



JEN JEDEN PODEZŘELÝ: BIOFILM

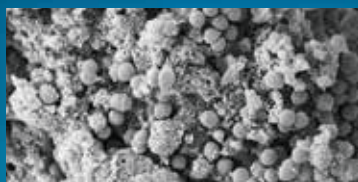
Bezpečná a účinná technologie **MORE THAN SILVER™**
Máte moc rozrušit a zničit biofilm

SKUTEČNÝM VINÍKEM JE BIOFILM

Biofilm je prvotní příčinou vzniku chronické infekce,¹ zpožďuje hojení ran a zpomaluje účinné působení antibiotik a antiseptik.²

Jeho přítomnost může vyústit v neustupující zánět a opakovanou infekci.³

Biofilm se rychle znovu tvoří a je velmi obtížné ho odstranit úplně, i při provádění debridementu.⁴



Biofilm lze definovat jako společenství většího množství mikrobiálních buněk, které jsou pevně přichyceny k živému nebo neživému povrchu a jsou obaleny tzv. extracelulární nebolí mezibuněčnou maticí (EPS), jež buňky samy produkují.⁵

Snímek biofilmu pořízený elektronovým mikroskopem s vysokým rozlišením.

BIOFILM SE VYSKYTUJE NEJMÉNĚ U 78 % CHRONICKÝCH RAN⁶

STŘÍBRO BYLO NESPRAVEDLIVĚ OBVINĚNO

Stříbro se již po staletí považuje za účinnou antimikrobiální látku používanou k léčbě infekcí. Jeho použití při léčbě ran je dobře zdokumentováno.⁷

Nedávná tvrzení však naznačovala, že stříbro může být nebezpečné, dokonce toxické, že může způsobovat rezistence nebo že je drahé. To vedlo ke strachu a obavám z jeho používání.



– „Je stříbro bezpečné?“

– „Je stříbro nákladná volba?“

– „Je stříbro toxické?“

**V BOJI PROTI BIOFILMU SI NEJSOU
VŠECHNA KRYTÍ SE STŘÍBREM ROVNA**

SPOJENCI V BOJI PROTI BIOFILMU



Hydrofiber
TECHNOLOGY



MORE THAN
SILVER™

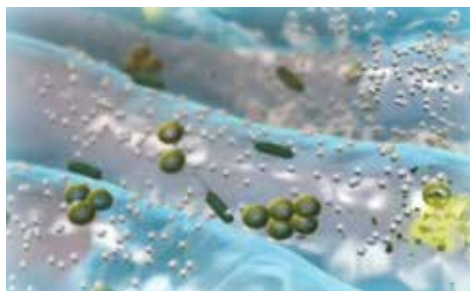
= AQUACEL™ Ag+ Dressings

NÍZKÁ KONCENTRACE STŘÍBRA NEPŘETRŽITĚ K DISPOZICI

Jedinečný design krytí Hydrofiber™ zkombinované s technologií MORE THAN SILVER™ umožňuje efektivní dostupnost nízkých hodnot stříbra v průběhu času, kdy je krytí na ráně, což odpovídá potřebám rány.⁸

Ionty stříbra jsou při vstřebávání exsudátu neustále k dispozici. V kombinaci s EDTA a BEC pak dochází k narušení biofilmu a vystavení mikroorganismů antimikrobiálním účinkům iontového stříbra.⁹

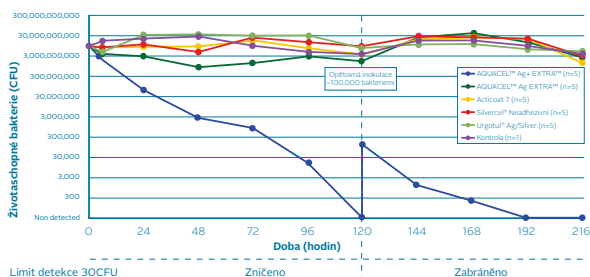
Exsudát, narušená EPS a mikroorganismy jsou uzamčeny v gelové části krytí Hydrofiber™ a odstraněny spolu s ním.^{10,11}



Bakterie vystavené působení technologie MORE THAN SILVER™ v gelové části krytí Hydrofiber™

MIMOŘÁDNÁ A STÁLÁ ÚČINNOST PROTI BIOFILMU ODOLNÉMU VŮČI ANTIBIOTIKŮM⁸

Díky synergickému působení iontového stříbra spolu s EDTA a BEC v technologii MORE THAN SILVER™ je dosaženo lepší a trvalé účinnosti, **aniž by bylo potřeba doplnit více stříbra.**



V in vitro modelu účinnosti proti biofilmu tvořenému komunitně získaným meticilin-rezistentním zlatým stafylokokem (*Staphylococcus aureus*, CA-MRSA) vykázalo krytí AQUACEL™ Ag+ Extra™ mimořádnou účinnost a rychlejší a stálou aktivitu oproti jiným krytím s obsahem stříbra, a to i po opakovaném naočkování.

