Ewa Kamińska-El-Hassan

OCENA POZAŻYWIENIOWYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA MLEKA KOBIECEGO

STRESZCZENIE

Wstęp

Towarzystwa naukowe zgodnie uznają karmienie piersią jako złoty standard żywienia noworodków i niemowląt do 6 miesiąca życia. Odkrycie czynników wzrostu, cytokin i heterogennej populacji komórek - w tym komórek macierzystych, bakterii probiotycznych i kompleksu HAMLET w mleku ludzkim, doprowadziło do wzrostu zainteresowania naukowców mlekiem matki w kontekście skuteczności zastosowań pozażywieniowych. W ostatnich latach mleko ludzkie było przedmiotem wielu badań naukowych zarówno w badaniach przedklinicznych jak i klinicznych. Pojawiło się wiele doniesień na temat miejscowego stosowania mleka ludzkiego jako skutecznej formy leczenia odpieluszkowego zapalenia skóry, wyprysku atopowego, leczenia powierzchownych ran i pielęgnacji kikuta pępowiny. Ochronna i lecznicza rola mleka ludzkiego jest szczególnie ważna na obszarach, gdzie matki i niemowlęta nie mają łatwego dostępu do leków - na przykład w krajach rozwijających się. W takich sytuacjach terapia mlekiem jest często decydującym czynnikiem warunkującym powrót do zdrowia i przeżycie niemowląt. Jednak także w krajach rozwiniętych zauważalny jest wzrost zainteresowania mlekiem ludzkim oraz jego pozażywieniowym wykorzystaniem.

Cel

Celem pracy było przeanalizowanie tematyki pozażywieniowych możliwości wykorzystania mleka kobiecego, w tym: ocena postaw kobiet ciężarnych wobec możliwości zastosowania mleka kobiecego w pielęgnacji kikuta pępowinowego; ocena bezpieczeństwa i skuteczności stosowania mleka kobiecego w pielęgnacji kikuta pępowinowego oraz wpływ tego postępowania na czas odpadnięcia kikuta pępowinowego w porównaniu do suchej pielęgnacji; ocena wybranych składników mleka kobiecego pobranego w trzeciej dobie po porodzie, uwzględniająca zawartość składników odżywczych, IL-1, IL-6 oraz erytropoetyny;

ocena możliwości pozyskiwania, izolacji, hodowli *in vitro* komórek progenitorowych i macierzystych pochodzących z mleka ludzkiego.

Materiał i metody

Badanie zostało podzielone na etapy. W I etapie przeprowadzono badanie ankietowe wśród kobiet ciężarnych z dwóch warszawskich szkół rodzenia. Analizie poddano 556 ankiet. W etapie II przeprowadzono prospektywne badanie obserwacyjne na grupie 155 zdrowych noworodków urodzonych o czasie. Dzieci przydzielono do dwóch grup, pierwszej - pielęgnowanej HBM i drugiej - pielęgnowanej na sucho. Oceniano czas separacji kikuta pępowinowego i objawy towarzyszące. W etapie III dokonano oceny wybranych składników odżywczych mleka kobiecego oraz zawartości IL-1, IL-6 oraz EPO. Ponadto wykonano posiew mleka kobiecego pobranego od pacjentek z grupy badanej. Próbki mleka uzyskane były od zdrowych kobiet w 3. dobie po naturalnym porodzie. Niezależnie wykonano izolację komórek adherentnych z mleka kobiecego. Komórki hodowano w warunkach in vitro i charakteryzowano na poziomie molekularnym. Próg istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki

Etap I: Średni wiek ankietowanych kobiet wynosił 30 lat (min-max: 20-42). Najwięcej kobiet pochodziło z miasta >100 tys. mieszkańców (60,43%), 81,47% wszystkich respondentek miało wykształcenie wyższe, niemedyczne. Pierworódki stanowiły 95,5% wszystkich respondentek. 27,88% ankietowanych wiedziało, że mleko kobiece może być wykorzystywane w sposób inny niż żywienie. Statystycznie częściej taką wiedzę miały kobiety posiadające już dzieci (p=0,002). 52,7% respondentek uznało zastosowanie mleka na kikut pępowiny za bezpieczne, 46,0% za higieniczne i 13,7% za skuteczne. 90,5% respondentek uważało, że należy przekazywać więcej informacji w mediach na temat ekologicznego macierzyństwa popartego faktami naukowymi, z czego istotnie statystycznie najwięcej było odpowiedzi twierdzących wśród osób z wykształceniem wyższym niemedycznym (p=0,006). 89,6% respondentek uważało, że w szkołach rodzenia, podczas wizyt patronażowych powinno się poświęcać więcej uwagi pielęgnacji naturalnej popartej faktami naukowymi. 39,9% ankietowanych chciało podjąć pielęgnację własnym mlekiem, z czego istotnie statystycznie częściej taką deklarację składały osoby z wykształceniem wyższym niemedycznym (p=0,006). Chęć podjęcia pielęgnacji mlekiem kobiecym częściej deklarowały kobiety, które uważały, że: należy więcej miejsca poświęcić w mediach tematyce ekologicznego macierzyństwa opartego na faktach naukowych (p<0,001), w szkołach rodzenia oraz na wizytach patronażowych należy

