

Negyvenéves a Debreceni Bőrclinikán működő Égési Osztály

Forty years of the burn service at the Department of Dermatology in Debrecen

JUHÁSZ ISTVÁN DR.^{1,2,3}, SZABÓ ÉVA DR.¹, ERDEI IRÉN DR.⁴, JENEI KLUCH LENKE DR.⁴,
KISS HANNA DR.¹, PÉTER ZOLTÁN DR.¹

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Bőrgyógyászati Tanszék, MTA Kiváló Kutatóhely¹ és Klinikai Központ, Bőrgyógyászati Klinika², Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogorvosi és Műtéttani Koordináló Tanszék³, Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék⁴, Debrecen

ÖSSZEFOGLALÁS

Az égett betegek gyógyítása sokáig a bőrgyógyászati profilú kórházi osztályokon, illetve bőrklinikákon történt, amit akkoriban az égett bőr hólyagos bőrbetegségekhez való hasonlósága és a bőrgyógyászatok konzervatív sebkezelésben, valamint a sérült bőr ápolásában való jártassága indokolt. Később, ahogy az égések patomechanizmusáról és az égésbetegség kialakulásáról szerzett ismeretek bővültek, valamint az égett betegek ellátásában a sebészi megoldások kerültek előtérbe, egyre inkább az erre szakosodott osztályoké lett a vezető szerep az égett betegek komplex ellátásában. Előbb a tengerentúlon, majd Európa és a világ többi részén, így a szocialista blokk országaiban is sorra szerveződtek a specializált égési osztályok. Ennek köszönhetően az égések ellátását ma már döntően vagy önálló centrumok, vagy traumatológiához, sebészethez, gyermeksebészethez, plasztikai sebészethez esetleg intenzív terápiás egységhez csatolt részlegek végzik. Debrecenben az égésgyógyászat ma már csaknem egyedülálló módon a bőrgyógyászat intervenciós ágával, a bőrsebészettel szövőődött egybe, így az a Bőrclinika szervezeti és működési egysége keretében üzemel. Az osztály 1983-ban történt megalapítása óta fokozatosan az aktív szemléletű égéskezelés került előtérbe. Az eltelt negyven évben a klinika élen járt a korszerű terápiás lehetőségek, a fluidizációs terápia, a negatív nyomású sebkezelés (NPWT), a bőrhiányok biotechnológiai fedésében, így a tenyésztett keratinocytá szuszpenzió és sheet, az irha helyettesítő megoldások (Alloderm®, Integra®) alkalmazásában. Az égési osztály és a szakma specifikus intenzív részleg műszerezettségének folyamatos és jelentős mértékű fejlesztése révén a nagykiterjedésű mély égések és egyéb intenzív ellátást igénylő bőrgyógyászati krízis állapotok eredményes kezelése is lehetségessé vált az osztályon. Az osztály nemzetközi kapcsolatrendszere és publikációs aktivitása a magyarországi égésosztályok között élen jár. Az utóbbi évek kedvezőtlen folyamata, az orvosi és nővér ellátottságban jelentkező nehézségek ellenére az osztály továbbra is töretlenül, a mai szempontoknak megfelelő magas szakmai színvonalon igyekszik az égett betegek korszerű ellátását biztosítani.

SUMMARY

For decades the burn patients have been treated at dermatological institutions worldwide, due to the similarities of the burns to certain blistering dermatological conditions. Another explanation was the routine of these clinics in the conservative treatment of wounds and general care of patients with extensive skin defects. Later on, together with more knowledge about the pathomechanism of burns and as the operative treatment became dominant, complex burn care was provided by specialized burn departments. Thanks to these developments, most burn care institutions nowadays are either autonomous centers or departments closely associated with traumatology, intensive care, surgical, pediatric surgical, or plastic surgery clinics. In Debrecen, the second profile is dermatologic surgery, which is now a unique combination, so the burn service is provided by the Department of Dermatology. Since its inauguration in 1983, the department introduced an active, operational burns treatment strategy. In the past forty years it pioneered several ground breaking therapeutic approaches, such as fluidization therapy, negative pressure wound therapy (NPWT), biotechnological wound coverage with keratinocyte suspension and sheets, dermal substitution with Alloderm®, Integra®, etc. Thanks to the continuous improvement of the instrumentation of the burn ward and the specific intensive care unit, it became possible to successfully treat patients with extensive deep burn wounds as well as dermatological crisis situations requiring intensive support. The department has remarkable international connections and scientific publication activities. Despite unfavorable tendencies of the most recent years, reducing the work force of both doctors and related professionals, the burn unit in Debrecen is keen on providing continuous, up to date, high quality professional service to burn patients of our region.