PŘÍPAD PRO KRYTÍ AQUACEL™ Ag+

BEZPEČNÁ A ÚČINNÁ VOLBA



Zanedbatelné riziko toxicity

- Riziko lokální i systémové toxicity krytí s obsahem stříbra je považováno za zanedbatelné.^{7,12}
- Občasné lokální zbarvení kůže není systémové, je neškodné a běžně po čase zmizí. Skutečná argyrie se vyskytuje velmi zřídka a je spojená s použitím krytí na velké ploše těla (30-70 %), např. u případů závažných popálenin.^{7,13,14}



Spojenci v antimikrobiální péči

- Schopnost krytí AQUACEL™ Ag+ narušovat a ničit biofilm pomáhá redukovat odolnost mikroorganismů vůči antibiotikům a antiseptikům.¹⁹
- Použití takových strategií proti biofilmu ve spojení s antimikrobiálními látkami může pomoci snížit nutnost nasadit při managementu ran antibiotika.¹⁹



Žádné klinické riziko antimikrobiální rezistence

- Iontové stříbro účinně působí na mikroorganismy na několika místech, což vede ke zničení buněk.^{15,16}
- Tento účinek snižuje pravděpodobnost, že mikroorganismy budou vůči iontovému stříbru rezistentní.¹⁷
- Metaanalýza 106 vědeckých článků dokládá, že odolnost vůči stříbru je klinicky bezvýznamná.¹⁸



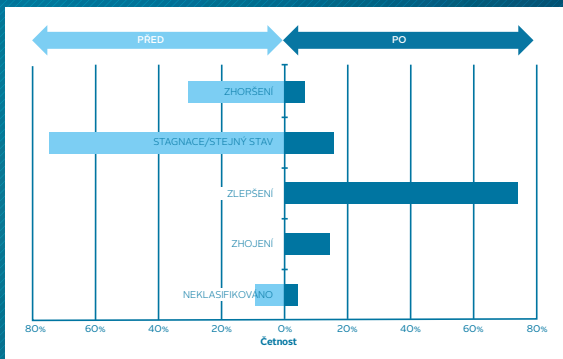
Méně bolesti

- Soudržný gel technologie Hydrofiber™ pomáhá minimalizovat bolest spojenou s převazem.²⁰⁻²²

ZLEPŠENÍ HOJENÍ U CHRONICKÝCH RAN, U KTERÝCH SE PROCES HOJENÍ POZASTAVIL A DOŠLO KE ZHORŠENÍ STAVU

Multicentrická klinická studie sledující použití krytí AQUACEL™ Ag+ u 111 pacientů s nehojícími se ranami.²³

- **78%** zlepšení stavu
- **13%** zhojeno
- **83%** progres v klíčových parametrech hojení



Stav ran na začátku sledování (světle modrá) a po zhodnocení (tmavě modrá).

**NEKOMPROMISNÍ K BIOFILMU, ŠETRNÉ K PACIENTOVÍ
ÚČINNOST, NA KTEROU SE MŮŽETE SPOLEHNOUT I PO 14 DNECH***

*Použití krytí s obsahem stříbra by se mělo po 14 dnech přehodnotit a na základě zjištění určit, zda je jeho další použití klinicky vhodné.⁷

KDYŽ BIOFILM VOLÁ PO TECHNOLOGII MORE THAN SILVER.™

Technologie **MORE THAN SILVER™** v krytí AQUACEL™ Ag+, speciálně vyvinutá tak, aby si poradila s biofilmem, obsahuje tři složky: iontové stříbro, povrchově aktivní látku a látku chelatající ionty kovů. Ty jsou společně mimořádně účinné* proti biofilmu.

► 1. BEC: POVRCHOVĚ AKTIVNÍ LÁTKA

Povrchově aktivní látky pomáhají rozpouštět a odstraňovat mikrobiální kontaminaci z povrchu rány tím způsobem, že snižují povrchové napětí, a jsou obsaženy například ve vlhčených ubrouscích. Technologie **MORE THAN SILVER™** obsahuje látku BEC (benzethoniumchlorid).

