seb dimenzióinak rögzítése mellett törekedjünk a kerिंगési állapot, az ödéma, valamint a sebváladék színe, mennyisége, esetleges odor jelenlétének leírására. Minden esetben szondázzuk meg a sebalapot és sebszéleket, mert egy tasak vagy fistula nem felismerése sikertelenné teheti az egész ellátási folyamatot.

Amennyiben úgy ítéljük meg, hogy a seb fertőzött, minden esetben mikrobiológiai mintavétel ajánlott. Annak érdekében, hogy se a beteg ne fertőződjék, se a minta ne kontaminálódjon, a mintavétel során szigorúan be kell tartani a sterilitási szabályokat. Anaerob baktérium feltételezett jelenléte esetén a mintavétel biopsziával vagy tűaspirációval történjen, és a váladék azonnal anaerob transzportközegbe kerüljön, mert így nagyobb eséllyel lehet kitenyészteni a kórokozót. Fontos, hogy a kísérőirat és a minta feliratozása is pontos legyen, tartalmazza a mintavétel körülményeit, a megelőző terápiát, illetve a minta típusának jellegét. Ezek az információk elengedhetetlenek a mikrobiológus számára a helyes értékeléshez.

Amennyiben a betegnél szisztémás gyulladáshoz vezető tünetek jelentkeznek, empirikusan széles spektrumú antibiotikum bevezetése szükséges. Későbbiekben ez módosítható a beérkezett eredmények szerint.

A csíraszám csökkentésére elengedhetetlen a sebészi debridement. Ez alatt az elhalt, fertőzött szövetrészek, szövettörmelékek, egyéb idegen anyagok eltávolítását értjük. Fizikai vagy kémiai módszerek egyaránt alkalmazhatók. Fizikai sebtisztítást végezhetünk mechanikusan, szike vagy Volkmann-kanál segítségével. Ilyenkor különösen fontos a szövetbarát technika. Felesleges vérzésforrások okozásával további fertőzési kapukat nyitunk, rontjuk az amúgy is gyenge lokális keringést, és növeljük a beteg fájdalmát. A nagynyomású vízszugár (jet-lavage) igen eredményesen képes eltávolítani a sebfelszínről az elhalt szöveteket, és a biofilm egy részével is képes megbirkózni. A kémiai debridement során a kollagenázzal, vagy fibrin tartalmú géllal végzett enzimatiszítás segítségével biztonságosan és hatékonyan tisztíthatók meg az égési sérülések, nyomási vagy vénás eredetű fekélyek. Kíméletesebb módja a sebalap feltisztításának a sebtisztító párnák alkalmazása. Ezek monofiliszálal kialakításuk révén alkalmasak a sebváladék, szövettörmelék és bőrkeratózis magukba zárására, valamint aktívan fellazítják a szövettörmelékét és a váladékot. Az újonnan képződött granulációs- és hámszövetet kíméletesek.

A megfelelő sebfedő kötszer kiválasztásával nagyban hozzájárulhatunk a jobb sebgyógyulás eléréséhez. Infekciókontroll szempontból legfontosabb az antimikrobiális tulajdonság. Egyes kötszerek kialakítása olyan, hogy direkt baktérium csapdaként is működnek, mintegy megkötik a planktonikus sejteket, vagy valamilyen sebbe oldódó anyagot (ezüst, chitosan, alumínium bevonat) tartalmaznak, amelyek direkt hatásmechanizmussal csökkentik a csíraszámot. Ezüst tartalmú kötszert elsősorban egy, de

maximum három hónapig használjunk. Sikertelenség esetén kötszertípust kell váltani. Túlzott alkalmazása az ezüst sebben történő felhalmozódásához vezethet, ami tovább gátolja a sebgyógyulást.

Fontos lépés, hogy a sebekről fotódokumentáció készüljön. Ez a saját érdekünk is, mert jobban követhetővé válik az adott seb alakulása, és bizonyos kötszerek felírásának ez törvényi feltétele is.

### **Konklúzió**

Röviden összefoglalva a sikeres sebellátás 7 lépése:

- A seb felmérése
  - elhelyezkedés
  - méretek: hossz, szélesség és mélység
  - esetleges tasakok és járatok felmérése
  - sebszélek állapota
  - a váladék mennyisége és minősége
  - a sebalap állapota
  - a beteg fájdalom szintje
- Sebtisztítás
  - seböblítő oldatok
  - szövétkimelő puha kötszer alkalmazása
  - mikrofiber sebtisztító párna
- Szükség szerint sebészi beavatkozás
- A sebüreget kitöltése
- A sebszél védelme
- A seb fedése a megfelelő kötszerrel
- Rögzítő kötés felhelyezése

Ha mindezen szabályokat betartottuk, és mégis eredménytelenek vagyunk, kérjünk bátran segítséget. Ebben a mikrobiológus az egyik legjobb barátunk. A leírt tenyésztési eredményen túlmutatóan segítségünkre lehet a minta kiértékelésében, rámutat, hogy melyik kórokozó a domináns, milyen antibiotikumra reagál jobban, van-e esetleg olyan gyógyszerkombináció, ami szinergista módon jobb hatásfokú lehet.

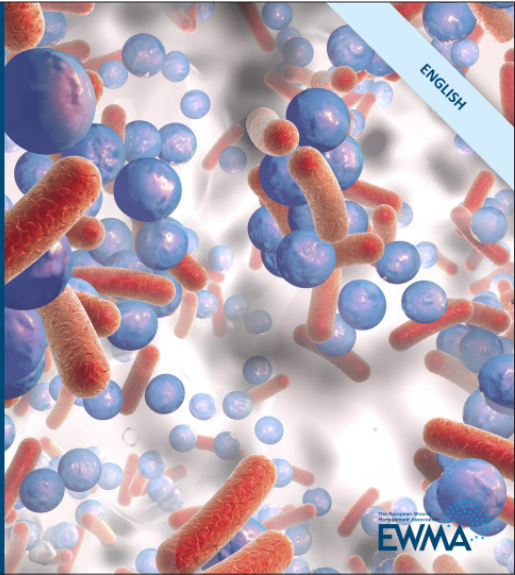
Legyünk türelmesek! Egy-egy nehezen gyógyuló seb esetén akár hetekre is szükség lehet, hogy javulást tapasztaljunk. Könnyen előfordulhatnak relapszusok, ismételt fertőzések. A kitartás és rendszeresség ugyanakkor meghozza a gyümölcsöt, és úrrá lehetünk olyan eseteken is, ahol más kolléga már föladata volna.

Végzőként álljon itt még egy idézet. „*Amiért pedig a megvilágosult fejedelem és a bölcs hadvezér mindig legyőzi ellenségét és teljesítménye túlszárnyalja a hétköznapi embereket, az nem más, mint az előzetes tudás.*” Sikerünk kulcsa a felkészültség. Ahhoz, hogy eredményesek lehessünk, nyitott szemmel kell járni, mindig új tudást keresve, tanulva saját és mások hibáiból, erényeiből.

## Irodalom jegyzet

1. Percival SL, Malic S, Cruz H., Williams DW. (2011) Introduction to biofilms. In: Biofilms and Veterinary Medicine. Springer, Berlin, Heidelberg.
2. Sattley WM, Madigan MT. Bacteriology, eLS, Vol 1: 821–829, 2020. DOI: 10.1002/9780470015902.a0029239
3. Chen L, Wen YM. The role of bacterial biofilm in persistent infections and control strategies. Int J Oral Sci. 2011;(2):66-73. doi: 10.4248/IJOS11022. PMID: 21485310; PMCID: PMC3469879.
4. Bevezetés a prokarióták világába írta Borsodi Andrea, Felföldi Tamás, Jáger Katalin, Makk Judit, Márialigeti Károly, Romsics Csaba, Tóth Erika, Bánfi Renáta, Pohner Zsuzsanna, és Vajna Balázs Szerkesztette: Márialigeti Károly Szerzői jog © 2013 Eötvös Loránd Tudományegyetem

**Levelező szerző:** Dr. Farkas Szabolcs Dávid  
Email cím: athalias1984@gmail.com



EWMA WEBINAR

**Bacteria in Wounds,  
a Better Understanding for  
Treatment**

26 November 2025  
17:00-18:00 CET

**SPEAKERS:**

- **Thomas Bjarnsholt, DK:** Biofilm in wounds what do we know?
- **Marvin Whiteley, US:** Gene expression of bacteria in wounds and infections
- **Frederik Hertz, DK:** It is not just using antibiotics

ENGLISH

EWMA

**Kedves Kollégák!**

Szeretettel ajánljuk figyelmükbe az Európai Sebkezelő Társaság (EWMA) által szervezett webinárt, ami a sebek bakteriális fertőzésével és a biofilmmel foglalkozik. MSKT tagoknak a részvétel ingyenes. További információ és jelentkezés: <https://ewma.org/event/ewma-ams-webinar-bacteria-in-wounds-a-better-understanding-for-treatment/>

## Beszámoló a Sebgyógyulás 2025. konferenciáról

### Budapest, 2025. június 4.

A Semmelweis Egyetem Elméleti Orvostudományi Központjában került megrendezésre az év egyik legrangosabb sebkezelési összejövetele a Negatívnyomás-terápiával a Sebgyógyulásért Egyesület, valamint a Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika szervezésében, a Hartmann-Rico Hungária Kft. támogatásával. A rendezők idén bővítették a kört, a korábbi évek gyakorlatával ellentétben nemcsak a negatívnyomás-terápia volt „terítéken”, hanem a krónikus és műtéti sebek teljes palettája a programba került. Mondhatnánk azt is, hogy hiánypótló esemény született, hiszen a Magyar Sebkezelő Társaság hagyományos éves kongresszusai mellett nem nagyon volt az elmúlt években ilyen gazdag repertoárral összeállított sebkezelési tudományos konferencia.

A szervezők nevében Dr. Bor László, a Negatívnyomás-terápiával a Sebgyógyulásért Egyesület újonnan megválasztott elnöke köszöntötte a szépszámú hallgatóságot, akik szinte teljesen megtöltötték a nagy előadótermet. A konferencia fővédnöke, Dr. Takács Péter Egészségügyért felelős Államtitkár nevében Dr. Bidló Judit Helyettes Államtitkár Asszony a krónikus sebek kezelésének fontosságáról szólt, ami komoly terhet ró az ellátórendszerre, mert az anyagi ráfordítás jelentős, a humán erőforrás igény pedig nagy. A holisztikus megközelítés fontosságát emelte ki, a kezelőorvosok és a sebkezelő szakápolók mellett a dietetikusok, szociális munkások, a kötszergyártó és forgalmazó cégek munkatársainak szoros együttműködését helyezte a fókuszba. Az eredményes sebellátásból természetesen nem hagyható ki a páciens aktív közreműködése sem, a prevenció, az egészséges életmódra törekvés, a helyes táplálkozás és a rendszeres testmozgás egyaránt hozzájárulnak a sikerhez. Ehhez pedig összefogásra van szükség, amelyben az egészségpolitika képviselői mindig szívesen támogatják a különböző jó gyakorlatokat. Természetesen szükség van a korszerű eszközök és technológiák finanszírozására is, amire többféle lehetőség kínálkozik. Szijártó Attila professzor bevezető előadásában elsősorban a jövő lehetőségeit fejtette ki. A sebkezelésben a XXI. században sok innováció látott napvilágot, a digitalizáció ezen a téren is berobbant, a mesterséges intelligencia által nyújtott lehetőségeknek még a határait sem tudjuk pontosan meghatározni, de meglátása szerint szinte biztosan egyfajta „paradigmaváltásra” fog sor kerülni. A biofilm jelentőségét már ismerjük, mint ahogy a multirezisztens kórokozók elleni küzdelem fontosságát is. Véleménye szerint az NPWT technológia még szélesebb körű felhasználása várható, illetve a különböző „okoseszközök” is egyre elterjedtebbek lesznek.