Kulcsszavak:

**korszerű égés ellátás – égés osztály –
Bőrclinika**

Key words:

**modern burn care – burn service –
Department of Dermatology**

Az égett betegek gyógyítása sokáig a bőrgyógyászati profilú kórházi osztályokon, illetve bőrklinikákon történt. Ezt a megégett bőr hólyagos bőrbetegségekhez való, a hámfosztottságból adódó hasonlósága és a bőrgyógyászatok konzervatív sebkezelésben, valamint a sérült bőr ápolásában való jártassága indokolta akkoriban. Később, ahogy az égések patomechanizmusáról és az égésbetegség kialakulásáról szerzett ismeretek bővültek, valamint az égett betegek ellátásában a sebészi megoldások kerültek előtérbe, egyre inkább az erre szakosodott osztályoké lett a vezető szerep az égett betegek komplex ellátásában. A koreai és vietnámi háború kapcsán keletkezett sérülések nagy száma, a civil lakosság és a katonák égéseinek ellátása következtében az Egyesült Államok katonai kórházaiban a folyadék reszuszcitációval és a betegek aktív műtéti ellátásával kapcsolatos tudásanyag jól használható és reprodukálható terápiás protokollok kialakításához vezetett. Ennek következtében előbb a tengerentúlon, majd Európa és a világ többi részén, így a szocialista blokk országaiban is sorra szerveződtek a specializált égési osztályok. Ennek köszönhetően az égések ellátását ma már döntően vagy önálló centrumok, vagy traumatológiához, sebészethez, gyermeksebészethez, plasztikai sebészethez esetleg intenzív terápiás egységhez csatolt részlegek végzik. Valamennyi égéseket ellátó hely közös vonása, hogy a leterheltség az ilyen sérülések kiszámíthatatlan volta miatt jelentős egyenlenséget mutat. Emiatt mindenhol az ellátó kapacitás jobb kihasználása érdekében a társított profil igényeinek megfelelő egyéb elektív beavatkozásokat is végeznek. Ez a megoldás a működés finanszírozását teszi tervezhetőbbé. Debrecenben az égésgyógyászat ma már csaknem egyedülálló módon a bőrgyógyászat intervenciós ágával, a bőrsebészettel szövedött egybe, így az a Bőrclinika szervezeti és működési egysége keretében üzemel.

Égésellátás az égésosztály megalakítása előtt

Feljegyzések vannak arról, hogy a II. Világháború alatt az égési sérültek ellátása a bőrklinikán történt és később, a békeidőben is mind az üzemi és mind a háztartási égéseket is a bőrgyógyászaton kezelték. A mindenkorhi szükségletnek megfelelően az égett betegek között kerültek elhelyezésre az akkor általános 24–27 fős „nagy-kórtermekben” és 3–4 ágyas „kiskórtermekben”. *Prof. Dr. Szodoray Lajos*, aki 1949 és 1974 között volt a klinika igazgatója, a bőrgyógyászat számos területén maradandót alkotott. Klinikáján az akkor általánosan elfogadott pörk alatti sebgyógyulással ellentétben a seb nedvesen tartása érdekében klorofilkes kötések alkalmaztak. Ez a stratégia