BEC snižuje povrchové napětí, čímž zvyšuje schopnost EDTA odstraňovat ionty kovů z biofilmu. BEC a EDTA svým synergickým účinkem rozrušují strukturu biofilmu a přispívají tak k absorpci a odstranění EPS a mikroorganismů aplikovaným krytím.²⁴⁻²⁸

► 2. EDTA: KOVOVÉ CHELATAČNÍ ČINIDLO

Chelatační činidla jsou sloučeniny, které silně přitahují a vážou určité kovové ionty, a tím zvyšují účinek povrchově aktivních látek. Technologie **MORE THAN SILVER™** obsahuje látku EDTA (dvojsodná sůl kyseliny ethylendiamintetraoctové).

EDTA pomáhá narušit biofilm tím, že odstraňuje kovové ionty, které drží pohromadě matici EPS, a vystavuje tak mikroorganismy antimikrobiálním účinkům iontového stříbra.²⁴⁻²⁷

NARUŠUJE ◦◦◦

◦◦◦ NARUŠUJE



NIČÍ ◦◦◦

► 3. IONTOVÉ STŘÍBRŮ

Širokospektrální antimikrobiální účinek.

Stříbro je bezpečná látka s širokospektrálním antimikrobiálním působením, která je účinná jen v iontové formě. Usazuje se na stěnách bakteriálních buněk, hromadí se na nich, poté do nich proniká a poškozuje jejich DNA. Denaturuje bílkoviny a enzymy a narušuje syntézu bílkovin. Buněčná stěna se stává porézní a obsah buňky vytéká ven, což vede k úhynu buňky.¹⁵⁻¹⁶

NEVĚŘTE JEN NÁM...

- Certifikováno CE a FDA v terapii obtížně léčitelných ran.
- Získalo důvěru miliónů uživatelů po celém světě.

PROČ ČEKAT, AŽ SE STAV RÁNY ZHORŠÍ?

Pokud čelíte problému s opožděným hojením, je čas posvítit si na viníka.

Krytí AQUACEL™ Ag+: bezpečné a účinné v rozrušení a zničení biofilmu, urychlující hojení.



PerfectPartners

Dokonalí partneři

Krytí AQUACEL™ Ag+ lze použít na široké spektrum ran a je možné ho kombinovat s pěnovým krytím AQUACEL™ Foam.

AQUACEL Ag+ Dressings

Velikost krytí	Velikost balení	Kód výrobku
Krytí AQUACEL™ Ag+ Extra™		
5 cm x 5 cm	10	5006704
10 cm x 10 cm	10	5006759
15 cm x 15 cm	5	5006493
20 cm x 30 cm	5	5006496
2 cm x 45 cm	10	5006666

AQUACEL Foam

Velikost krytí	Velikost balení	Kód výrobku
Aquacel™ Foam Adhezivní		
10 cm x 10 cm	10	5006596
8 cm x 13 cm	10	5006487
12,5 cm x 12,5 cm	10	5006517
17,5 cm x 17,5 cm	10	5006516
21 cm x 21 cm	5	5006515
25 cm x 30 cm	5	5006508
19,8 cm x 14 cm (pata)	5	5006513
20 cm x 16,9 cm (sacrum)	5	5006511
Aquacel™ Foam Nedhezivní		
5 cm x 5 cm	10	5006686
10 cm x 10 cm	10	5006608
10 cm x 20 cm	10	5006489
15 cm x 15 cm	5	5006530
15 cm x 20 cm	5	5006518
20 cm x 20 cm	5	5006537

 **ConvaTec**

Podrobnější informace získáte na adrese:

ConvaTec Česká republika s. r. o., Olivova 4/2096, 110 00 Praha 1
Tel.: 225 109 220, Fax: 225 109 910, email: objednavky@convatec.cz