więcej uwagi poświęcać tematyce naturalnej pielęgnacji popartej faktami naukowymi (p<0,001),a także konsumentki żywności oraz kosmetyków ekologicznych (p<0,001). Głównym determinantem wpływającym na konsumpcję dóbr ekologicznych było wykształcenie (p=0,010) oraz dochód (p=0,035).

Etap II: Średnia masa ciała noworodka w badaniu wynosiła 3461,71 gram (SD±403,73). Czas separacji ogółem w grupie HBM wynosił: 198,85 SD±64,14, w grupie kontrolnej 249,41 SD±131,19 [h] (p = 0,065).Zastosowanie HBM w grupie dzieci urodzonych drogą pochwową był krótszy 186,07 SD± 53,45, niż pielęgnowanych na sucho 207,95 SD± 92,87 (p = 0,022).

Etap III: Średnie wartości zawartości składników odżywczych w mleku kobiecym wynosiły: tłuszcz (3,15SD±1,36g/100ml), białko całkowite (2,00 SD± 0,21g/100ml), węglowodany (7,55SD± 0,32g/100ml), sucha masa (12,86SD± 1,47g/100ml), energia (68,07SD± 13,04kcal/100ml), białko odżywcze (1,58SD± 0,19g/100ml). Średnia zawartość pozostałych badanych składników w HBM wynosiła: IL-1 (7,86SD±9,48pg/mL), IL-6 (42,85SD± 75,34pg/mL), EPO (5,88SD± 8,06mlU/mL). Nie uzyskano istotnej zależności pomiędzy badanymi parametrami a UCST. Głównym szczepem bakteryjnym izolowanym z mleka kobiecego był *Staphylococcus epidermidis*. Występował on w 8 próbkach (66,67 % wszystkich próbek). Kolejnymi szczepami były *Streptococcus mitis* - obecny w 2 próbkach mleka (16,67%) oraz *Staphylococcus aureus* - obecny w dwóch próbkach (16,67%). W hodowli *in vitro* otrzymano kilka typów komórek. Komórki macierzyste zidentyfikowane w mleku wykazywały ekspresję genów pluripotencji: OCT4, SOX2, NANOG, w odróżnieniu od komórek kontrolnych.

Wnioski

Znaczny odsetek badanej grupy kobiet ciężarnych w Polsce jest zainteresowany pozażywieniowymi możliwościami wykorzystania mleka kobiecego. Poziom wykształcenia badanych kobiet w istotny sposób wpływał na chęć podjęcia pielęgnacji własnym pokarmem kikuta pępowinowego u swojego dziecka. Zastosowanie mleka kobiecego w pielęgnacji kikuta pępowinowego nieznacznie skracało czas separacji kikuta. Zastosowanie mleka kobiecego w pielęgnacji kikuta pępowinowego istotnie skracało czas separacji kikuta w grupie dzieci urodzonych drogą pochwową. Sposób zakończenia porodu w istotny sposób wpływał na czas gojenia się kikuta pępwinowego. Zastosowanie pielęgnacji mlekiem kobiecym nie wiązało się ze zwiększonym ryzykiem zakażenia pępka.

Wyizolowano z mleka kobiecego IL-1, IL-6 oraz EPO. Nie wykazano zależności pomiędzy zawartością IL-1, IL-6 oraz EPO w mleku kobiecym a czasem separacji kikuta pępowinowego.

Komórki macierzyste zidentyfikowane w mleku wykazywały ekspresję genów pluripotencjalności: OCT4, SOX2, NANOG, w odróżnieniu od komórek kontrolnych. Mleko kobiece pobrane od kobiet zawierało wyłącznie bakterie Gram dodatnie, w tym głównie *Staphylococcus epidermidis*.