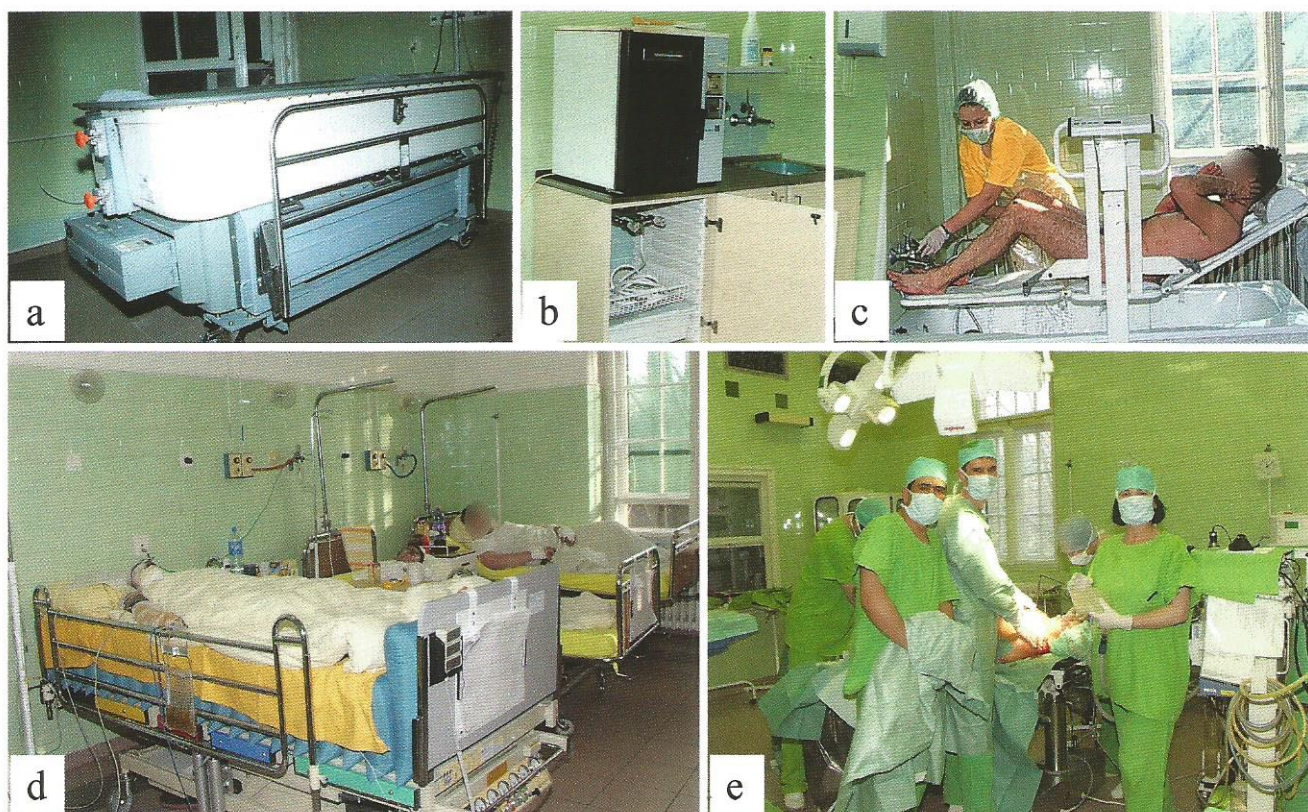
később *Winter* úttörő munkássága révén (1) nyert igazolást és mindmáig a korszerű nedves sebkezelés fő alapvetése. Az őt követő klinikaigazgató, *Prof. Dr. Nagy Endre* 1975-től 1992-ig vezette a Bőr klinikát. Az égési sérültek kezelését a klinikán kezdetben külön kórteremben végezték, az égések kezelésével *Dr. Alföldy Gyula* bőrgyógyász szakorvos volt megbízva. Az ápolási feladatokat megkönnyítendő a súlyosabb égett betegek ellátásába a könnyebb égésben szenvedő betegek is besegítettek. Nagy professzor nevéhez fűződik a klinikán az első klinikai „égési team” megszervezése saját sebész szakorvos alkalmazása és további sebészek, valamint saját intenzív- aneszteziológus kiképzése is. Rendszeresen konzultált *Novák János* és *Zoltán János* professzorokkal, akiknek a hozzáértő segítségével és szakmai tanácsai alapján hozzájárult egy dedikált égési osztály megszervezéséhez.