A tudományos program első szekciójában prominens előadók szóltak a fejlődés lehetőségeiről, valamint a multidiszciplináris megközelítés fontosságáról. Az alap kutatások jelentőségét hangoztatta Dr. Telek Géza, mert a sebgyógyulás biológiai folyamatainak ismerete nélkül nem lehet eredményes a munkánk. Dr. Békássy Szabolcs az alapellátás aktív közreműködésének szerepét hangsúlyozta, hiszen a krónikus sebek kezelése több-

nyire a beteg otthonában, házi orvosának irányításával és képzett szakdolgozók közreműködésével zajlik. A praxisközösségek ebben a folyamatban nagy jelentőséggel bírnak, de ehhez a megfelelő finanszírozás is szükséges. Ezzel kapcsolatosan folynak egyeztetések az egészségpolitika irányítóival, aminek már vannak kezdeti eredményei. A szakdolgozók kulcsfontosságúak, emelte ki Dr. Balogh Zoltán, a kiterjesztett hatáskörű (MSc) ápolók ebbe a munkába jól be tudnának kapcsolódni. A szakdolgozók, sebkezelő asszisztensek képzése elengedhetetlen, ezen a téren még bőven van tennivaló. Az infekciókontroll a sebészeti ellátás során, valamint a krónikus sebek kezelésekor is megkerülhetetlen tényező, erről Dr. Nagy Kamilla beszélt előadásában, hangsúlyozva az antibiotikumok körütekintő alkalmazását, és a kézhigiéne jelentőségét. A Magyar Sebkezelő Társaság közel 30 éves fennállása során mindig a sebkezelésben résztvevők összefogására és támogatására törekedett, ebben a mindenkor vezetőik igen elkötelezettek voltak. Dr. Sugár István előadása rávilágított arra, hogy az MSKT tevékenysége gyakorlatilag összeforrt a modern sebkezelés elindulásával és töretlen fejlődésével, a szakmai társaság feladata a korszerű tudás hazai terjesztése, támogatása.

A szünetet követő poszter-szekcióban nagyon sok érdekes eset eredményes ellátására mutattak példákat a szerzők, szépen összefoglalva munkáikat, az elképesztően nehéz esetek kezelését.

A II. szekcióban jól dokumentált előadásokat hallhattunk a hasi sebészet, a nőgyógyászat, a rehabilitáció és az alapellátás területeiről, amik megerősítették azt az érzésünket, hogy a sebkezelés a gyógyítás minden szegmensében fontos. Minden szakma törekszik a maga szakterületén a specialitások figyelembevételével jól összehangolt és irányított sebkezelési gyakorlat kialakítására és fejlesztésére. A sebgyógyulás nemcsak a seb kezelését jelenti, hanem a betegek és környezetük bevonását, aktív közreműködését a páciensek életminőségének javítása céljából.

A délután eseményeit ízletes szendvics ebéd, kávézás, frissítők elfogyasztása előzte meg, majd üdítő csevegés régi kollégákkal, ismerősökkel. A „poszterséta” moderátora ezúttal Bennemann Stephan volt. A reménytelennek látszó esetek lokális és NPWT kezelése (Menteni a menthetőt dr. Hernáth Ildikó és Péter Livia; Rovarcípést követő szövethalás Ster Csilla), a legmodernebb kötszerek létjogosultsága (RespoSorb Silicone dr. Pethő Balázs) mellett Solymosi Kinga és dr. Hevér Tímea poszterén - az olykor segítséget jelentő - BEMER, a hideg plazma és a lézer terápia alkalmazásáról is hallhattunk, míg Rostás Norbert az ezüstháló hatékonyságát méltatta.

A III. szekciót Juhász István professzor és Szentkereszty Zsolt elnökölték. Az előadásokat az NPWT kezelés jogos, sokféle indikációi tarkították. Felhasználásáról hallhattunk osteoarthropathiában (dr. Markotics Attila), hasi sebészetben (dr. Szentkereszty Zsolt), valamint a plasztikai sebészetben (dr. Jancsó Máté). Józsa Gergő a gyermektrauma és a gyermeksebészet komplett lágyrész traumákkal járó eseteit demonstrálta színes képekkel a meningococcus sepsistől a kutyaharapáson át, egészen a motor kipufogó okozta égési sérülésekig.

Az utolsó szekciót megelőző „posztersétát” Jancsó Máté vezette. Néhai Daróczy professzor asszony tanítványa, dr. Rédling Marianna a nyirokkeringés laesiója során kialakult olyan makacs oedema kezelésének lehetőségét mutatta be poszterén, ami a krónikus sebek keletkezésének egyik megaláya lehet. Dr. Marschall Bence többszörös hasfali sipolyok szanalódását elősegítő NPWT kezelési „trükköket” ismertetett látványos poszterén.

A IV. szekciót Bor László főorvos úrral együtt vezettem. Füzes Brigitta a Cukorbeteg Egyesületek elnöke a kommunikáció és az edukáció részleges hiányával magyarázta a diabéteszes sebek rendkívül nagy számát és súlyosságát, túl az objektív nehézségeken. Németh Irén a Hartmann-cég új, „Sebdoki” névre hallgató dokumentációs rendszerét ismertette. A stoma körüli és a lymphoedema talaján kialakult sebek speciális kezeléséről szóltak az utolsó előadások (Orbán Andrea, dr. Tóth Tamás). Ezt követően a két „poszternyertes” vetíthette ki munkáját a hallgatóságnak. A SE Traumatológiai Klinikája az interdiszciplináris kezelés szép példáját mutatta be egy szövődényes eset kapcsán (dr. Jancsó Máté), míg a házi orvos és az ápoló nélkülözhetetlen harmóniáját, az alap- és szakellátás együttműködésének szükségességét bizonyította dr. Veres Ákos és Hermann Zoltánné.

A konferenciát Bor főorvos úr zárta, aki köszönetet mondott a Hartmann-Rico Hungária Kft.-nek a finansiális, a Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinikának a szakmai támogatásért, Domonyi Zsuzsának és munkatársainak pedig a fáradhatatlan és lelkes szervezésért.

Dr. Farkas Péter és Dr. Sugár István



## Felavatták Furka István professzor domborművét a Debreceni Egyetemen

A hazai és nemzetközi kutatósebészet elismert alakjára, Furka Istvánra emlékeztek tanítványai, barátai és családtagjai születésének 90. évfordulója alkalmából. Az ünnepségen avatták fel a professor domborművét a Sebészeti Műtéttani Tanszék róla elnevezett könyvtárában, majd emlékülésen elevenítették fel Furka István iskolateremtő tevékenységét, a művészetek iránti elkötelezettségét, optimista, életvidám személyiségét.

Furka István professzor, a Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar Sebészeti Műtéttani Tanszékének egykori vezetője 2021-ben hunyt el. Több évtizedes iskolateremtő munkásságával a hazai és nemzetközi sebészeti, kísérletes sebészeti és mikrosebészeti szakmai közösségek elismert alakja volt.



## Könyvismertetés

### Gulyás Gusztáv: *Plasztikai Sebészet*

Semmelweis Kiadó, 2024.

Gulyás Gusztáv professzor szerkesztésében tavaly ősszel látott napvilágot a Semmelweis Kiadó gondozásában a *Plasztikai Sebészet* című munka, melynek bemutatójára 2024. október 1-én került sor a Magyar Tudományos Akadémián. A csaknem 500 oldalas látványos kiadvány dicséri természetesen a szerkesztő-szerzőt, valamint a fejezetek íróit, 35 eminens szakembert, specialistát, akik ismereteik legjavát adták, és nem utolsósorban a mesteri illusztrációkat megalkotó grafikusművészt. A Kiadó a technika szinte korlátlan lehetőségeit biztosította, amikor a könyvben található egyedi kód segítségével az Olvasó megtekintheti a QR-kódok mögött rejtő tartalmakat is, hozzájutva ezzel újabb tengernyi ismerethez.



Gulyás professzor nem csak a hazai plasztikai sebészet meghatározó egyénisége, de közreműködik az Európai Plasztikai Rekonstrukciós és Esztétikai Testület munkájában is, mint nemzeti delegált. A Magyar Érdemrend Lovagkeresztjének tulajdonosa.

A mű 4 részre tagozódik. Az első fejezet a plasztikai sebészet alapismereteit tárgyalja. Itt olvashatunk a jelentősebb külhoni és hazai nagyságokról, valamint a képzőművészetben évszázadokkal ezelőtt megjelenő, és a XX.-XXI. század plasztikai sebészetében is felhasználható harmóniákról, Leonardo Da Vinci-től kezdődően Albrecht Düreren, La Corbusieren át Borsos Miklósig. A második rész a szövetpótlás lehetőségeiről és a működés helyreállításáról szól. A harmadik pedig az emlő esztétikai és helyreállító műtéiteit és ezek technikáját tartalmazza, míg a negyedik esztétikai plasztikai sebészet címmel jelent meg. Külön alfejezet foglalkozik az orvos-beteg kapcsolatával, az orvosi kommunikáció művészetével, melynek diszkutálása dicsérendő, hiszen nagyon harmonikusan illeszkedik ehhez a témához.

A könyv Professzor úr 50 évnyi munkájának a gyümölcse. Mint vallja, a gyakorló plasztikai sebész sikereit-kudarcait feldolgozó munka. Akár aktív chirurgusként, akut ellátást végző traumatológusként, plasztikai sebészként, leendő „készforgatóként”, avagy egyszerű érdeklődőként vesszük kézbe ezt a könyvet, vitathatatlan, hogy ennek a kérdéskörnek jelenkori „bibliáját” olvassuk.

A könyv tartalmi értéke, különlegesen szép kiállítása minden orvost és művész-lelkű olvasót elvarázsol.

dr. Sugár István

## A Magyar Sebkezelő Társaság XXVII. Kongresszusa

Budapest, 2025. október 16-17.

<http://www.mskt.hu>

Helyszín: **Hotel Benczúr** (1068 Budapest, Benczúr u. 35.)

### TERVEZETT PROGRAM

#### 2025. október 16. (csütörtök)

Regisztráció 08.30-09.30

09.30-11.00 I. Szekció

Üléselnökök: **Prof. Dr. Hunyadi János – Prof. Dr. Szokoly Miklós**

**Megnyitó Dr. med. habil. Sugár István PhD.** (Semmelweis Egyetem, Budapest)

1. **Szabóné Dr. Révész Erzsébet<sup>1</sup>, Dr. Montskó Valéria<sup>2</sup>** (FV Szt. György EOK, Általános Sebészeti Osztály<sup>1</sup>, Szeptikus Osztály<sup>2</sup>, Székesfehérvár): *NPWT kezelés a klinikai gyakorlatban, mikor melyiket használjuk?*
2. **Dr. Jancsó Máté, Brandhuber Dóra** (SurgeryArt, Budapest): *Sebkezelés a privát ellátásban – az NPWT szerepe kihívást jelentő esetekben*
3. **Császár Jutka, Kocsiné Fejős Réka** (Tolna Vármegyei Balassa János Kórház, Általános- és Érsebészeti Osztály, Szekszárd): *Súlyos hasfali szövődmények gyógyítása NPWT-terápiával*
4. **Dr. Farkas Péter** (Semmelweis Egyetem Rehabilitációs Klinika, Budapest): *A fasciitis necrotisans sebészi ellátását követő rehabilitáció*
5. **Móricz János, MSc CRA** (Érd): *Korosztályok szerinti különbségek a krónikus sebbel élők életminőségében*

11.00-11.30 Kávészünet

11.30-13.00 II. Szekció

Üléselnökök: **Dr. Farkas Péter – Dr. Cseh Borbála PhD.**

6. **Dr. Mayer Ákos (Kertvárosi Egészségügyi Szolgálat, Budapest):** *A mesterséges intelligencia szerepe és jövője a sebellátásban*
7. **Végvári Szilvia** (Debreceni Egyetem, Debrecen): *„Hazudik, mint a sebesült katonára”, avagy a rejtett és eltitkolt sebek, sérülések és ezek következményei*
8. **Brandhuber Dóra, Dr. Jancsó Máté** (SurgeryArt, Budapest): *Praxismenedzser, műtős szakasszisztens, sebkezelő szakember - a rekonstrukciós esetek végigkövetése a podiáter szemével*

