

نقش سلول های کشنده طبیعی در فیزیولوژی و پاتولوژی سیستم تولیدمثل زنان

رضوان عسگری^{۱*}، کامران منصوری^۲

۱- دانشجوی دکتری، مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی، پژوهشکده فناوری های سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی، پژوهشکده فناوری های سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

رضوان عسگری: r.asgari33@gmail.com

چکیده

هدف: سلول های کشنده طبیعی (NK) نوعی لنفوسیت سیتوتوکسیک سیستم ایمنی هستند که نقش مهمی در پاسخ های ایمنی ایفا می کنند. هم چنین سلول های NK در فرآیندهای تولیدمثلی درگیر هستند، بنابراین اختلال عملکرد یا تغییر در تعداد این سلول ها ممکن است بر عملکرد تولیدمثل اثر بگذارد. مطالعه حاضر به بررسی نقش سلول های NK در شرایط فیزیولوژیک و پاتولوژیک سیستم تولیدمثل زنان می پردازد.

روش جستجو: جستجو در پایگاه های PubMed، Web of science و Google scholar تا ماه می ۲۰۲۳ انجام شد. از کلیدواژه های pathology و physiology، infertility، pregnancy، reproductive system، women، female، NK cells، Natural killer cells استفاده شد. سپس مقالات برای بررسی جمع آوری شدند.

یافته ها: سلول های NK در خون محیطی (سلول های pNK) و رحم (سلول های uNK) وجود دارند، در حالی که این دو نوع سلول از نظر فنوتیپی و عملکردی متفاوت هستند. سلول های uNK نقش های قابل توجهی در فیزیولوژی و آسیب شناسی رحم بارداری و غیرباردار دارند. این سلول ها در مقاومت به عفونت میکروبی، رگ زایی، بازسازی شریان های ماریپی رحمی، مهاجرت تروفوبلاست ها، تحمل ایمنی، تعاملات جنین و مادر در طول لانه گزینی، رشد جنین و جفت، و استقرار بارداری نقش دارند. هم چنین، برخی از مطالعات ارتباط بین اختلال عملکرد و یا تغییر در تعداد سلول های uNK را با اختلالات و بیماری های تولیدمثلی از جمله شکست مکرر لانه گزینی، سقط مکرر، نارسایی بارداری، پره کلامپسی، سندرم تخمدان پلی کیستیک و اندومتریوز مزمن را گزارش کرده اند. بنابراین سلول های NK نقش مهمی در شرایط فیزیولوژیک و پاتولوژیک سیستم تولیدمثل زنان دارند.

نتیجه گیری: سلول های NK می توانند بر عملکرد تولیدمثل زنان تأثیر بگذارند. این سلول ها نقش مهمی در ایمونولوژی بارداری دارند و به نظر می رسد سلول های uNK می توانند اهداف کلیدی ایمونوترابی و شاخص پیش بینی کننده مشکلات باروری در آینده باشند. مطالعات مختلف نتایج متناقضی را در مورد ارتباط سلول های NK با ناباروری زنان گزارش کرده اند. بنابراین، مطالعات بیشتری برای تأیید نقش دقیق سلول های NK در ایمونولوژی تولیدمثل مورد نیاز است.

واژه های کلیدی: سلول های کشنده طبیعی، سیستم تولیدمثل، بارداری، زنان



The role of natural killer cells in the physiology and pathology of female reproductive system

Rezvan Asgari^{1*}, Kamran Mansouri²

1- PhD student, Medical Biology Research Center, Health Technology Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran
2- Associate Professor, Medical Biology Research Center, Health Technology Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

Rezvan Asgari: maral@yahoo.com

Introduction: Natural killer (NK) cells are a type of cytotoxic lymphocyte of immune system that play an important role in immune responses. Also, NK cells is involved in reproductive processes; therefore, dysfunction or change in number of these cells may affect reproductive function. The present study evaluate the role of NK cells in physiologic and pathologic conditions of female reproductive system.

Search Method: The search in the databases PubMed, Web of science, and Google scholar up to May 2023 was performed. The keywords were natural killer cells, NK cells, female, women, reproductive system, pregnancy, infertility, physiology, and pathology. Then, the articles were collected for the review.

Results: NK cells are present in peripheral blood (pNK cells) and uterine (uNK cells), while these two types of cells phenotypically and functionally are different. The uNK cells play significant roles in the physiology and pathology of pregnant and non-pregnant uteri. These cells are involved in resistance to microbial infection, angiogenesis, remodeling of uterine spiral arteries, trophoblast migration, immunological tolerance, embryo-maternal interactions during implantation, fetal and placental development, and pregnancy establishment. Also, some studies have reported an association between dysfunction and/or change in the number of uNK cells with reproductive disorders and diseases including recurrent implantation failure, recurrent miscarriage, pregnancy failure, preeclampsia, polycystic ovary syndrome, and chronic endometritis. Therefore, NK cells play significant roles in both physiologic and pathologic conditions of women's reproductive system.

Conclusion: NK cells can affect the female reproductive function. These cells have a significant role in pregnancy immunology, and it seems that uNK cells can be key immunotherapy targets, and predictive index in the fertility problems in the future. Various studies have reported contradictory results regarding the association of NK cells with female infertility. Therefore, further studies are required to approve the exact role of NK cells in reproductive immunology.

Keywords: Natural killer cells, Reproductive system, Pregnancy, Female