Az égési osztály első ciklusa (1983–1995)

Az épület hátsó részéhez egy emeletes hátsó szárnyat építettek, egyidejűleg a kapcsolódó épületszárny is átépítésre került, ennek a földszintjére bőrgyógyászati rendelők kerültek. Az új szárny földszintjén az orvosi szobák nyertek elhelyezést, az emeleten alakították ki a műtőt egy posztoperatív ébredő szobával és egy háromágyas szubintenzív részleggel. Az újonnan kiépített kötöző és betegfürdő helyiségek, valamint az osztály három- és négyágyas betegszobái megfeleltek az akkori követelményeknek. A nagy-kórtermet is kettéválasztották, de az építészeti adottságok jelentős mértékben behatárolták az átalakításokat. Az osztályvezető *Dr. Tamás András* sebész- bőrgyógyász adjunktus lett, aki Szegedről került Debrecenbe, korábban Németországban a münsteri Hornheide Klinikán is dolgozott, ahol a bőrátültetést és a bőrsebészeti műtétek széles spektrumát sajátította el. Az első égési teamet *Dr. Juhász István*, majd *Dr. Erdei Irén* egészítették ki, akik sebész- bőrgyógyász- klinikai onkológus (J.I.) és aneszteziológus- bőrgyógyász (E.I.) szakképesítést szereztek, és akik máig is a klinikán dolgoznak. Több éven át *Dr. Molnár Csaba* és *Dr. Páldeák László* is erősítette a teamet, de ők később elhagyták a klinikát és azóta sikeres magánorvosként tevékenykednek; előbbi plasztikai sebész, utóbbi praktizáló bőrgyógyász – bőrsebész lett.

Az égési osztály második ciklusa (1995–2010)

A Bőrclinika igazgatója 1991-ben *Prof. Dr. Hunyadi János* lett, aki számos, a klinika működését alapvetően érintő fejlesztés mellett egy keratinocita tenyésztő laboratóriumot is létrehozott, amely a bőrhányok biotechno-



1. ábra

Az égési osztály a 2000-es években. a) fluidizációs ágy, b) kötöző, c) fürdető helyiség, d) kórterem, e) műtő

lógiai fedésében is szerepet vállalt és a krónikus sebek fedése mellett az autológ keratinocita kultúra – kísérleti jelleggel – az égett betegek ellátásában is hasznosíthatóvá vált. Az égési osztály vezetésével 1995-ben *Juhász dr.* lett megbízva, aki egy év múlva docensi kinevezést is kapott. Ebben a periódusban csatlakozott a klinikához *Dr. Szabó Éva*, aki bőrgyógyász – sebész és *Dr. Péter Zoltán*, aki sebész – plasztikai sebész képesítést szerzett. Az égési osztály műszerezettsége jelentős mértékben gazdagodott, a bőrvételt és hálósítást segítő korszerű kézi műszerek álltak szolgálatba, az osztály felszereltsége nagy teljesítményű autoklávval, betegfürdető kocsival, lélegeztető géppel bővült, a műtő korszerű altatógépet kapott. Beszereztük az első fluidizációs ágyat (1. ábra), a negatív nyomású sebkezelést (NPWT) az országban az elsők között alkalmaztuk krónikus sebeknél (2) és osztályunk a VAC (Vacuum Assisted Closure) terápiát úttörőként alkalmazta az égések kezelésében is (3). A keratinocita (KC) tenyésztés szuszpenziós változatát még azelőtt alkalmaztuk, hogy a Győri Szövetbank révén országosan elérhetővé váltak az autológ tenyésztett hám lapok (KC sheet) (4). Ezt a lehetőséget osztályunk is örömmel fogadta, ma már kizárólag ebben a formában használjuk a KC kultúrákat mind autológ, mind allogén rendszerekben. Roppant sajnálatos magyar sajátosság, hogy a krónikus szakember- és forráshiánnyal küzdő égési szakma fejlesztése, eszközös ellátottságának javítása valamilyen nagy publicitású eseményhez, balesethez köthető. Egy 96%-ban mélyen megégett kisfiú tragikus esetéhez kötődik a klinika Égett Betegekért Alapítványának megalapítása, céges felajánlás révén lett