9. **Kovács Lilla Otília, Dr. Rozsos István PhD., Dr. Jancsó Máté, Dr. Szabó Sándor:** *Egy seb - több szakma: Miért dolgozzunk együtt?*

10. **Dr. Boros Péter, Dr. Koncz Rozita, Dr. Lakatos József, Dr. Nagy Sándor, Dr. Bodnár Fruzsina, Dr. Szabó Géza** (Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház Nyíregyházi Jósza András Tagkórház, Sebészeti Osztály Érsebészeti Részleg, Nyíregyháza): *Amikor a végtag csak részlegesen menthető – diabetesz és perifériás érszűkület az érsebész gyakorlatában*

13.00-14.00 Ebéd

14.00-14.30 Az MSKT közgyűlése

14.30-16.00 III. Szekció

Üléselnökök: **Prof. Dr. Juhász István - Dr. Mecseky László**

11. **Dr. Mecseky László, Szalkay-Szabó Anna** (Diabétesz-láb Ambulancia, Szent Lázár Vármegyei Kórház Salgótarján, Kazincbarcikai Kórház, Dr. Kenessey Albert Kórház-RI. Balassagyarmat, Magánrendelés Debrecen): *Mit lehet, és mit nem a diabéteszes talpi fekélyre tenni?*
12. **Dr. Hlavács Tünde, Prof. Dr. Szokoly Miklós, Dr. Mező Róbert, Dr. Süle András** (Budapesti Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet, Budapest): *A diabéteszes lábfekély komplex gyógyszeres kezelése: interakciós kockázatok és gyógyszerészeti szemlélet*
13. **Szabóné Dr. Révész Erzsébet** (FV Szt. György EOK, Általános Sebészeti Osztály, Székesfehérvár): *A biomarkerek szerepe a sebgyógyulásban, gyakorlat orientált szemlélet*
14. **Prof. Dr. Juhász István** (Debreceni Egyetem, Klinikai Központ Bőrclinika, Debrecen): *Égésre: műbőr! Hát persze! (15 perc)*
15. **Dr. Cseh Borbála PhD., MSc.<sup>1,2</sup>, Dr. habil. Dózsa Csaba László PhD, MSc.<sup>2</sup>** (<sup>1</sup>Miskolci Egyetem Egészségtudományi Kar Miskolc, <sup>2</sup>Med-Econ Humán Szolgáltató Kft. Budapest): *A hazai nyomási fekély prevenció és ellátás felmérések eredményei az új szakmai irányelv ajánlásai szemszögéből*

16.00-16.30 Kávészünet

16.30-18.00 IV. Szekció

Üléselnökök: **Dr. Rozsos István PhD. – Dr. Rédling Marianna**

16. **Dr. Kovács L. András** (PTE KK Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika, Pécs): *Mi a teendő lábszárfekélyrel jelentkező beteg esetén?*
17. **Dr. Rédling Marianna** (Dél-pesti Centrumkórház - Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet Szent István Telephely Szakrendelő, Bőrgyógyászat szakrendelés, Budapest): *A lábszár erythema kivizsgálása és kezelése*

18. **Dr. Rozsos István, PhD., MBA** (Theta Pest Magánorvosi rendelő, Budapest): *Apró történetek az elmúlt évből*
19. **Dr. Kanász Gábor, Dr. Nagy Péter** (Esztergomi Vaszary Kolos Kórház Hyperbárikus Oxigénterápiás Központ, Esztergom): *A hyperbárikus oxigénterápia szerepe a sebkezelésben*
20. **Dr. Rozgonyi Zsolt Dezső<sup>1,2</sup>, Dr. Göbl Anna<sup>2</sup>, Prof. Dr. Szokoly Miklós<sup>3</sup>, Dr. Wirth Krisztina<sup>3</sup>, Kohán Géza<sup>2</sup>, Kohán Katalin<sup>2</sup>** (<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem AITK-Pulmonológiai Klinika, <sup>2</sup>Hiperbár Medical Kft., <sup>3</sup>Fővárosi Péterfy Sándor Utcai Kórház-Rendelőintézet, Budapest): *A krónikus – nem múlt, főként trófikus ulceratív – bőr és lágyrész problémák miatt fennálló sebek-fekélyek konzervatív kezelésének kiegészítése Hiperbárikus Oxigén Terápiával (HBOT)*

### 2025. október 17. (péntek)

09.00-10.45 V. Szekció

Üléselnökök: **Dr. med. habil. Szolnok Győző PhD. - Dr. Jancsó Máté**

21. **Innovatív Sebkezelési Technológiák pályázat díjazott előadás 1.**
22. **Innovatív Sebkezelési Technológiák pályázat díjazott előadás 2.**
23. **Dr. Jancsó Máté, Dr. Mayer Lilla, Dr. Bodzay Tamás PhD. med.habil., Dr. Kocsis András PhD., Kovács Lilla Ottília, Dr. Koczka Dániel, Dr. Károlyi Fanni, Dr. Faragó Bence, Dr. Lepár Gábor, Dr. Szabó Sándor, Dr. Kosztin Árpád** (Semmelweis Egyetem, Traumatológiai Klinika, Budapest): *Interdiszciplináris munka a sebellátásban: traumatológustól a plasztikai sebészen át a podiáterig*
24. **Dr. Klárik Zoltán, Németh Rozália, Prof. Dr. Szijártó Attila** (Semmelweis Egyetem, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika): *Sebfertőzések előfordulása és jellemzői egyetemi sebészeti klinikán – három hónapos prospektív felmérés tapasztalatai*
25. **Dr. med. habil. Szolnok Győző PhD., Dr. Degovics Döniz, Dr. Kui Róbert, Dr. Vasas Judit, Prof. Dr. Gyulai Rolland** (Szegei Tudományegyetem, Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika, Szeged): *Típusos és atípusos krónikus sebek vizsgálata dermatoszkóppal*
26. **Barna Zoltánné** (STNS Hungary Kft., Ecseny, Somogy Vármegyei Kaposi Mór Megyei Oktató Kórház, Kaposvár): *A pedikűrös - mint első jelzőrendszer és utógondozó - szerepe a végtagmentésben*

10.45-11.15 Kávészünet

11.15-12.45 **Mölnlycke Health Care Kft. szimpózium**

Infekciókontroll a sebkezelésben

Üléselnökök: **Dr. Kovács L. András – Dr. med. habil. Szabó Éva PhD.**

27. **Dr. Montskó Valéria** (Fejér Vármegyei Szent György Oktató Kórház, Szeptikus Részleg, Székesfehérvár): *A sebkezelés nem a kötszerválasztással kezdődik*
28. **Dr. med. habil. Szabó Éva PhD.** (Debreceni Egyetem, AOK Bőrgyógyászati Tanszék, Debrecen): *Antimikrobiális kötszerek jelene*
29. **Dr. Sallai Imre, PhD.** (Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinika Szeptikus Részleg, Budapest): *Újdonság Magyarországon: Mozgásszervi Infekcióval foglalkozó Multidiszciplináris Munkacsoport*
30. **Salamon Diána** (DE KK Sebészeti Klinika – Kenézy Gyula Campus Végtagsebészet, Debrecen): *Egy sikertörténet – NPWT az innovatív sebkezelés (20 perc)*

12.45-13.15 Kávészünet

13.15-14.45 VI. Szekció

Üléselnökök: **Szabóné Dr. Révész Erzsébet – Dr. Rozgonyi Zsolt Dezső**

31. **Szabóné Dr. Révész Erzsébet** (FV Szt. György EOK, Általános Sebészeti Osztály, Székesfehérvár): *A sebgyógyulás koncepció alkalmazása a klinikai gyakorlatban*
32. **Dr. Klárik Zoltán, Dr. Pálházy Tímea, Prof. Dr. Szijártó Attila** (Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika): *A sebgyógyulás optimalizálása komplex plasztikai sebészetben: Esetismertetés a negatív nyomású sebkezelés szerepéről Fournier-gangréna kezelésében*
33. **Dr. Uszka Veronika, Dr. Dombai Flóra, Dr. Kovács Kálmán András** (Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Pécs): *Modern sebkezelés a nőgyógyászati gyakorlatban. Esetbemutató*
34. **Pásztor Anikó** (Szent Magdolna Magánkórház, Budapest): *A lágylézer (soft laser) terápia szerepe a sebkezelésben és bőrregenerációban*
35. **Kisa-Nagy Viktória<sup>1</sup>, Dr. Koller Ákos PhD.<sup>2</sup>, Dr. Göbl Anna PhD.<sup>3</sup>, Dr. Tógyer Karina<sup>4</sup>, Dr. Debreczeni Béla Zoltán PhD.<sup>2</sup>** (<sup>1</sup>DrD Plasztikai Stúdió, <sup>2</sup>Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest <sup>3</sup>Hiperbárikus Oxigénterápiás Központ, Esztergom <sup>4</sup>„Pióca doktor” Természetgyógyászati Központ): *Up to date sebkezelési módszerek a rekonstrukciós sebészetben*

A kongresszus zárása

14.45 Ebéd

(A külön nem megjelölt előadások időtartama 10 perc és 5 perc diszkusszió.)

## A Magyar Sebkezelő Társaság XXVII. Kongresszusa

### BEÉRKEZETT ELŐADÁSKIVONATOK

**Barna Zoltánné Szilvia** (STNS Hungary Kft., Ecseny, Somogy Vármegyei Kaposi Mór Megyei Oktató Kórház, Kaposvár): *A pedikűrös - mint első jelzőrendszer és utógondozó - szerepe a végtagmentésben*

A cukorbetegséghez, keringési zavarokhoz vagy más alapbetegségekhez társuló lábelváltozások korai felismerése kulcsfontosságú a végtagmentésben. A pedikűrösök olyan szakemberek, akik a rendszeres lábápolás során gyakran elsőként találkoznak a kezdődő problémákkal. Feladatuk nem a seb kezelése, hanem a gyanús eltérések felismerése, a beteg megfelelő szakemberhez való irányítása, valamint az orvosi beavatkozást követő utógondozásban való közreműködés. A siker kulcsa azonban a multidiszciplináris együttműködés: a podiáter, a pedikűrös, az orvos, a sebkezelő team és a beteg közös, támogató munkája nélkülözhetetlen a hosszú távú eredményekhez. Az előadás célja bemutatni, hogyan járulhatnak hozzá a pedikűrösök a prevencióhoz, a szövődmények megelőzéséhez és a végtagmentés sikeréhez.

**Dr. Boros Péter, Dr. Koncz Rozita, Dr. Lakatos József, Dr. Nagy Sándor, Dr. Bodnár Fruzsina, Dr. Szabó Géza** (Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház Nyíregyházi Jósa András Tagkórház Sebészeti Osztály Érsebészeti Részleg, Nyíregyháza): *Amikor a végtag csak részlegesen menthető – diabetesz és perifériás érszűkület az érsebész gyakorlatában*

Beszámolónkban egy 54 éves, korábban dohányzó, diabetes mellitusban szenvedő férfi beteg esetén keresztül mutatjuk be a perifériás típusú érszűkület kezelésének nehézségeit. Jobb alsó végtagon kialakult trophikus zavar miatt történt kivizsgálás során a lábszári artériák többszörös stenosisa, occlusioja igazolódott igen limitált kiáramlási pályával. A cruralis artériák percutan ballonos angioplastikáját végeztük, melynek következtében a gangraneás lábujjak demarkálódtak, így előláb amputáció elvégezhetővé vált. Az amputációs csonk a rossz gyógyhajlam ellenére NPWT kezelés mellett per secundam gyógyult. Egy évvel később a bal alsó végtagon alakult ki kritikus ischaemia. Az ellenoldalihoz hasonló érrendszer miatt szintén interventív beavatkozásra került sor, mely nem volt kellően effektív, a végtagot nem tudtuk megtartani. Cruralis amputáció vált szükségessé. Posztoperatív időszakban a csonk sebének gyógyulási zavarát észleltük. Sebrevízió, necrectomia történt. Felmerült a femoralis szintű reamputáció lehetősége, melyet betegünk elutasított. Kontraktúra hiányában NPWT kezelést alkalmaztunk, amely hatására másodlagos sebgyógyulást értünk el. Esetünk például szolgál a minor és major amputációs csonkok rossz gyógyhajlam ellenére bekövetkező sikeres gyógyulására, a reamputáció elkerülésének lehetőségére.

