

# کاربرد outer membrane vesicles و outer membrane proteins در افزایش ایمنی

## آبزیان

تقی محمدی فوتمی<sup>۱</sup>، مزدک پاک زاد سورکی<sup>۲\*</sup>، آذین فهیم<sup>۳</sup>، عباس براری<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دکتری شیلات دانشگاه آزاد بابل

۲، ۳- دانشجوی دکتری شیلات تربیت مدرس

۴- دانشجوی دکتری شیلات گرگان

\*نویسنده مسئول: pakzad.mazdak@gmail.com

### چکیده

باتوجه به اهمیت پیشگیری و افزایش ایمنی امروزه از محرک های ایمنی بعنوان جایگزین سیستم های درمانی استفاده میگردد. در مطالعات صورت گرفته بر روی غشاء باکتری های گرم منفی مشخص گردیده است که این غشاء حاوی مواد عفونت زایی می باشد که قابلیت افزایش سطح ایمنی میزبان را دارد. در تحقیق حاضر به مرور برخی مطالعات صورت پذیرفته در خصوص استفاده از outer membrane vesicles و outer membrane proteins به منظور افزایش سطح ایمنی ماهی می پردازیم.

کلمات کلیدی: outer membrane vesicles، outer membrane proteins، ایمنی، باکتری گرم منفی