az első saját tulajdonú fluidizációs ágyunk, és egy budapesti gyógyászati eszközök importáló cég figyelmessége és segítsége révén jutottunk az első irhapótló eszközökhöz, az Alloderm® nevű kadáver irha készítményhez, melyet Magyarországon így elsőként alkalmazhattunk, és amely bőrhelyettesítő ezt követően éveken át az ország valamennyi égési osztálya számára elérhetővé vált. A klinika publikációi között is megjelentek az égett betegek ellátásának tapasztalatairól beszámoló közlemények (5, 6, 7, 8). Nemzetközi lapban jelent meg a csontos alapra történő irhabeültetés lehetőségét leíró közleményünk (9) és az irhahelyettesítés hosszú távú előnyeiről írt tanulmányunk (10). Ezeket követte számos további az égett betegek ellátásában alkalmazott korszerű konzervatív sebkezelési, illetve műtéti eljárást bemutató cikkünk (11, 12, 13, 14). Bekapcsolódtunk a Gentben (Belgium) működő égési centrum által létrehozott égési súlyossági modell továbbfejlesztésébe is (15, 16).

Az égési osztály harmadik ciklusa, a jelenlegi osztály (2010–)

2007-ben a Bőrklinika élére *Prof. Dr. Remenyik Éva* került, akinek a vezetésével az egész klinika egy nagy-szabású rekonstrukción esett át, amely elsősorban az égési osztályt érintette, de amelynek eredményeképpen az alagsortól a tetőtérig terjedően új oktatói és rendelő helyiségek, laboratóriumok, orvosi szobák is kialakításra kerültek. Az égett és bőrsébsészeti ellátásra szoruló betegeket 2010-től új, jól felszerelt klimatizált műtő, fürdetővel

egybeépített kötöző, izolált intenzív kórtermek, ambuláns rendelő és beavatkozó helyiség fogadja. A fődém megerősítésének köszönhetően már több nagy súlyú fluidizációs ágy is elhelyezhetővé vált és a korábbiakkal ellentétben ezek helyzete már az igényeknek megfelelően változtatható. A TIOP pályázat tette lehetővé a korszerű égés mélység diagnosztikában használatos lézer-doppler elven működő LDI (Laser Doppler Imaging) készülék és a hegek, köztük az égési hegek kezelésére is alkalmas lézerek beszerzését. Az égett betegek korszerű, mai szempontoknak megfelelő magas szakmai színvonalú ellátását jól szolgálták az időközben valóban elodázhatatlanná vált fejlesztések (2. ábra). Eközben az osztály nemzetközi szakmai kapcsolatai is fejlődtek, a rangos szakmai fórumoknak az osztály orvosai visszatérően tevékeny résztvevői lettek. Segítette a nemzetközi kapcsolattartást az osztály vezetőjének az Európai Égési Társaság (EBA) vezetésében játszott szerepe. *Juhász dr.* négy évig a vezetőség tagjaként, majd a lehetséges maximális ideig, további nyolc éven át az EBA főtítkáráként a szakmai kapcsolatait az osztály és a magyar égési szakma javára kamatoztatta. Az osztály magyarországi szakmai súlyát jól jelzi az is, hogy a jelenleg érvényben lévő bőrgyógyászati, traumatológiai és sebészeti egyetemi tankönyveknek számos további fejezete mellett az égésekkel és egyéb termikus sérülésekkel kapcsolatos fejezeteit (17, 18, 19, 20) *Juhász professzor* írta (a sebészeti tankönyv legújabb átdolgozott kiadása a napokban kerül nyomdába). A Bőrklinika a régió bőrgyógyászati osztályainak is magasabb progresszivitási szintű konzultációt biztosít, emiatt gyakorta kell átvennie olyan súlyos