**Brandhuber Dóra, Dr. Jancsó Máté** (SurgeryArt, Budapest): *Praxismenedzser, műtős szakasszisztens, sebkezelő szakember - a rekonstrukciós esetek végigkövetése a podiáter szemével*

A modern sebllátás nemcsak orvosszakmai, hanem szervezési és pszichés támogatási kihívásokkal is szembesít. A rekonstrukciós beavatkozásokban részt vevő pácienseink hosszú,

többlepcsős gyógyulási folyamaton mennek keresztül, amely során nemcsak a fizikai, hanem a lelki biztonság is kiemelt jelentőségű. A sikeres eredményhez ezért elengedhetetlen egy olyan csapattag jelenléte, aki nemcsak a műtéti fázisokban, hanem a teljes betegút során támogatást nyújt.

Előadásunkban egy egyedülálló szerepkört mutatunk be, amelyben praxismenedzserként, műtős szakasszisztensként és sebkezelő terapeutaként egy személyben követem végig a pácienseket a kapcsolatfelvételtől a sebgyógyulás lezárásáig. A folyamat első lépése, hogy a pácienseink először velem kerülnek kapcsolatba: tájékoztatom, támogatom őket, és segítek eligazodni az ellátás rendszerében. A műtét során műtős szakasszisztensként aktív részese vagyok az operáló csapatnak, majd a posztoperatív időszakban sebkezelőként végzem a kötéseket, ellenőrizzük a gyógyulás menetét, és kiemelt figyelmet fordítok a lelki kísérésre is.

Tapasztalataink szerint ez a többrétű jelenlét nemcsak a páciensek bizalmát mélyíti el, hanem jelentősen javítja az orvosi munka hatékonyságait és a sebgyógyulás eredményességét is. Előadásunkban bemutatjuk, hogyan válhat egy interdiszciplinárisan képzett, empatikus szakember a rekonstrukciós sebllátás egyik legfőbb támaszává – a podiáter, az operatőr és minden egészségügyi partner szemszögéből.

**Császár Jutka, Kocsisné Fejős Réka** (Tolna Vármegyei Balassa János Kórház Általános- és Érsebészeti Osztály, Szekszárd): *Súlyos hasfali szövődmények gyógyítása NPWT-terápiával*

Bevezetés: Az ileostomás betegek ellátása mind orvosi, mind ápolásszakmai szempontból eltér a colostomával rendelkező páciensekétől. Az ileostomán ürülő béltartalom többek között emésztőnedvet is tartalmaz, mely irritálhatja a stoma körüli bőrt, megnehezíti a stomaszák fennmaradását. Ha a peristomális bőrgyulladás sebgyógyulási zavar is társul, az további ellátási problémákat okozhat.

Célkitűzés: A szerzők célja, hogy bemutassák egy adiposus, ileostomás beteg kezelésének 204 napig tartó küzdelmes történetét, akit akutan operáltak fecalis peritonitis miatt, majd sebgyógyulási zavar következtében hosszantartó kórházi ellátásra szorult.

Esetismertetés: Egy 52 éves adiposus nőbeteg három napja egyre erősödő hasi fájdalom miatt OMSZ esetkocsi szállított a Sürgősségi Betegellátó Osztályra. Natív hasi röntgen vizsgálattal szabad hasi levegőt igazoltak, mely azonnali műtéti indikációt jelentett. Az urgens beavatkozás során a hasi feltáráskor fecalis peritonitis, vastagbél nekrozis és perforáció igazolódott. A sebészek subtotal colectomiát végeztek, ileostoma képzéssel. Reoperáció történt két alkalommal; ileostoma áthelyezés a stomát alkotó bélkacs leszakadása miatt, illetve hasfali sebtisztítás és plasztikai zárás.

Gyógyító eljárások: A szepszis elleni küzdelem, azon belül váltott antibiotikum terápia; hasfali seb vákuum-terápiával történő kezelése (10 alkalommal) és rendkívül speciális stoma-ellátás.

Konklúzió: A jelentős túlsúllyal és fecalis peritonissal érkező beteg műtete után súlyos sebgyógyulási zavar és ileostoma leszakadása történt. A reoperációkkal, a célzott antibiotikum terápiával, a szétvált hasfali seb vákuum-kezelésével, az ileostoma rendkívüli gondossággal történő ellátásával, a gyógytornászok segítségével a beteg „gyógyultan” távozott.

**Dr. Cseh Borbála, PhD., MSc.<sup>1,2</sup>, Dr. habil. Dózsa Csaba László, PhD, MSc.<sup>2</sup>** (<sup>1</sup>Miskolci Egyetem Egészségtudományi Kar Miskolc, <sup>2</sup>Med-Econ Humán Szolgáltató Kft. Budapest): *A hazai nyomási fekély prevenció és ellátás felmérések eredményei az új szakmai irányelv ajánlása szemszögéből*

**Célkitűzés:** A hazai állami kórházak nyomási fekély prevenciójára és ellátására irányuló gyakorlatát a közelmúltban két kutatás részeként (2022-ben és 2024-ben) is felmérték a szerzők. Az előadás célja a kutatások eredményeinek összevetése annak fényében, hogy 2024. január 30-án megjelent „A nyomási fekély rizikófelméréséről, prevenciójáról és kezeléséről” szóló szakmai irányelv.

**Vizsgálat módszer:** Összehasonlító elemzés, amelyek alapjai a 2019. és a 2023. bázis évek ellátási adatai voltak. Az első felmérés teljeskörű volt (N=86), a második (N=33) válaszadási hajlandósága 37%-os.

**Eredmények:** A kórházak 70,9%, illetőleg 60,6%-ában működik decubitus team. Profilaktikus kötszer használatot az intézmények 64,7% és 63,6%-a jelzett. A nyomási fekélyvel kapcsolatos adatok tekintetében a magas kockázattal rendelkező betegek számát 2019-ben az intézmények 19,7% vezette, 2023-ban 39,4%-uk. Stádium beosztás szerint 45,3%, illetve 78,8% dokumentál.

**Következtetések:** Az új irányelv ajánlásai segítséget nyújtanak az intézményeknek a prevenció eszközök beszerzése és használata tekintetében, emellett levezethetők belőle az ellátás minőségét mérő mutatók is, melyek alapot képeznek az intézményen belüli, valamint intézményközi benchmarknak.

**Dr. Farkas Péter** (Semmelweis Egyetem Rehabilitációs Klinika, Budapest): *A fasciitis necrotisans sebészi ellátását követő rehabilitáció*

**Bevezetés:** A fasciitis necrotisans az alsó végtag súlyos megbetegedése, ami szisztémás és lokális tünetek megjelenésével jár. Az azonnali antibiotikus terápia és a sebészi dekompreszió a végtag megmentését eredményezheti. A septicus állapot gyakran intenzív terápiás ellátást is igényel. Amennyiben sikerül az állapotot stabilizálni, a végtag keringését és az infekciót eredményesen kezelni, akkor jó esély van az amputáció elkerülésére.

**Esetbemutató:** 28 éves fiatal nőbeteg anamnézisében cukorbetegség szerepel. Ennek késői szövődményeként alakult ki a láb sebe, ami viszonylag hamar a végtag lágyrészeinek nagy kiterjedésű és súlyos infekcióját eredményezte. Szeptikus állapotban került kórházba, ahol az intravénás antibiotikum adása mellett sürgősséggel kellett a compartment szindróma miatt sebészi feltárásokat, dekompresziót végezni. Az állapotot sikerült stabilizálni, azonban a nagy nyitott sebek, és a végtag működésképtelensége miatt felmerült az amputáció szükségessége. Tekintettel arra, hogy a kezelés eredményeként a kritikus végtagi iszkémia tünetei javultak, a végtag megtartása és a nagy nyitott sebek kezelése mellett döntöttünk. NPWT terápiával sikerült a sebek felszínét feltisztítani, majd többszörös műtétekkel a széleiket közelíteni, végül teljes gyógyulását elérni. A több hétig tartó immobilizáció miatt a térdízületben és a bokában is súlyos kontraktúra alakult ki, ami lehetetlenné tette a járást. Achillotomia műtéttel és redressziós gipszeléssel tudtuk a zsugorodott ízületeket kinyújtani, és a sebek gyógyulása mellett a végtagot járóképessé tenni.

**Megbeszélés:** A fasciitis necrotisans ellátása nagy kihívást jelent az ellátók számára, interdiszciplináris kezelést igényel, amelyben a belgyógyászok, intenzív terápiás szakemberek, infektológusok mellett fontos szerepe van a mielőbbi sebészi kezelésnek, a kialakult compartment szindróma miatt végzett kiterjesztett feltárásoknak. Amennyiben az állapotot sikerül stabilizálni, akkor mindenképpen szükség van rehabilitációs kezelésre is, a nagy nyitott sebek ellátására, az esetlegesen kialakult másodlagos károsodások (kontraktúra) kezelésére, az alsó végtag járóképessé tételére.

**Konklúzió:** A fasciitis necrotisans sebészeti és infektológiai ellátása után a nyitott sebek további kezelést, az esetlegesen kialakult másodlagos károsodások miatt hosszú ideig tartó rehabilitációs ellátást, további sebészeti beavatkozásokat, vagy plasztikai műtétet igényelnek. Ennek eredményeként viszont lehetővé válik a végtag megmentése és a járóképesség helyreállítása.

**Dr. Hlavács Tünde, Prof. Dr. Szokoly Miklós, Dr. Mező Róbert, Dr. Süle András** (Budapesti Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet, Budapest): *A diabéteszes lábfekély (DLF) komplex gyógyszeres kezelése: interakciós kockázatok és gyógyszerészi szemlélet*

A diabetes mellitus szövődményeként kialakuló diabéteszes lábfekély komplex patofiziológiai folyamat eredménye, amelynek terápiája átfogó, több szakma együttműködésén alapuló megközelítést igényel. A kezelés kulcselemei közé tartozik a megfelelő fájdalomcsillapítás, valamint a keringésjavító terápia az ischémiás komponens enyhítése érdekében. A gyakran polifarmáciával terhelt betegpopuláció esetében azonban a gyógyszer-interakciók kockázata számottevő, különösen a nem-szteroid gyulladáscsökkentők (NSAID-ok), opioidok, anti-trombotikus szerek, véralvadásgátlók, valamint vazóaktív készítmények együttes alkalmazása során.

Klinikai gyógyszerészi szempontból kiemelten fontos az interakciók azonosítása, monitorozása és menedzselése a terápiás hatékonyság maximalizálása és a mellékhatások minimalizálása érdekében. A NSAID-ok és antikoagulánsok kombinációja jelentős vérzési rizikót hordoz. Megemlíthető, hogy a cilostazol és egyes CYP3A4-gátlók között fellépő interakciók klinikailag releváns plazmaszint emelkedést okozhatnak, növelve a mellékhatások kockázatát.

A gyógyszerészi gyógyszerelés-ellenőrzés, a betegcentrikus terápia tervezés, valamint az interprofesszionális együttműködés alapvető szerepet játszanak a terápiás kockázatok csökkentésében. Jelen összefoglaló célja, hogy bemutassa a DLF kezelésében alkalmazott fájdalomcsillapító és keringésjavító szerek közötti potenciális gyógyszer-interakciókat, valamint rávilágítson a klinikai gyógyszerész hozzájárulásának jelentőségére a betegellátás optimalizálásában.

