

Mleko matki zawiera wiele cząsteczek, które dostarczają noworodkom podstawowych składników budulcowych w pierwszym okresie ich życia. Poza składnikami odżywczymi, mleko zawiera wiele innych cząsteczek, które mogą pełnić różnorodne funkcje biologiczne, m.in. ułatwiają trawienie oraz przyswajanie składników odżywczych, biorą udział w procesach odpornościowych, stymulują prawidłowy rozwój dziecka, chronią przed infekcjami wywołanymi przez wirusy oraz bakterie, uczestniczą w procesie dojrzewania przewodu pokarmowego, a w przypadku zachorowania wspomagają powrót do zdrowia. Cząsteczki o działaniu bioaktywnym obecne w mleku matki nie tylko wspomagają działanie niedojrzałego układu odpornościowego noworodka, ale również chronią go przed rozwojem infekcji. Możliwe jest to dzięki różnym czynnikom odporności wrodzonej występującej w mleku. Możemy do nich zaliczyć między innymi: lektynę wiążącą mannozę, mucynę błonową 1, lizozym oraz alfa laktoalbuminy. Jednym z przełomów w nauce ostatnich lat, który zrewolucjonizował pogląd na regulację ekspresji genów, było odkrycie mikroRNA (miRNAs), ewolucyjnie konserwatywnych, małych, niekodujących odcinków RNA. Uważa się, iż miRNA zaangażowany jest również w mechanizmy odporności wrodzonej. Z do tej pory poznanych funkcji wiadomo, że wpływa na regulację sygnału indukowanego przez patogeny za pośrednictwem receptorów TLR, prowadząc do regulacji wytwarzania cytokin (miR-146) czy przekazywanie sygnału przez komórki T (miR-181a). Poznanie czynników zarówno białkowych jak i genetycznych warunkujących mechanizmy odporności wrodzonej przekazywane wraz z mlekiem może przyczynić się do obniżenia śmiertelności wśród noworodków spowodowaną infekcjami.

Zgodnie z zaleceniami Amerykańskiej Akademii Pediatrii oraz Europejskiego Stowarzyszenia Neonatologii i Perinatologii kobiety, które nie mogą karmić naturalnie, jako mleko drugiego wyboru powinny stosować mleko pochodzące z banku mleka. Ze względu na zawartość bioaktywnych składników, karmienie noworodków (w tym wcześniaków) oraz niemowląt mlekiem naturalnym efektywnie wspomaga działanie niedojrzałego układu odpornościowego dziecka, chroniąc przed patogenami kolonizującymi przewód pokarmowy oraz układ oddechowy, zmniejszając częstość występowania infekcji dróg oddechowych, sepsy, martwiczego zapalenia jelita oraz biegunek. Skład jakościowy związków obecnych w mleku jest podobny u każdej zdrowej matki, jednak ich stężenie zmienia się wraz z okresami laktacji. Obecny stan wiedzy pochodzi z badań nad składem mleka kobiet, które urodziły w terminie. Tym samym, jest bardzo mało informacji dotyczących mleka matek wcześniaków, dlatego dokładne poznanie jego składu ma ogromne znaczenie. Celem niniejszego projektu jest porównanie składu mleka matek wcześniaków i dzieci urodzonych w terminie. Jednocześnie mleko zostanie przeanalizowane pod kątem składu wybranych białek odpowiedzi wrodzonej, a także profilu miRNA. Równocześnie zweryfikujemy wpływ pasteryzacji HPP na profil miRNA mleka, a także aktywność wybranych czynników odporności wrodzonej.