állapotú bőrgyógyászati betegeket, akiknek az állapota intenzív osztályos elhelyezést igényel. Ezáltal az égett betegek ellátása mellett az osztály olyan bőrgyógyászati háttérterületi esetek ellátásában is jártasságot szerzett, mint a toxikus shock szindróma, a fasciitis necroticans, vagy a toxikus epidermális nekrolízis (TEN) szindróma. Az égésekkel kapcsolatos közlemények (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27) mellett az ilyen betegek ellátásával szerzett tapasztalatainkat is időről időre hazai és külföldi folyóiratokban is közzöltük (28, 29, 30, 31).

Az égési osztály történetében újabb jelentős változást jelentett, hogy az osztály vezetését 2020-tól *Dr. Péter Zoltán* vette át, a Bőrklinika élére pedig 2021. január 1-től *Prof. Dr. Szegedi Andrea* került. Az égési osztály feladatai tovább növekednek; amíg 2012-ben a II. progresszivitási szinten 1 190 594, a III. progresszivitási szinten 2 121 185 volt az ellátandó lakosságszám, addig 2021. januártól az új területi ellátási kötelezettség (TEK) alapján már 6 megye több mint 3 millió lakosának ellátásáért vagyunk felelősek. Ennek köszönhetően az osztály évente kb. 260 hospitalizációra szoruló égett beteget lát el, az ambulánsan ellátott betegek száma 500 fölötti.

A SARS-CoV-2 vírus által okozott 2020–21-es COVID-19 világjárvány valamennyi ellátóhely működését kedvezőtlenül befolyásolta. A járvány kezdete óta a COVID fertőzött égési sérültek ellátását is az osztály végezte bármilyen súlyossági fokozatra vonatkozóan. Mivel az égett betegek intenzív ellátásának a háttérét az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika adja, az intenzív részleg eszközös ellátottsága is nagymértékben fejlődött



2. ábra

Az égési osztály napjainkban. a) nővérpult, b) kötöző, c) fürdető helyiség, d) kórterem, e) műtő

az utóbbi években, nem kisorszban éppen a COVID-19 járványnak köszönhetően. A megnövekedett feladatok ellátását segíti, hogy az égett betegek ellátási team-jéhez csatlakozott Dr. Jenei Kluch Lenke intenzív szakorvos, aki nemcsak az aneszteziológiai munkában, hanem az intenzív ellátást igénylő betegek kezelésében is nagy szerepet vállal. A hatékony infekciókontroll érdekében az osztály munkájába infektológus szakorvos kolléga is bekapcsolódott Dr. Bodnár Ferenc személyében, aki napi rendszerességgel vizitál és az „antibiotikum stewardship”, vagyis az antibiotikumok korszerű használatát célzó prevenciók stratégia legkorszerűbb elveinek megfelelően felügyeli és irányítja a betegek antimikrobiális terápiáját. Az égett betegek ellátásában az ápolást indokló trauma mellett gyakorta jelent gondot a nagyszámú komorbiditás is. A gyógyszeres terápia tervezésében és kivitelezésében jelentős segítséget nyújt az, hogy a team tagja lett egy diplomás gyógyszerész és egy gyógyszerész asszisztens is. A betegek napi ápolásában, erejük megtartásában, az eredményes rehabilitáció előkészítésében a rendszeresen végzett gyógytornáztatás alapvető jelentőségű, amelyet a Bőrklinika gyógytornásza végez. Az égéskezelés multidiszciplináris egészségügyi tevékenység, igazi team munka, amelynek gerincét az ápolók, segédápolók, az intenzív asszisztensek adják, akiknek az áldozatos, embert próbáló, tiszteletet követelő munkája nélkül az eltelt negyven esztendőben nem lett volna lehetséges az égésben megsérült nagyszámú beteg gyógykezelése, eredményes rehabilitációja, a legsúlyosabbak életének megmentése.