**Dr. Jancsó Máté, Dr. Mayer Lilla, Bodzay Tamás PhD. med.habil., Dr. Kocsis András PhD., Kovács Lilla Otília, Dr. Koczka Dániel, Dr. Károlyi Fanni, Dr. Faragó Bence, Dr. Lepár Gábor, Dr. Szabó Sándor, Dr. Kosztin Árpád** (Semmelweis Egyetem, Traumatológiai Klinika, Budapest): *Interdiszciplináris munka a sebellátásban: traumatológustól a plasztikai sebészen át a podiáterig*

A nagy kiterjedésű lágyrészhiányok elsődleges ellátása komoly kihívást jelent a klinikai gyakorlatban. Az ilyen esetekben az azonnali végleges sebfedés sokszor nem megvalósítható, mivel különböző eredetű, kiterjedt szövethiányok és a fertőzésveszély együttesen rontják a regeneráció esélyeit. Az elsődleges cél ilyenkor a sebfertőzések megelőzése, amely a potenciálisan kontaminált szövetek teljes kimetszésével és az életképtelen részek azonnali eltávolításával érhető el. Amennyiben végleges rekonstrukcióra nincs lehetőség, ideiglenes sebfedési technikákat – például negatívnyomás-terápiát – alkalmazunk.

A traumatológiai eredetű lágyrészdefektusok kezelése a seb lokalizációjától, mélységétől és a beteg általános állapotától függően egyéni terápiás megközelítést igényel. A kezelés célja minden esetben a funkcionáló végtag megőrzése, illetve a szövődmények, például infekció vagy amputáció elkerülése. E komplex kihívások megoldása gyakran túlmutat egyetlen szakma kompetenciáján: az interdiszciplináris együttműködés – traumatológus, plasztikai sebész, podiáter és infekciókontroll-szakember kooperációja – kulcsfontosságú a sikeres ellátásban.

A Semmelweis Egyetemen több ilyen multidiszciplináris esetet menedzselünk, amelyek során nemcsak a szakmák közötti kommunikáció, hanem az időzítés és a terápiás lépések összehangolása is kulcsszerepet játszott. Előadásunkban ezek közül mutatunk be néhány reprezentatív példát, kiemelve az együttműködésből fakadó előnyöket, dilemmákat és tanulságokat.

**Dr. Jancsó Máté, Brandhuber Dóra** (SurgeryArt, Budapest): *Sebkezelés a privát ellátásban – az NPWT szerepe kihívást jelentő esetekben*

A privát egészségügyi ellátásban egyre gyakrabban találkozunk komplex, többszörösen terhelt, nehezen gyógyuló sebekkel, ahol a hagyományos sebkezelési módszerek nem minden esetben nyújtanak kellő biztonságot és eredményességet. A páciensek részéről jelentkező magas elvárások, valamint a gyors, komplikációmentes gyógyulás iránti igény új terápiás megközelítéseket hív életre – különösen a posztoperatív ellátás és a rekonstrukciós plasztikai sebészet területén.

Intézményünkben az elmúlt években tudatosan építettük be a negatívnyomás-terápiát (NPWT) a magánellátás sebkezelési protokolljaiba, kiemelt figyelmet fordítva a nehezített sebgyógyulású esetekre. Az incizionális NPWT alkalmazása, valamint a regeneratív medicina eszközei – különösen a mikrostrukturális autológ zsírszövet használata – számos esetben bizonyultak nemcsak klinikailag hatékonyak, hanem gazdaságilag is indokoltnak. E technológiák segíthetnek minimalizálni a szövődményeket, csökkenteni az utókezelési költségeket, valamint rövidíteni a gyógyulási időt.

Előadásunkban a privát ellátásban előforduló, kihívást jelentő eseteinken keresztül mutatjuk be, milyen indikációs területeken javasolt az NPWT alkalmazása, mikor számít preventív, illetve mikor reaktív beavatkozásnak. Kitérünk azokra a klinikai és gazdasági paraméterekre, amelyek alapján a döntéshozatal történik, és arra is, hogyan integrálhatóak ezek a módszerek a magánellátás struktúrájába anélkül, hogy a betegterhek növekednének.

**Prof. Dr. Juhász István** (Debreceni Egyetem, Klinikai Központ Bőrclinika, Debrecen): *Égés-re: műbőr! Hát persze!*

Az égés által súlyos mértékben károsított bőr pótlására arany standardként az autológ bőr transzplantáció áll rendelkezésre. Alternatív megoldásként szükség lehet az égett terület lokalizációja vagy annak szignifikánsan nagy mérete esetében az érintett bőrterület ideiglenes vagy végleges helyettesítésére. Ezek az elterjedten használt xenológ, humán cadaver vagy szintetikus komponensekből álló biotechnológiailag előállított membránoktól a forradalmian új anyagokat és technológiákat használó újdonságokig terjednek. Az előadás számba veszi a már jelenleg rendelkezésre álló vagy remélhetően a közeli jövőben csatasorba állítható kísérleti lehetőségeket az égett bőr pótlására.

**Dr. Kanász Gábor, Dr. Nagy Péter** (Esztergomi Vaszary Kolos Kórház Hyperbárikus Oxigénterápiás Központ, Esztergom): *A hiperbárikus oxigénterápia szerepe a sebkezelésben*

2023. november 1. óta működik kórházunkban az első, kórházhoz asszociált, (elvileg) államilag finanszírozott hiperbárikus oxigénkamra. Az egység többszemélyes, ún. multiplace kamra, egyidőben 9 beteg kezelésére alkalmas. A páciensek egy jelentős része nem gyógyuló seb miatt került hozzánk. Előadásunk kitér a hiperbárikus oxigénterápia, mint kezelési lehetőség bemutatására, a sebkezelésben játszott szerepére. Betegeink egy része a megfelelő kezelés ellenére sem gyógyult, ennek okait példákon keresztül ismertetjük. A hiperbárikus oxigénkezelés nem csodaszer, hanem a sebgyógyuláshoz adjuváns kiegészítés. A kezelés során elengedhetetlen elsősorban a beteg megfelelő hozzáállása, együttműködése, az előírt utasítások betartása, de hasonlóan fontos az alapos, rendszeres sebkezelés is.

**Kisa-Nagy Viktória<sup>1</sup>, Dr. Koller Ákos PhD.,<sup>2</sup>, Dr. Göbl Anna PhD.,<sup>3</sup>, Dr. Tógyer Karina.<sup>4</sup>, Dr. Debreczeni Béla Zoltán PhD.<sup>1,2</sup>** (1.DrD Plasztikai Stúdió, 2.Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest 3.Hiperbárikus Oxigénterápiás Központ, Esztergom 4.„Pióca doktor” Természetgyógyászati Központ): *Up to date sebkezelési módszerek a rekonstrukciós sebészetben*

A plasztikai sebészeti beavatkozások sikerességét nagymértékben meghatározza a sebszék mikrokeringésének állapota, amely alapvető szerepet játszik a szöveti oxigenizációban, a sebgyógyulás folyamatában, valamint a graftok és szabad lebenyek életképességében. Jelen összefoglaló célja a mikrokeringést javító, klinikumban alkalmazott terápiás lehetőségek bemutatása, különös tekintettel a negatív nyomású sebkezelésre (NPWT), a hiperbárikus oxigénterápiára (HBOT), az orvosi pióca-terápiára (hirudoterápia), valamint a fizioterápiás és kompressziós kezelésekre. A negatív nyomású terápia mechanikai ingerekkel serkenti a kapilláris perfúziót és a szöveti regenerációt. A hiperbárikus oxigén kezelés javítja az oxigénellátást a hipoxiás területeken, elősegítve a sejtek metabolikus aktivitását és az angiogenezist. A hirudoterápia gyulladáscsökkentő és antikoaguláns hatása révén kedvezően befolyásolja a vénás pangással járó állapotokat. A fizioterápiás és kompressziós technikák elősegítik a vénás és nyirokkeringést, mérséklék az ödémát és fokozzák a szöveti oxigén ellátottságot. Az egyes módszerek külön-külön is hatékonyak, ugyanakkor kombinált alkalmazásuk komplex esetekben különösen előnyös lehet a sebgyógyulás és a szöveti túlélés javítása szempontjából.

**Dr. Klárik Zoltán, Németh Rozália, Prof. Dr. Szijártó Attila** (Semmelweis Egyetem, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika): *Sebfertőzések előfordulása és jellemzői egyetemi sebészeti klinikán – három hónapos prospektív felmérés tapasztalatai*

**Bevezetés:** A műtéti sebfertőzések (surgical site infection – SSI) jelentős morbiditást és egészségügyi terhet jelentenek. Klinikánkon 2025. első negyedében átfogó felmérést végeztünk az SSI előfordulásának, jellegzetességeinek és kockázati tényezőinek feltérképezésére.

**Módszer:** A vizsgálat 2025. január 1. és március 31. között történt, prospektív módon. Az összes sebészeti műtét (n=974) adatait dolgoztuk fel, figyelembe véve az elektív (n=678), akut (n=244), valamint reoperált eseteket (n=52). A dokumentált szövődeményeket és sebfertőzéseket részletesen elemeztük típus, súlyosság, műtéti típus, operátor, valamint társbetegségek alapján.

**Eredmények:** A három hónap alatt végzett 974 műtét során 46 esetben fordult elő sebfertőzéssel járó szövődemény (4,7%). A szövődemények gyakorisága magasabb volt akut (n=24) és reoperált eseteknél (n=30), mint elektív beavatkozásoknál (n=22). A komplikációval járó műtétek 89%-át szakorvos végezte, rezidens által végzett műtétekben 5 esetben történt szövődemény. Leggyakoribb a serózus váladékozás (n=19) és purulens váladék (n=12) volt, súlyosabb esetként sebdisruptio (n=5), varratelégtelenség (n=1) és béltartalom ürülés (n=4) is megjelent. A fertőzések túlnyomórészt nyitott hasi műtétekhez (n=39) kapcsolódtak. LC műtéteknél 7 esetet, köztük 3 konverziót regisztráltunk. Transzplantált betegeknek (vese: 1, máj: 2) és HIPEC után is előfordult szövődemény. Negatívnyomás-terápia (NPWT) két esetben került alkalmazásra. A társbetegségek közül gyakori volt a hipertónia, cukorbetegség (IDDM/NIDDM), colitis, ISZB és COPD jelenléte.

**Következtetés:** A sebfertőzések incidenciája klinikánkon nem tér el jelentősen az irodalmi adatoktól. A reoperáció, akut státusz, nyitott hasi műtét, valamint több társbetegség együttes fennállása emeli a kockázatot. Az adatok megerősítik a célzott prevenció és időben alkalmazott sebkezelési módszerek, például NPWT szükségességét. A felmérés alapját képezheti egy jövőbeli, többcentrumos, hosszabb távú SSI-elemzésnek.

**Dr. Klárik Zoltán, Dr. Pálházy Tímea, Prof. Dr. Szijártó Attila** (Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika): *A sebgyógyulás optimalizálása komplex plasztikai sebészetben: Esetismertetés a negatív nyomású sebkezelés szerepéről Fournier-gangréna kezelésében*

**Bevezetés:** A Fournier-gangréna ritka, de életet veszélyeztető, nekrotizáló lágyrészfertőzés, amely azonnali sebészi necrectomiát és korszerű sebkezelést igényel. A negatív nyomású sebkezelés (NPWT) kiemelt szerepet játszik a sebgyógyulás optimalizálásában és a szövődemények csökkentésében kiterjedt lágyrész-defektusok esetén. Jelen esetismertetés a NPWT alkalmazását mutatja be Fournier-gangréna utáni sebkezelésben.

**Esetleírás:** Egy 68 éves, ismert krónikus betegséggel nem rendelkező férfi került felvételre a sürgősségi osztályon széptikus sokk miatt, amely perianalis nekrotizáló lágyrészfertőzés következményeként alakult ki. A folyamat a jobb oldali scrotumra és inguinalis régióra is kiterjedt. Sürgős sebészi beavatkozás történt kiterjedt necrectomiával és devialó sigmoideosto-

mia kialakításával. A posztoperatív ellátás intenzív terápiás támogatást, infekciókontrollt és rendszeres seb debridement-t foglalt magában. Sorozatos necrectomiák és standard sebkezelés (öblítés, alginát kötszerek) ellenére a seb granulációja lassú maradt. Plasztikai sebészeti konzílium javasolta NPWT alkalmazását a sebágy optimális előkészítésére a végleges zárás előtt. A kezelés hatására jelentős granulációs szövethépződés és a seb állapotának javulása következett be. Megfelelő sebészi előkészítést követően a defektust anterolateralis comb (ALT) musculocutan lebeny felhasználásával sikerült fedni, a donorhely primeren zárható volt. A posztoperatív szakban minimális sebszéli necrosis alakult ki, súlyos szövődemény nem jelentkezett. A beteg láztalan maradt, mobilizálása fizioterápiás támogatással megkezdődött. A kórházi tartózkodás alatt frissen diagnosztizált diabetes mellitus igazolódott, amely gyógyszeres kezelést igényelt.

