

Zastosowanie kompleksu srebra TIAB w leczeniu infekcji bakteryjnych i wirusowych w ginekologii

dr n. farm. Piotr Szoka

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Zakład Farmakologii

Słowa kluczowe: stany zapalne pochwy, HPV, HSV2, srebro TIAB.

Wprowadzenie

W ostatnich latach problem zakażeń bakteryjnych, grzybiczych oraz wirusowych stał się niezwykle istotnym wyzwaniem dla współczesnej medycyny. Coraz częściej stwierdza się niewystarczającą skuteczność dotychczas stosowanych substancji przeciwdrobnoustrojowych, co prowadzi do częstych nawrotów infekcji oraz poważnych komplikacji [1]. Związki srebra od lat są powszechnie wykorzystywane w medycynie ze względu na jego silne właściwości przeciwdrobnoustrojowe. Są one najczęściej wykorzystywane w leczeniu trudno gojących się ran, oparzeń czy odleżyn. Jednak wyniki badań z ostatnich lat wskazują, że srebro w formie nanocząstek może być również istotnym elementem zarówno profilaktyki, jak i leczenia przeciwdrobnoustrojowego w ginekologii [2].

Mechanizm działania jonów srebra

Mechanizm działania jonów srebra jest złożony. Hamują one wiele istotnych procesów metabolicznych w komórce bakteryjnej, zaburzają transport jonów, ograniczają podziały komórkowe, uszkodzają błonę komórkową oraz

DNA drobnoustrojów, powodując denaturację i uniemożliwiając ich namnażanie się w tkankach. Efekt ten jest zależny od stężenia aktywnych jonów tego pierwiastka (Ag^+), jednak w wyniku działania światła, temperatury, związków nieorganicznych i organicznych, srebro jonowe Ag^+ szybko traci swoje właściwości przeciwdrobnoustrojowe, powracając do formy metalicznej. Dlatego też w ostatnich latach skupiono się na opracowaniu nowych form jonów srebra Ag^+ , które charakteryzują się wyższą aktywnością przeciwdrobnoustrojową. Jedną z takich postaci jest kompleks TIAB (*titanium-argentum-benzoicum*) [3].

TIAB jest formą aktywnych nanocząstek jonów srebra osadzonych na cząsteczce dwutlenku tytanu w połączeniu z chlorkiem benzalkoniowym. Połączenie kowalencyjne z cząsteczką tytanu zapobiega przejściu aktywnej formy Ag^+ do niejonowej formy Ag^0 i kumulacji srebra w tkankach. Warto również podkreślić, że w skład kompleksu TIAB wchodzi srebro w postaci nanocząstek o wielkości od 7 do 45 nm, co pozwala na nasiloną penetrację jonów do komórki drobnoustrojów [4].

Spektrum działania srebra jest szerokie. Wykazano, że jony Ag^+ są skuteczne wobec takich drobnoustrojów jak: *Staphylococcus*

aureus, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Gardnerella vaginalis*, *Chlamydia trachomatis*, a także *Candida albicans* czy *Candida glabrata*. Kompleks TIAB charakteryzuje się również wysoką aktywnością w stosunku do grzybów pleśniowych – *Aspergillus niger* czy wirusów, m.in. grypy (A/H1N1), polio, cytomegalii, ospy, półpaśca, HIV, zapalenia wątroby typu A, B, E, różyczki, adenowirusów, opryszczki (HSV), świnki, enterowirusów, rinowirusów, astrowirusów czy koronawirusów [3].

■ Zastosowanie kompleksu srebra TIAB

W ostatnich latach kompleks srebra TIAB znajduje coraz większe zastosowanie w ginekologii, m.in. w leczeniu stanów zapalnych pochwy o różnej etiologii. W badaniach klinicznych stwierdzono, że kompleks srebra TIAB może być alternatywną metodą leczenia zarówno infekcji pochwy i sromu (o etiologii bakteryjnej i wirusowej), jak też może być wykorzystywany w zapobieganiu nawrotom opryszczki genitalnej wywołanej przez HSV-2 [3].