IRODALOM

1. Winter GD.: Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature*. (1962) 193, 293–294
2. Szabó É., Hunyadi J., Juhász I.: Krónikus sebek kezelése V.A.C. (Vacuum Assisted Closure) terápiával. *BVSZ* (2004) 80(3), 138–142.
3. Nagy E, Juhász I.: Negative pressure wound therapy – an effective, minimally invasive therapeutic modality in burn wound management. *Int. J. Clin. Med.* (2015) 6(5), 301–306 doi: 10.4236/ijcm.2015.65038.
4. Nagy E, Erdei I, Farkas M és mtsai.: A sejterápia lehetőségei az égés kezelésében – debreceni tapasztalatok *BVSZ* (2017) 93(3), 114–118 DOI 10.7188/bvsz.201793.3.5
5. Szabó É., Szép I., Erdei I. és mtsai.: Tapasztalataink hűtőgél égési elsősegélyben történő alkalmazásáról. *Magyar Mentésügy* (1998) 18(4), 53–59
6. Juhász I.: A polyvidon-jód tartalmú externák helye a bőrsébszetben és az égések ellátásában. *BVSZ* (1999) 75(6), 273–278 (A B. V. Szemle 1999 évi nívódíjas közleménye)
7. Juhász, I.: Experiences with the use of povidone-iodine containing local therapeutics in dermatologic surgery and in the treatment of burns. Testing for allergic sensitization in postsurgery patients. (Proceedings of 4th APCA) *Dermatology* (2002) 204(S1), 52–58
8. Juhász I., Erdei I.: Tapasztalataink nanokristályos ezüst tartalmú antimikrobiális kötszerrel égések és fertőzött egyéb sebzések lokális kezelésében. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai sebészet* (2006) 49(4), 369–377
9. Gáspár K., Erdei I., Péter Z. és mtsai.: Role of acellular dermal matrix allograft in minimal invasive coverage of deep burn wound with bone exposed – case report and histological evaluation. *Int Wound J.* (2006) 3(1), 51–58
10. Juhász I, B Kiss, L Lukacs és mtsai.: Long-term follow up of dermal substitution with acellular dermal implant in burns and post-burn scar corrections. Possibilities of dermal replacement with biotechnologically produced materials as a minimally invasive approach for burn scar prevention and repair. *Dermatology Research and Practice Special Issue: Scar revision* (2010) (2010 Art.ID 210150), 1–7.
11. Erdei I., Juhász I., Berta A., Hunyadi J.: Arcégéshez társuló szemtünetek 5 éves beteganyagán Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai sebészet (1998) 3, 257–261
12. Erdei I., Páldeák L., Juhász I.: Égett betegek hipertrófiás hegkezelésével szerzett tapasztalatok *BVSZ* (1998) 74(2), 79–81
13. Péter Z., Hunyadi J., Erdei I., Juhász, I.: Az adóhely zárásának megkönnyítése preexpanzióval scapularis lebeny alkalmazása esetén. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai sebészet* (2003) 46(1), 55–59.
14. Juhász I., Bodnár E, Péter Z, Erdei I.: Az időskori égések sajátosságai. *Magyar Orvos* (2005) 13(5), 20–24.
15. Brusselaers N, Juhász I, Erdei I és mtsai.: Evaluation of Mortality Following Severe Burns Injury in Hungary: External Validation of a Prediction Model Developed on Belgian Burn Data. *Burns* (2009) 35(7), 1009–1014. (Epub 2009 Jun 6)