**Megbeszélés/Következtetés:** A NPWT hasznos kiegészítő módszernek bizonyult Fournier-gangréna miatt végzett műtét utáni kiterjedt lágyrész-veszteség kezelésében, mivel elősegítette a granulációs szövet képződését és felgyorsította a sebzárást. Az eset hangsúlyozza a multimodális kezelési stratégia jelentőségét, amely magában foglalja a korai sebészi necrectomiát, a NPWT-t és a rekonstruktív plasztikai sebészetet, ezáltal optimalizálva a súlyos nekrotizáló fertőzésben szenvedő betegek kimenetelét. Emellett az eset rámutat az alapbetegségek – például a diabetes mellitus – felismerésének fontosságára, amelyek jelentősen befolyásolhatják a sebgyógyulást és a hosszú távú prognózist.

**Dr. Kovács L. András** (PTE KK Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika, Pécs): *Mi a teendő lábszárfekélyrel jelentkező beteg esetén?*

A lábszárfekély nem diagnózis, hanem polietiologias tünet, hasonló megjelenés mögött számos kiváltó tényező állhat. Az előadás célja: lábszárfekélyrel érkező beteg esetében a diagnosztikára fókuszálva összefoglalni a teendőket. Az etiológia rövid áttekintése után szó lesz a diagnózis felállításában segítségünkre álló angiológiai és laboratóriumi vizsgálómódszerekről. Az előadás kitér arra, hogy milyen figyelmeztető jelek esetén gondoljunk atípusos fekélyre és a kivizsgálás részeként mikor végezzünk a fekélyből szövettani vizsgálatot. A cél az ulcus hátterében álló ok mielőbbi kiderítése és ezáltal oki terápia bevezetése.

**Kovács Lilla Otília, Dr. Rozsos István, PhD, Dr. Jancsó Máté, Dr. Szabó Sándor:** *Egy sebtöbb szakma: Miért dolgozzunk együtt?*

A baleseti lábsérülteknél a különböző szakterületek – traumatológia, plasztikai sebészet, gyógytorna, lábápolás és különösen a podiáterek – szoros együttműködése elengedhetetlen. A sérülések miatt megváltozott lábstatika hosszú távon bőrelváltozásokhoz, sebekhez vezethet, ezért a cél nem csupán a járásképeség helyreállítása, hanem a betegek életminőségének javítása is. A podiáter kulcsszerepet játszik a láb egészségének fenntartásában, a komplikációk megelőzésében és a mindennapi komfort biztosításában is.

**Dr. Mayer Ákos** (Kertvárosi Egészségügyi Szolgálat, Budapest): *A mesterséges intelligencia szerepe és jövője a sebllátásban*

A mesterséges intelligencia (MI) egyre fontosabb szerepet tölt be az orvostudomány számos területén, így a sebllátásban is. Az előadás áttekinti az MI alkalmazási lehetőségeit a sebek diagnosztikájában, osztályozásában, a sebgyógyulás nyomon követésében és a kezelési döntések támogatása terén. Tömören bemutatásra kerülnek a képfeldolgozáson alapuló megoldások, a prediktív modellek és egyéb, a sebllátást érintő aspektusok, mint például a kapcsolódó etikai kihívások. Az előadás célja, hogy képet adjon az MI jelenlegi és jövőbeli szerepéről a hatékonyabb és személyre szabott sebllátás megvalósításában.

**Dr. Mecsek László, Szalkay-Szabó Anna** (Diabétesz-láb Ambulancia, Szent Lázár Vármegyei Kórház Salgótarján, Kazincbarcikai Kórház, Dr. Kenessey Albert Kórház-RI. Balasagyarmat, Magánrendelés Debrecen): *Mit lehet, és mit nem a diabéteszes talpi fekélyre tenni?*

Egyre korszerűbb fertőtlenítők, kötszerek és kiegészítő kezelések gazdagítják a krónikus sebkezelés palettáját, de az alapvető fizikai feltételek tiszteletben tartása nélkül nem elegendők. „A talpi fekélyre sok mindent lehet tenni, csak a beteget nem” – Dr. Boda Andor 20 éves megállapításával jelzem, hogy nem újkeletű kérdéstről van szó. Hiába ismerjük el az A evidenciájú tehermentesítés szükségességét, a gyakorlatban mégis irdatlan hiányosságok vannak. Hogy a bőrgyógyásznak nem jut eszébe a tehermentesítés, talán megbocsátható, de a sebész, sőt a traumatológus és ortopédus lezsersége már bűn. Engem 40 évvel ezelőtt a főnökeim leteremtettek, ha egy lábfolymat, törés, gyulladás tehermentesítés nélkül maradt. A talpi fekélyes betegnél már a családorvosnál kellene megkezdeni járókerettel, mankóval, kerekesszéssel a további szövődmények megelőzését, de ezt finanszírozási korlátok teszik lehetetlenné. A betegszállító is lábon kíséri be a beteget a rendelőbe, így a korrekt röntgen vizsgálatra szállítás már a rendelő terhe. Lassan terjed az ideiglenes tehermentesítés „kötöző papuccsal”, hiába van erről rendszeres bemutató kongresszusainkon, hiába lapulnak szórólapok a reklámszatyorban. Nyugati gyakorlatban az első ellátáskor megkapja a beteg a szükséges segédeszközöket, be is tanítják, nálunk ma korrupció gyanúja miatt a kórházi segédeszköz ellátás minden formája tiltott. A komplex kezelés számos ponton egyre jobban biceg. Ha gyorsan akarjuk begyógyítani a talpi fekélyeket, még a nyugalomba helyezés is megfontolandó, gipszszel, gipszsínnel. Ha korrekt statisztika készülne, egyértelművé tenné, hogy a korai tehermentesítés az amputációk számát hihetetlen mértékben visszaszoríthatja, tehát a jogszabályi korlátokat, segédeszköz felírási anomáliákat alaposan revideálni kell. Ami ma többre kerül, az holnap többszörösen megtérül az egészségügyben. A felesleges amputációk száma ma nehezen csökkenthető.

**Dr. Montskó Valéria** (Fejér Vármegyei Szent György Oktató Kórház, Szeptikus Részleg, Székesfehérvár): *A sebkezelés nem a kötszerválasztással kezdődik*

A sebkezelés az egészségügy számára nagy kihívás. Team munkát igényel, a szakmák összefogása fontos. A munkacsoportba szükséges sebész, érsebész, bőrgyógyász, angiológus, infektológus, mikrobiológus, szakképzett sebkezelő szakápoló. Mielőtt elkezdenénk a sebek kezelését, fel kell mérnünk, hogy hol helyezkedik el, mekkora, milyen mély, a szervezetünk

aktuális állapota mennyire befolyásolja a gyógyulását, milyen kórokozókat találunk benne. A bőr az emberi szervezet legnagyobb súlyú szerve. A teljes testtömeg 10%-a. Nagy szerepe van a védekező mechanizmusban. Önálló helyreállító és önálló megújuló képességgel rendelkezik. Fontos, hogy a sebkezelők egy nyelvet beszéljenek. Feladatainkat a M.O.I.S.T. rendszerét követve határozhatjuk meg. A sebgyógyítási koncepció célja a lokális sebgyógyulás javítása és az olyan tényezők kezelése, amelyek hátrányosan befolyásolhatják a kívánt klinikai kimenetelt. Infektológusként fontos számomra a mikrobiológiai minták helyes vétele, a kórokozók felismerése. Munkámmal segítem a sebkezelőket abban, hogy kell-e használnunk antibiotikumokat és melyikeket. A betegek részéről nagy nyomást jelent, hogy szinte követelik az antibiotikumot. Meg kell tanítanunk őket arra, hogy szisztémás tünetek hiányában nem indokolt alkalmazásuk. Mégis mit tegyünk ezen esetekben? Meg kell tanítanunk a sebtisztító oldatok jelentőségét, fel kell hívunk a figyelmet a sebfertőtlenítő oldatok használatára és hatására. Előadásomban kiemelem a sebtisztító és sebfertőtlenítő oldatok közötti különbségeket és hatásaikat.

**Móricz János, MSc CRA** (Érd): *Korosztályok szerinti különbségek a krónikus sebbel élők életminőségében*

A fejlett országok népességének elöregedése, az urbanizációs negatív hatások, az egyre nagyobb arányban kialakuló krónikus betegségek, az egészségügyi ellátórendszerek túlterhelése, a hirtelen kirobbanó pandémiák gyakran a betegek életminőségének csökkenésével járnak. Ezek közül kiemelkednek a krónikus sebek, amelyek a népesség jelentős részét érintik, körülbelül minden ötvenedik embert. Tapasztalatom szerint a mai magyar egészségügyi ellátás során az életminőség felmérésére és annak követésére nem fordítanak az ellátók kellő figyelmet. Az előadásomban a különböző életkorokban a krónikus sebek miatt kialakult életminőség csökkenést hasonlítom össze, egy validált nemzetközi kérdőív segítségével.

**Pásztor Anikó** (Szent Magdolna Magánkórház, Budapest): *A lágylézer (soft laser) terápia szerepe a sebkezelésben és bőrregenerációban*

A modern sebkezelésben egyre nagyobb hangsúlyt kapnak azok a kiegészítő terápiák, amelyek elősegítik a szövetek gyorsabb regenerációját és csökkentik a gyulladással járó folyamatokat. A lágylézer, avagy soft laser (low level laser therapy, LLLT) biostimulációs hatásai révén támogatja a sejtek energiatermelését, fokozza a kollagénszintézist és javítja a mikrokeringést. Előadásomban bemutatom a lágylézer fizikai alapjait, hatásmechanizmusát, valamint a sebgyógyulás folyamatára gyakorolt klinikai hatásait. Gyakorlati példákon keresztül ismertetem a kezelés alkalmazási lehetőségeit akut és krónikus sebek esetén, különös tekintettel a fájdalomcsillapításra és a gyulladáscsökkentésre. Az eddigi tapasztalatok és szakirodalmi adatok alapján a lágylézer biztonságos, mellékhatásmentes és hatékony kiegészítő módszer, amely jelentős mértékben hozzájárulhat a sebkezelés eredményességéhez, valamint a sebek gyorsabb gyógyulásához.

**Dr. Rédling Marianna** (Dél-pesti Centrumkórház - Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet Szent István Telephely Szakrendelő, Bőrgyógyászat szakrendelés, Budapest): *A láb-szár erythema kivizsgálása és kezelése*

Az alsó végtagi erythema miatt a betegek gyakran keresnek fel egészségügyi ellátót. A leggyakoribb diagnózis az orbánc, mely miatt antibiotikus kezelésben részesülnek. Nem ritkán a tünetek nem javulnak, és a beteg több héten keresztül kap antibiotikumot, mire olyan ellátóhoz kerül, aki a differenciál-diagnózisok mérlegelését követően helyes kórismét felállítva eredményes terápiát ír elő. Az előadásban összefoglaljuk az alsó végtagi erythema vizsgálatánál felmerülő főbb klinikai szempontokat, a differenciál-diagnosztikában segítséget nyújtó laboratóriumi és képalkotó vizsgálatokat, valamint a kezelési lehetőségeket.

