

## Streszczenie

Bakterie należące do rodzaju *Legionella*, po przedostaniu się ze środowiska wodnego do organizmu człowieka, wywołują legionellozę. Choroba ta występuje w dwóch postaciach klinicznych: grypopodobnej gorączki Pontiac oraz ciężkiego zapalenia płuc, zwanego chorobą legionistów. Zmiany demograficzne oraz klimatyczne sprawiły, że bakterie *Legionella* spp. stały się jednym z najważniejszych patogenów przenoszonych przez wodę, zarówno pod względem częstości występowania, jak i ciężkości wywoływanych infekcji. Mimo że, w ekosystemach wodnych istnieje ponad 70 gatunków i 90 serogrup legionell to około 90% przypadków legionellozy na świecie jest wywoływanych przez *L. pneumophila* sg 1. Grupę serologiczną *L. pneumophila* określa się na podstawie budowy lipopolisacharydu (LPS). Struktura LPS *L. pneumophila* sg 1 wpływa na fizyko-chemiczne właściwości powierzchni tych bakterii, determinuje zdolność do oddziaływania z komórkami gospodarza oraz moduluje odpowiedź immunologiczną na zakażenie. Do badań zostały wykorzystane kliniczne szczepy *L. pneumophila* sg 1 oraz mutanty pozbawione grup *O*-acetylowych w cukrach regionu rdzeniowego oraz grup *N*-metylowych kwasu legionaminowego części polisacharydowej LPS. Zaburzenia syntezy LPS wpłynęły na różnice w profilu lipidów *L. pneumophila* sg 1. Pomiar stopnia polarności powierzchni bakterii określony na podstawie własności spektroskopowych barwnika fluorescencyjnego (prodanu) wykazał różnice w hydrofobowości badanych szczepów. Decydującą rolę na wczesnym etapie oddziaływania *L. pneumophila* sg 1 z komórkami gospodarza, przed wejściem bakterii do wnętrza komórek eukariotycznych, odgrywają grupy *O*-acetylowe części polisacharydowej LPS. Badanie zdolności adhezyjnych bakterii do komórek fagocytujących i nefagocytujących wykazały, że modyfikacje LPS promują interakcje *L. pneumophila* sg 1 z makrofagami. Badania nad indukcją prozapalnych cytokin wykazały, że nie tylko lipid A, ale również część polisacharydowa LPS *L. pneumophila* sg 1 wpływa na poziom TNF- $\alpha$ , a występowanie reszt acetylowych *O*-acylujących ramnozy rdzenia, może być jednym ze sposobów ucieczki tych bakterii spod kontroli układu immunologicznego człowieka. Poznanie złożonych mechanizmów modulacji struktury, funkcji i sposobu oddziaływania LPS *L. pneumophila* sg 1 z komórkami gospodarza ma istotne znaczenie w projektowaniu nowych leków i ocenie nowych strategii terapeutycznych w ochronie przed infekcjami wywołanymi przez *L. pneumophila* sg 1.

**Słowa kluczowe:** *Legionella pneumophila* sg 1, lipopolisacharyd, lipidy, adhezja, prozapalne cytokiny

Borowiec Kowalczyk