16. Brusselaers N, Juhász I, Erdei I, S. és mtsai.: Predictive Value of the Belgian Outcome in Burn Injury (BOBI) Prediction Model (letter to the editor). *Burns* 36: (2010) 06, 1318–1320.
17. Juhász I.: Égés, égésbetegség és gyógykezelésük. In: Fekete K. – Ács G.: *Traumatológia (egyetemi tankönyv)* Medicina Könyvkiadó ZRT, Budapest (2016) 166–173.
18. Juhász I.: Fagyás, maródás, elektromos és légúti égés. In: Fekete K. – Ács G.: *Traumatológia (egyetemi tankönyv)* Medicina Könyvkiadó ZRT, Budapest (2016) 174–178.
19. Juhász I.: A bőr fizikai, kémiai és mechanikai sérülései. Sebgyógyulás. In: *Bőrgyógyászat és venerológia II. átdolgozott kiadás (egyetemi tankönyv)* Szerk.: Kárpáti S. – Gyulai R. – Kemény L. – Remenyik É. Medicina Könyvkiadó ZRT, Budapest (2020) 239–250.
20. Juhász I.: Termikus sérülések. In: *Sebészet XII. (átdolgozott) kiad. Szerk.: Gaál Cs., Medicina Könyvkiadó ZRT, Budapest 2022.*
21. Juhász I, Z Péter Z, Erdei I.: Treatment of partial thickness burns with Zn-hyaluronan: lessons of a clinical pilot study. *Ann. Burns Fire Dis.* (2012) 25(2), 82–85. (Epub. 2012.July)
22. Juhász I, Péter Z, Erdei I.: Részleges mélységű – másodfokú – égési sérülések Curiosa gél kezelése. Klinikai vizsgálataink tanulságai. *Sebkezelés sebgyógyulás* (2012) 15(2), 7–12.
23. Peter Z, Mező I, Varga J és mtsai.: Repetitive burn victims are burned more seriously and have more comorbidities *Eur J Plast Surg* (2014) 37, (DOI 10.1007/s00238-014-0966-0)
24. Erdei I, Juhász I.: A sebkezelés gyakorlata égési sebeknél. *Házi- orvos továbbképző szemle* (2013) 18, 80.
25. Erdei I, Péter Z, Juhász I.: Laptop computer robbanás okozta mély égési sérülés, mint ritka égési forma *BVSZ* (2014) 90(3), 113–115.
26. Juhász I., Farkas M, Nagy E: Az égett seb kezelése. (Az égésben használatos kötszerek evolúciója) *Sebgyógyulás, sebkezelés* (2014) 17(2), 17–27
27. Frendl I, Péter Z, Nagy E és mtsai.: Bioszintetikus irhápótló anyag és negatív nyomású sebkezelés együttes alkalmazása áramütés okozta csukló és alkar distalis harmadi paratenonon nem rendelkező inakat tartalmazó sebalapú teljes mélységű égés kezelésére (esetbemutatás). *Magyar traumatológia ortopédia kézsebészet plasztikai sebészet* (2017) 60 (1–2), 49–51. DOI 10.21755/MTO.2017.060.0102.006
28. Erdei I, Fülesdi B., Gáspár K. és mtsai.: Súlyos Lyell szindrómás betegek kezelése égési intenzív osztályon. *BVSZ* (2004) 80(3), 143–147.

29. Erdei I, Almádi T, Juhász I és mtsai.: 100% testfelszínre kiterjedő toxicus epidermalis necrolysisben szenvedő beteg kezelésével szerzett tapasztalataink. *Focus Medicinae* (2012) 14(1), 13–17.
30. Szabó L, Szegedi I, Kiss Cs és mtsai.: Excessive pediatric fasciitis necroticans due to *Pseudomonas Aeruginosa* infection successfully treated with negative pressure wound therapy *Dermatologic Therapy* (2015) 28(5), 300–302. (EPub ahead of print) DOI:10.1111/12252
31. Jenei Kluch L, Erdei I, Remenyik É és mtsai.: Számít-e a gyógyszer dózisa a túlérzékenységi reakciókban? *Orvosi Hetilap* (2020) 161(46), 1959–1965.

Érkezett: 2023.07.04.

Közlésre elfogadva: 2023.07.06.