**Dr. Rozgonyi Zsolt Dezső<sup>1,2</sup>, Dr. Göbl Anna<sup>2</sup>, Prof. Dr. Szokoly Miklós<sup>3</sup>, Dr. Wirth Krisztina<sup>3</sup>, Kohán Géza<sup>2</sup>, Kohán Katalin<sup>2</sup>** (<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem AITK-Pulmonológiai Klinika, <sup>2</sup>Hiperbár Medical Kft., <sup>3</sup>Fővárosi Péterfy Sándor Utcai Kórház-Rendelőintézet, Budapest): *A krónikus – nem múló, főként trófikus ulceratív – bőr és lágyrész problémák miatt fennálló sebek-fekélyek konzervatív kezelésének kiegészítése Hiperbárikus Oxigén Terápiával (HBOT)*

A krónikus vénás pangás és hipertenzió, az arteriális keringési elégtelenség, a krónikus diabetes talaján kifejlődő és fennálló, gyakran ulceráló, dekubitalódó trófikus bőrlézió kiterjedt folyamatai nagy kihívás elé állítják az ellátó személyzetet. A sebek sokszor nagy lágyrész léziókkal járnak, a végtagok vagy a törzs csontjait is eléri. A kültakaróban és lágyrészekben fennálló artériás vagy vénás keringési elégtelenség, a csökkent nyirokelvezetés, a diabeteses érelváltozások együttesen vagy külön-külön is kialakíthatják és fenntarthatják a szövetek vérellátási és oxigén ellátási elégtelenségét, ami fekélyes elhaláshoz/gangrénához vezethet.

Az ellátás alapját a radiológia vizsgálatok, a rendszeres sebkezelés, debridement, esetleg sebkimetszés, necrectomia, a mikrobiológiai eredményeken (antibiogram) alapuló antibiotikus terápia (AB), esetleg vákuum terápia jelentik. Azonban az artériás keringés javítása, vagy a vénás elégtelenség oldása, a cukorbetegség hatékony és eredményes kezelése nélkül sokszor gyakorlatilag nem javul, illetve hosszabb távon fennáll - vagy akár tovább romlik - az érintett terület állapota. Ez gyakran szövetkimetszésekhez, esetleg csonkoláshoz vezet a konzervatív-irreverzibilisnek gondolt folyamat okán.

Az ilyen rezisztens, vagy progrediáló léziók esetében a szöveti keringés és oxigénellátás jelentős javulását lehet elérni magasnyomású (2-3 ATA) un. hiperbárikus oxigén terápiával (HBOT). Ennek a kezelésnek a többrétű pozitív adjuváns élettani és egyben terápiás hatását ismertetjük az előadásban.

A HBO terápia magasnyomású kabinban, nagy ismétlés számban (20-60 kezelés), repetitíven végzett kezeléseket jelent meghatározott eljárásrend szerint. Ennek következtében a HBOT több fontos pozitív hatása is érvényesül.

1. Egyrészt az artériás és szöveti oxigénszint jelentős emelkedése történik meg, ami a perifériás szövetekben azonnali hatást ér el a szöveti trófizmus (oxigén ellátás) javításában.

2. Másrészt a repetitív hiperoxiás terápiás hatás beindítja a hipoxia-indukált faktor (HIF- $\alpha$ ) aktivitását, ami a szövetekben sok regeneratív folyamatot indít el.

Ez többek között a szöveti sejtanycsere javulása mellett csökkenti a gyulladáshoz vezető markereket szintjét, fokozza az ér újraképződést (vasoneogenesis/neovascularizáció), csökkenti a szöveti ödémát, beindítja az őssejtek fokozottabb osztódását és differenciálódását, illetve jelentősen csökkenti a sejt apoptózis folyamatát. A sejtek alapvető életfunkcióinak javítása mellett bizonyítottan megőrzi a sejtosztódás során a telomér szakaszok épségét. Ezekkel a hatásokkal életképessé tud tenni amúgy nehezen, vagy nem regenerálódó szövet területeket is.

A HBO terápia adjuváns és terápiás kiegészítő alkalmazásának bevezetésével irreverzibilisnek látott - vagy annak ítélt - eseteket lehet gyógyítani, természetesen a sebkezelések, sebészi terápiák és a belgyógyászati megközelítéssel együttesen alkalmazva, az alapbetegség gondos kezelése, beállítása mellett.

**Dr. Rozsos István, PhD., MBA** (Theta Pest Magánorvosi rendelő, Budapest): *Apró történetek az elmúlt évből*

„Ezt le kell vágni”; orvosi döntés két beteg kapcsán. Ami a történeteket összeköti, az a kolégák igen erős határozottsága, valamint mindkét esetben maximálisan a beteg hibáztatása. Annak ellenére, hogy az egyik esetben felmerül egy rossz indikáció és hibásan választott műtéti megoldás lehetősége, a másik esetben a háttérben egy egészen hibásan kezelt seb gyors rosszabbodása állt. Emellett beszámolnék a Merova story aktualitásairól – amelynek során az EREDETI MEROVA törekvéseinek a továbbvitelét tűztem ki célul –, de a tanulság az, hogy a generációk gondolkodása miként látja ugyanazt MÁSKÉPP.

**Salamon Diána** (DE KK Sebészeti Klinika – Kenézy Gyula Campus Végtagsebészet, Debrecen): *Egy sikertörténet – NPWT az innovatív sebkezelés*

NPWT – negative pressure wound therapy – negatívnyomású sebterápia használatában szerzett jártasság és tapasztalatok, illetve az innovatív sebkezelés fejlődése révén találkozhattunk az egyszerűhasználatos NPWT kötszerekkel. Egy, az osztályon fekvő diabeteszes lábfekélyrel kezelt betegen alkalmazott egyszerűhasználatos NPWT rendszer esetét szeretném bemutatni, a lábseb és a következményes szövődmények, kezeléseik tükrében a beteg státuszának alakulását egészen a gyógyulásig vezető úton. A terápiás eljárással kitért céljaink a következők voltak:

- a sebalap feltisztítása;
- a keletkező sebváladék elvezetése;
- a bakteriális egyensúly fenntartása;
- a sebalap granulációjának elősegítése, műtéti befedéshez való előkészítés;
- a beteg lábának megmentése, sebgyógyulás;
- a beteg edukációja;
- a beteg életminőségének javítása.

Esetbemutatás. Férfi beteg diabeteszes lábfekélyrel és az ezzel együtt járó sebfertőzéses szövődménnyel került felvételre, amely kiterjedt gyulladáshoz vezetett. Mind a modern, mind a hagyományos sebkötszerek használata ellenére a seb gyógyhajlamot nem mutatott. A kezelés időtartama egy hónapig tartott. A célok eléréséhez vezető utat képekkel, tapasztalatokkal

mutatom be a beteg szemszögéből is, aki még aktív korú, így mielőbb szeretett volna munkába állni.

A kezelés alatt többször végeztünk műtétet, feltárást, necrotomiát, kötércserét. A kezelés első szakaszában habkötszert, majd a feltárást után kombináltuk a kötszert a habkötszettel. További célunk a beteg mobilizálása és otthonába bocsájtása volt.

Következtetések: A rendszer által létrehozott szabályozott negatív nyomás eltávolítja a sebváladékot és a szövettörmeléseket, azokat a kötszerbe, illetve a hozzá csatlakoztatott csőrendszerbe vezeti, amelyen keresztül egy váladékgyűjtő tartályba kerül. A negatív nyomás a sebben sebnövekedést, a seb feltelődését segíti elő, javítja a vérrellátást, valamint a sebgyógyulás felgyorsulását eredményezi.

**Dr. Sallai Imre, PhD.** (Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinika Szeptikus Részleg, Budapest): *Újdonság Magyarországon: Mozgásszervi Infekcióval foglalkozó Multidiszciplináris Munkacsoport*

A mozgásszervi infekciók – akut vagy krónikus, natív vagy implantátum asszociált, traumás vagy posztoperatív sebek – komoly kihívást jelentenek a klinikai gyakorlatban. Magyarországon a kezelésük eddig fragmentáltan zajlott, ami heterogenitáshoz és eltérő kezelési protokollokhoz vezetett. A Magyarországi Mozgásszervi Infekcióval Foglalkozó Multidiszciplináris Munkacsoport célja, hogy interdiszciplináris keretek között integrálja a legjobb gyakorlatokat, adaptálja a nemzetközi konszenzusokat (ICM, EBJIS) a hazai viszonyokra, és elősegítse a komplex, egységes betegellátást ortopéd, traumatológus, gerincsebész, infektológus, mikrobiológus, klinikai gyógyszerész és rehabilitációs szakember együttműködésével. Az előadás bemutatja a munkacsoport megalakulását, az első lépéseket, valamint a következő időszak fő feladatait az országos állapotfelmérés és protokollfejlesztés keretében.

**Dr. Szabó Éva, PhD., Med. habil.** (Debreceni Egyetem, AOK Bőrgyógyászati Tanszék, Debrecen): *Antimikrobiális kötszerek jelene*

Napjainkban a sebek ellátására számos lehetőség áll rendelkezésre. Sikeres kezeléshez alapvető a seb kiváltó okának ismerete, a pontos diagnózis felállítása. Az akut és krónikus sebeknél is fontos a sebgyógyulás stádiumának meghatározása. A megfelelő kezelési terv felállításához a legfontosabb szempontok a seb kiváltó oka, a seb státusza, a beteg általános állapota.

A sebkezelést nagymértékben befolyásolja az infekció, infekció hajlam. Fertőzött sebeknél, valamint olyan esetekben, amikor fertőzés esélye áll fenn, javasolhatók az antimikrobiális sebfedők. A megfelelően alkalmazott antimikrobiális kötszerek különösen hatékonyak lehetnek kezdődő infekció jeleit mutató sebeknél, sok esetben a megfelelő helyi kezeléssel elkerülhető szisztémás fertőzés kialakulása is.

Az előadás átfogó képet ad az antimikrobiális kötszerekről mind az akut, mind a krónikus sebekre vonatkozóan. Részletes megbeszélésre kerülnek ezen sebfedők indikációi, kontraindikációi. A szerző saját tapasztalatai alapján példákkal is szemlélteti az indikációs javaslatokat.

**Szabóné Dr. Révész Erzsébet** (FV Szt. György EOK, Általános Sebészeti Osztály, Székesfehérvár): *A biomarkerek szerepe a sebgyógyulásban, gyakorlat orientált szemlélet*

A sebgyógyulás egy igen összetett, bonyolult, több lépcsős folyamat. Ha ez megakad, a benne részt vevő biomarkerek egyensúlya felborul. A proinflammatorikus citokinek túlsúlya miatt a seb a gyulladáshoz fázisban marad, vagy nem gyógyul, erősen váladékozik, krónikus sebbé válik. A biomarkerek a betegség állapotának vagy a kezelés hatásainak mérésére használt objektív orvosi jelek. Gyakorlati hasznukat az adja, hogy segítségükkel azonosítható és mérhető módon követhető a gyógyulás folyamata, és azonosíthatók a gyógyulás akadályai. Tehát a sebgyógyulási folyamat értékelésénél figyelembe kell venni a biomarkereket, amelyek segítségével azonosíthatók a seb gyógyulását késleltető akadályok. Előadásomban szeretném bemutatni a legfontosabb biomarkerek szerepét a sebgyógyulásban és rávilágítani arra, hogy a kötszerválasztás során mennyire fontos, hogy ezen tudományos ismeretek birtokában válasszuk a sebgyógyuláshoz legmegfelelőbb típust. Mindezt kutatási anyagokkal és esetbemutásokon keresztül kívánom szemléltetni.