1. Wolcott R, Sanford N, Gabrilica R et al. Microbiota is a primary cause of pathogenesis of chronic wounds. *J Wound Care.* 2016; 25(10): 533-543. 2. Percival SL, Bowler PG. Biofilms and their potential role in wound healing. *WOUNDS.* 2004; 16: 234-240. 3. Gurjalia AN et al. Development of a novel, highly quantitative in vivo model for the study of biofilm-impaired cutaneous wound healing. *Wound Rep Reg.* 2011; 19(3): 400-410. 4. Wolcott RD et al. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time dependent therapeutic window. *J Wound Care.* 2010; 19:320-328. 5. Hall-Stoodley LI et al. Towards diagnostic guidelines for biofilm-associated infections. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 2012; 65:127-145. 6. Malone M et al. The prevalence of biofilm in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. *J Wound Care.* 2017;26(1):20-25. 7. Appropriate use of silver dressings in wounds. An expert working group consensus. London: Wounds International, 2012. Available to download from: www.woundsinternational.com 8. WHRI5860 MA322. In-vitro Antimicrobial Activity of AQUACEL™ Ag + Extra™ and AQUACEL™ Ag Extra™ against Acticoat 7. Silvercel NA and Urgotul Ag. ConvaTec Data on File. 27 November 2018. 9. Bowler PG, Parsons D. Combating wound biofilm and recalcitrance with a novel antibiofilm Hydrofiber™ wound dressing. *Wound Medicine.* 2016; 14: 6-11. 10. Newman GR, Walker M, Hobot JA, Bowler PG. Visualization of bacterial sequestration and bacterial activity within hydrating Hydrofiber™ wound dressings. *Biomaterials.* 2006; 27: 1129-1139. 11. Walker M, Hobot JA, Newman GR, Bowler PG. Scanning electron microscopic examination of bacterial immobilization in a carboxymethyl cellulose (AQUACEL™) and alginate dressing. *Biomaterials.* 2003; 24: 883-890. 12. Walker M, Parsons D. The biological fate of silver ions following the use of silver-containing wound care products - a review. *Int Wound J.* 2014; 11(5): 496-504. 13. Trop M, Novak M, Rodl S et al. Silver-Coated Dressing Acticoat Caused Raised Liver Enzymes and Argynia-like Symptoms in Burn Patient. *A Case Report.* *J Trauma.* 2006; 60: 648-652. 14. Andrew McCague, DO, Victor C. Joe, MD. A Case of Argynia and Acute Leukopenia Associated with the Use of an Antimicrobial Soft Silicone Foam Dressing. *A Case Report.* *Journal of Burn Care & Research.* 2016; 37(5): e493-496. 15. Hobot JA, Walker M, Newman GN, Bowler PG. Effect of Hydrofiber™ wound dressings on bacterial ultrastructure. *J Elect Microsc.* 2008; 57: 67-75. 16. T. J. Beveridge, W. S. Pyfe. Metal fixation by bacterial cell walls. *Canadian Journal of Earth Sciences.* 1989; 22(12): 1893-1898. 17. L. Toy et al. Evidence-based review of silver dressing use on chronic wounds. *J Am Acad Nurse Pract.* 2011; 23: 183-192. 18. Boetrich JG, Brill FH, Dissemund J et al. A Systematic Review of the Risk of Bacterial Resistance to Silver. 28th EWMA Conference in Krakow – May 2018 – Category: 'Antimicrobials' – Paper P6 Poster Presentation. 19. Bowler P. Antibiotic resistance and biofilm tolerance: a combined threat in the treatment of chronic infections. *Journal of Wound Care.* 2018; 27(5): 273-277. 20. Barnea Y, Amir A, Leshem D, et al. Clinical comparative study of Aquacel and paraffin gauze dressing for split-skin donor site treatment. *Ann Plast Surg.* 2004; 53(2): 132-136. 21. Kogan L, Moldavsky M, Szvalb S, Govrin-Yehudain J. Comparative study of AQUACEL™ and Silvercel treatment in burns. *Ann Burns Fire Disasters.* 2004; 17(4): 201-207. 22. Caruso DM, Foster KN, Hermans MHE, Rick C. AQUACEL™ Ag in the management of partial-thickness burns: Results of a Clinical Trial. *J. Burn Care Rehabil.* 2004; 25: 89-97. 23. Metcalf DG, Parsons D, Bowler PG. Clinical safety and effectiveness evaluation of a new antimicrobial wound dressing designed to manage exudate, infection and biofilm. *Int Wound J.* 2017; 14: 203-213. 24. Said J, Walker M, Parsons D, Stapleton P, Beezer AE, Gaisford S. An in-vitro test of the efficacy of an anti-biofilm wound dressing. *Int J Pharmaceutics.* 2014; 474: 177-181. 25. Composition comprising antimicrobial metal ions and a quaternary cationic surfactant WO12136968 Parsons World patent application 11th October 2012. 26. Bannin E, Brady K.M. & Greenberg E.P. Chelator Induced Desorption and Killing of Pseudomonas aeruginosa Cells in Biofilm. *Appl. Environ. Microbiol.* 2006; 72: 2064-2069. 27. Chen X, Stewart PS, 2000. Biofilm removal caused by chemical treatments. 2000; *Wat. Res.*; 34: 4229-4233. 28. Seth AK, Zhong A, Nguyen KT, Hong SJ, Leung KP, Galiano RD, Mustoe TA. Impact of a novel, antimicrobial dressing on in vivo, Pseudomonas aeruginosa. *Wound Repair Regen.* 2014; 22: 712-719.