Preparaty zawierające kompleks srebra TIAB mogą być zalecane u pacjentek z nieprawidłowym wynikiem badania cytologicznego małego stopnia lub o niewielkim nasileniu zmian ASC-US i L-SIL. Wyniki badań klinicznych potwierdziły, że zastosowanie srebra TIAB w formie preparatu dopochwowego pozwala na zapobieganie rozwojowi i nawrotom infekcji bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych, w tym HSV-2.

W wyniku zastosowanej terapii stwierdzono ograniczenie zmian w komórkach nabłonka płaskiego u pacjentek z pierwotną infekcją wirusem brodawczaka ludzkiego HPV. Preparat ten był również skuteczny w leczeniu stanów zapalnych i nieprawidłowych rozmazów cytologicznych. Stwierdzono także, że kompleks srebra TIAB ma właściwości protekcyjne i pozwa-

la na szybszą regenerację tkanek u pacjentek po elektrokonizacji szyjki macicy [5,6].

Wykazano skuteczność kompleksu TIAB w leczeniu liszaja twardzinowego sromu (*vulvar lichen sclerosus*). Jest to schorzenie o nieznannej etiologii, charakteryzujące się przewlekłym stanem zapalnym. Standardowe leczenie polega na stosowaniu miejscowych kortykosteroidów. Murina i wsp. wykazały, że dołączenie preparatu zawierającego kompleks TIAB pozwala na znaczną redukcję objawów choroby (eliminacja świądu, pieczenia oraz zmian w obrębie nabłonka) przy jednoczesnym ograniczeniu długotrwałego stosowania glikokortykosteroidów [7].

W jednym z najnowszych badań wykazano również, że preparaty srebra TIAB mogą przyspieszać proces gojenia i regenerację tkanek w obrębie sromu, pochwy, jak i odbytu, po zabiegach usunięcia kłykcin kończystych przy użyciu lasera CO₂. Po wykonanym zabiegu laseroterapii zastosowano miejscowo preparaty zawierające kompleks TIAB. W trakcie prowadzonego leczenia nie stwierdzono zmian o charakterze infekcji czy zacerwienia, a proces gojenia przebiegał prawidłowo. Preparaty były również bardzo dobrze tolerowane, bowiem nie stwierdzono oznak podrażnienia skóry czy błon śluzowych [8].

Laganà i wsp. ocenili wpływ preparatu zawierającego kompleks srebra TIAB na Indeks Zdrowotności Pochwy (VHIS – *Vaginal Health Index Score*) oraz funkcjonowanie seksualne kobiet ocenione na podstawie kwestionariusza FSFI (*Female Sexual Function Index*). Do badania zakwalifikowano 45 kobiet w okresie postmenopauzalnym. Pacjentki stosowały preparat zawierający kompleks srebra TIAB przez okres 30 dni, 1 kapsułkę dopochwową na dobę. Po tym czasie stwierdzono znaczną poprawę parametrów VHIS (elastyczność, objętość prawidłowej wydzieliny pochwowej, pH, ciągliwość i wilgotność nabłonka pochwy) oraz FSFI (lubrykacja, orgazm, zadowolenie

oraz zmniejszenie bólu). W trakcie leczenia nie stwierdzono żadnych miejscowych działań niepożądanych [9].

Podsumowanie

Wyniki badań klinicznych z ostatnich lat wskazują, że kompleks TIAB może stanowić ważny element profilaktyki zakażeń, jak i leczenia przeciwdrobnoustrojowego w ginekologii. Biorąc pod uwagę szerokie spektrum działania nanocząstek Ag⁺, można stwierdzić, że preparaty zawierające kompleks TIAB mogą być alternatywą dla dotychczas stosowanych antybiotyków czy leków przeciwgrzybiczych. Mają one właściwości protekcyjne, zapobiegają rozwojowi i nawrotom infekcji bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych, w tym HSV-2. Jednocześnie produkty te wspomagają proces leczenia zmian okolic intymnych, łagodzą podrażnienia, pieczenie i świąd.

dr n. farm. Piotr Szoka
Nadesłano: 20-04-2020

Piśmiennictwo:

1. Zaman, S.B. i wsp.: A review on antibiotic resistance: alarm bells are ringing. *Cureus*, 2017;9(6): e1403.
2. Wesley A.: History of the medical use of silver. *Surgical infections*, 2009;10.3:289-292.
3. Mączyńska B. i wsp.: Etiologia i patogenezę zakażeń pochwy u kobiet – srebro w cząsteczce TIAB jako alternatywna metoda leczenia infekcji. *Okiem mikrobiologa. Forum Zakażeń* 2016;7(3):167-174.
4. Krakowiak W.: Innowacyjna molekula srebra TIAB w leczeniu zakażeń trudno gojących się ran. *Biotechnologia.pl*
5. Homola W. i wsp.: Rozwój metod screeningu, diagnostyki oraz postępowania z nieprawidłowym rozmazem cytologicznym. *GinPolMed-Project*, 2019;3(53):033-038.
6. Lavitola, G., i wsp.: Colposcopy and cytology after treatment with TIAB® system and hyaluronic acid-based vaginal capsules in patients who have undergone cervical surgery due to an HPV-related disease. *Ital J Gynaecol Obstet*, 2017;29:25-31.
7. Murina, F., i wsp.: Vulvar lichen sclerosus: could a moisturizing and healing product reduce the prolonged use of topical steroid. *Clin Obstet Gynecol Reprod Med* 3 (2017):1-3.
8. Tulimowski J.: Przeciwdrobnoustrojowe i gojące właściwości srebra w procesie leczenia kłykcin kończystych. *Nowy Gabinet Ginekologiczny*, 2020 02:42-44.
9. Laganà, AS., i wsp.: Effects of titanium dioxide microcrystals with covalently bonded silver ions and Aloe Vera extract (TIAGIN®) on the Vaginal Health Index Score (VHIS) and Female Sexual Function Index (FSFI) in patients with vaginal de-epithelialization: a prospective, sin. *Ital J Gynaecol Obstet* 2017;29:7-11.

HEXATIAB®

Kapsułki dopochwowe SOFTGEL

Czy zawsze jest potrzebny antybiotyk?



- Infekcje bakteryjne
- Infekcje grzybicze
- Nieprawidłowa cytologia



REKOMENDOWANY
PRZEZ
GINEKOLOGÓW

Stowisko Zespołu Ekspertów dot. Hexatiab
Softgel w przypadkach infekcji pochwy
Ginekologia i Poloznictwo 2018*

“W świetle najnowszych badań alternatywną opcją terapeutyczną są antyseptyki o udowodnionej skuteczności w ginekologii lub srebro w postaci kompleksu TIAB™ (Hexatiab®).”¹

Forum Zakażeń 2016; 7(3)

Hexatiab® SOFTGEL wyrób medyczny. Kapsułki dopochwowe zawierają aktywne srebro TIAB (dwutięnek tytanu z kowalencyjnie związanymi jednowartościowymi jonami srebra Ag⁺). Aktywne srebro TIAB blokuje rozwój infekcji i stanów zapalnych wywołanych przez *Gardnerella vaginalis*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i m.in. *Candida albicans*, *Candida glabrata*. **Forma kapsulek SOFTGEL** o szybkim rozpuszczaniu zwiększa adhezję cząsteczek srebra TIAB do ścian pochwy. Preparat izoluje miejsce stosowania od zewnętrznych drobnoustrojów tworząc najlepsze z możliwych warunków dla regeneracji tkanki. **Wskazania:** w procesie leczenia zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych m.in. brodawek narządów płciowych i wirusa *Herpes simplex 2* (HSV-2). **Ciąża i laktacja:** w okresie ciąży i karmienia piersią kapsułki stosować w łącznie na zlecenie i pod kontrolą lekarza. **Przeciwwskazania:** nadwrażliwość na składniki produktu. **Dawkowanie:** dopochwowo: 1 kapsułka dziennie, zalecany czas terapii od 7 do 10 dni. Wyrób medyczny działa miejscowo, nie należy przerywać kuracji, nawet po ustąpieniu objawów infekcji.

1. Beata Mączyńska, Adam Junka. Etiologia i patogenezę zakażeń pochwy u kobiet – srebro w cząsteczce TIAB jako alternatywna metoda leczenia infekcji. *Forum Zakażeń* 2016; 7(3): 167-174.

* Stowisko Zespołu Ekspertów na temat zastosowania wyrobu medycznego Hexatiab® w przypadkach infekcji pochwy.