**Szabóné Dr. Révész Erzsébet<sup>1</sup>, Dr. Montskó Valéria<sup>2</sup>** (FV Szt. György EOK, Általános Sebészeti Osztály<sup>1</sup>, Szeptikus Osztály<sup>2</sup>, Székesfehérvár): *NPWT kezelés a klinikai gyakorlatban, mikor melyiket használjuk?*

Az első NPWT használat óta eltelt 40 évben jelentős tapasztalattal gazdagodtunk a kezelést illetően. Bár 2017-ben megjelent az „Elméleti ismeretek és gyakorlati alkalmazások negatívnyomás-terápia” című könyv, mégis a napi gyakorlatban sok esetben kétségek merülnek fel, hogy mikor és hogyan alkalmazzuk ezen eljárásokat, mikor kezdjük el, mikor érdemes abbahagyni a vákuum kezelést. A korai, akár első vonalbeli alkalmazása egyre jobban teret hódít, de egyes esetekben a nem megfelelő alkalmazás kedvét szegheti a sebésznek. Fontos azt is felmérni, hogy a seb aktuális állapota alapján melyik megoldást válasszuk. Figyelembe kell venni, hogy a nagy fertőzési kockázatú sebeknél érdemes esetleg már a primer műtét során incisionális kezelést alkalmazni a sima kötés helyett. Hogyan és milyen esetekben érdemes áttérni a hagyományos vákuum kezelésről az ambulanter alkalmazható egyszer használatos negatív nyomású változatokra? Mit nyer a beteg az ambulanter végezhető vákuum kezelésekké? Ezen felvetéseket szeretnénk áttekinteni és eseteken keresztül bemutatni, gyakorlatunkban bevált módszerekkel szemléltetni és kutatási anyagokkal alátámasztani az eddig összegyűlt tapasztalatainkat.

**Szabóné Dr. Révész Erzsébet** (FV Szt. György EOK, Általános Sebészeti Osztály, Székesfehérvár): *A sebegyensúly koncepció alkalmazása a klinikai gyakorlatban*

A sebgyógyulás folyamatában fontos a rendszeres utánkövetés és a beteggel való állandó kapcsolattartás. A 2022-ben kidolgozott sebegyensúly koncepció klinikai alkalmazását szeretnénk bemutatni esetszerűségeken keresztül. A sebegyensúly három pilléren nyugszik.

1. Egyensúly a sebkezelésben: mely során a magas MMP aktivitás és a sebgyógyulást gátló tényezők megszüntetése a cél, melyek megakadályozzák a sebgyógyulást. A sebellátás során ez a sebalap előkészítésében, a megfelelő folyadék managementben és az optimális kötszerválasztásban valósul meg.

2. Egyensúly a betegellátásban: kiemelt figyelmet kell fordítani az életminőség javítására és a beteggel való együttműködésre. Ezt a hatékony kommunikációval és a betegbevonással érhetjük el.

3. Egyensúly a klinikai gyakorlatban: a seb krónikussá válásának korai felismerése elsődleges fontosságú. A mindennapokban az állandó kapcsolat a szakszeméllyel, és a folyamatos képzések segítenek ebben.

Esetismertetésekön keresztül szemléltetni kívánjuk, hogy mikor, miért váltottunk kötszereket, és milyen hatékonysággal tudunk együtt dolgozni a betegekkel. A rendszeres utánkövetésnek köszönhetően ambulanciánkon sikerült elérni, hogy felére csökkent a 4 hónapon túli sebkezelések száma a krónikus sebek és DM lábak esetében. A betegek a sebzáródást követően is szívesen járnak lábellenőrzésre, hogy megelőzzék az újabb seb kialakulását. A sebkezelés során a gondolkodásmód megváltoztatása lehetőséget teremt arra, hogy a betegközpontú, egyénre szabott ellátás kerüljön előtérbe, és egy minőségibb betegellátást tudjunk biztosítani a lehetőségeinkhez mérten.

**Dr. Szolnoky Győző PhD. med.habil, Dr. Degovics Döniz, Dr. Kui Róbert, Dr. Vasas Judit, Prof. Dr. Gyulai Rolland** (Szegedi Tudományegyetem, Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika, Szeged): *Típusos és atípusos krónikus sebek vizsgálata dermatoszkóppal*

A polarizált fényt és nagyítást alkalmazó dermatoszkópiát alapvetően a pigmentált bőrváltozások pontos vizsgálatára fejlesztették ki. Ez az olcsó és hordozható technika azonban a különféle egyéb bőrgyógyászati kórképek feltárásában is hasznossá vált, bár a krónikus sebek értékelése terén mindeddig meglehetősen kevés tapasztalat áll rendelkezésre. Különböző típusos és atípusos krónikus sebekkel rendelkező személyeket vontunk be a vizsgálatba, és a fekélyek vizsgálatát Illuco IDS 1100 (Illuco USA, Brea, CA, USA) dermatoszkóppal, valamint a Xiaomi Redmi Note 8T (Xiaomi Corporation, Peking, Kína) mobiltelefon kamerájával végeztük univerzális adapter segítségével. A rögzített képeken a sebágyat szín, érstruktúrák és fibrotikus hálózat alapján jellemeztük. A Photographic Wound Assessment Tool-hoz viszonyítva a dermatoszkópia többlet információt nyújt a sebágy minőségéről, és hasznos támpontokat adhat a gyógyulás előrejelzéséhez.

**Dr. Uszakai Veronika, Dr. Dombai Flóra, Dr. Kovács Kálmán András** (Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Pécs): *Modern sebkezelés a nőgyógyászati gyakorlatban. Esetbemutató*

A nőgyógyászati műtétek után kialakuló sebfertőzések aránya az irodalmi adatok szerint eléri a 4%-ot. A probléma különösen a radikális nőgyógyászati műtétek esetén kiemelkedő, de emellett a szülészeti sebfertőzés, a császármetszések utáni elhúzódó sebgyógyulás is komoly problémát jelent, ami a betegek jelentős átmeneti életminőségbeli romlását eredményezi. A nőgyógyászati sebek – különösen az onkológiai műtétek és a szülészeti beavatkozások következményeként kialakuló sebfertőzések – máig jelentős kihívást jelentenek a klinikai gyakorlatban. A komplikált sebgyógyulási folyamat nemcsak a beteg komfortérzetét és gyógyulási idejét befolyásolja, hanem a hosszú távú kimenetelt, sok esetben az esetleges további terápia késlekedését is magával hozza. Az utóbbi években számos innovatív sebkezelési eljárás

rás jelent meg, köztük a negatív nyomású sebkezelés (NPWT), és a bioaktív kötszerek alkalmazása. Ezen módszerek integrálása a napi gyakorlatba különösen fontos az immunszupprimált onkológiai betegeknél, illetve a szülés utáni fertőzött sebek esetén. Esetbemutatókon keresztül ismertetjük a szülészeti gyakorlatban alkalmazott modern kezelési lehetőségeket, rámutatva az egyes terápiás lépések hatékonyságára, valamint a multidiszciplináris megközelítés jelentőségére. Az eredmények azt mutatják, hogy az individualizált sebkezelési stratégia jelentősen javítja a gyógyulási mutatókat és csökkenti a szövődményeket. Előadásunk célja, hogy gyakorlati útmutatót adjon a nőgyógyászati sebfertőzések korszerű ellátásában, különösen nehezen gyógyuló sebek esetén.

**Végvári Szilvia** (Debreceni Egyetem, Debrecen): *„Hazudik, mint a sebesült katona”, avagy a rejtett és eltitkolt sebek, sérülések és ezek következményei*

Mit takar a cím? Miért ezt a témát választottam?

Mindennapi munkám során különböző műtőkben és az otthonápolásban dolgozva, sajnos sokszor találkozom olyan emberekkel, betegekkel, akik eltitkolt és be nem vallott sebeik miatt kerülnek sajnos nagyon-nagyon súlyos állapotba.

Ezen esetek nemcsak a láb sebeivel kapcsolatosak, hanem sokszor más szervekkel, illetve testtájakkal is. Ilyenkor egy-két feltett és célirányos kérdéssel megtudhatom, hogy adott beteg milyen régóta szenved meglévő sebzéseitől, fájdalmától, s felmerül a kérdés, hogy miért nem fordulnak orvoshoz, illetve szakellátáshoz?

Mindig is érdekelt ez az állapot, főleg a miértje!

Miért jó az, ha titkon, minden nap ezzel élve, küszködve élnek? Ezen elváltozások fájnak, bűdösek, szagosak, váladékoznak; csupa kellemetlen helyzetet okozva ezzel saját maguknak és környezetüknek.

Sokszor kis sebeknek induló elváltozások vezetnek kórházi benntartózkodáshoz, fertőzésekhez, sorozatos műtétekhez, és sajnos sok esetben amputációhoz, végtaghiányhoz, életmódváltozáshoz, protézis viseléshez, nagyon súlyos esetben szepszis miatt akár halálhoz is.

Előadásomban kitérek ezen betegek és a kialakult állapotuk feltárására, a rajtuk végzett műtétekre, az utána következő megváltozott körülményekre, a rehabilitálásukra, s a hosszas küzdelmes folyamatra, ami végig kíséri őket.

Mit lehetne még tenni azért, hogy megértse a társadalom, hogy nemcsak egyéni probléma származik ebből, hanem sajnos mindenre és mindenkire kiterjedő kedvezőtlen helyzet?

Ki szeretnék térni még a PREVENCIÓ fontosságára. Mint egészségügyi dolgozó feladatomban tekintem ezen állapotok felismerését, a betegek tájékoztatását kompetencián belül, illetve, hogy hogyan tudnánk megfelelő hozzáállással megelőzni kialakult SEBES állapotokat.

A kongresszus Arany fokozatú támogatói  
a Hartmann-RICO Hungária Kft. és a Mölnlycke Health Care Kft.

## Közgyűlési meghívó

A Magyar Sebkezelő Társaság tagjait meghívjuk a Társaság 2025. évi megismételt közgyűlésére 2025. október 16-án 14.00 órára, a Hotel Benczúrba (1068 Budapest, Benczúr u. 35.)

Napirendi pontok:

1. Elnöki beszámoló (Dr. Sugár István)
2. Nemzetközi kapcsolatok beszámoló (Dr. Farkas Péter)
3. Pénzügyi beszámoló (Balázs Annamária)
4. Személyi kérdések (új tagok felvétele, tagság megszűnése)
5. Egyebek

A közgyűlés a megjelentek számától függetlenül határozatképes.

Budapest, 2025. szeptember 15.

Az MSKT Elnöksége

one GOAL worldwide:

# STOP PRESSURE ULCERS 20<sup>th</sup> November 2025



**EUAP** EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL

*How can you get involved?*

- Host educational activities on prevention and treatment of pressure ulcers
- Organise awareness raising events to share information about pressure ulcers
- Reach out to your local community to inform them about pressure ulcers
- Make policy makers aware about pressure ulcers
- Join Stop Pressure Ulcers community on Social media

*Time to act, to keep the skin intact.*



Download support material for free at:  
[www.epuap.org](http://www.epuap.org)

EPUAP Business Office: [office@epuap.org](mailto:office@epuap.org), +420 251 019 379.  
For more information follow EPUAP on [in](#) [X](#) [f](#) [i](#) [@](#)



80%-os  
**NEAK**  
támogatással

## Aktív gyógyulás

HIALURONSAVVAL

EGYEDÜLÁLLÓ ÚJGENERÁCIÓS INTELLIGENS KÖTSZER

Innovatív készítmények krónikus és komplikált sebek gyógyítására, a hialuronsav regeneratív erejének felhasználásával; egy természetes molekula, mely az emberi szövetek felépítésében vesz részt. Az aktív sebgyógyulás fejlett koncepciójának köszönhetően, a legbonyolultabb esetekben is kimagasló eredményt érhet el.

# LINK

## a Sebgyógyulásért



LINK

Learn. Inform. Network. Knowledge.

A LINK a sebkezelés területén dolgozó szakemberek nemzetközi képzési és együttműködési hálózata.

### LEARN

Bővítse szaktudását és tapasztalatát.

### INFORM

Ossza meg legsikeresebb eseteit és legjobb eredményeit.

### NETWORK

Építsen kapcsolatokat és ismerjen meg új terápiás megoldásokat.

### KNOWLEDGE

Használja és bővítse a sebkezeléssel kapcsolatos globális tudásbázist.



Események



Webinárok



E-Learning



Tudományos  
tartalom



Látogasson el a weboldalra, ahol regisztrációt követően a szolgáltatások teljes körét élvezheti. Legyen Ön is része sebkezelési közösségünknek, építsük együtt tovább a LINK platformot.

Támogatja a

**HARTMANN**

