

Wiadomo, że w zachowaniu zdrowia kobiet w okresie prekoncepcyjnym szczególnie rolę odgrywa żelazo i kwas foliowy. Odpowiedni ich poziom w organizmie potencjalnych przyszłych matek, ma szczególne znaczenie dla prawidłowego przebiegu ciąży i rozwoju płodu. Jednocześnie nie na podstawie wyników badań żywieniowych przeprowadzonych w krajach rozwiniętych, w tym w Polsce, stwierdzono niedostateczną ilość tych mikrośladków w populacji młodych kobiet. Niski zawartość żelaza i folianów wykazano również w dietach kobiet ciężarnych, co zwiększa ryzyko rozwoju niedokrwistości oraz wad rozwojowych u płodu. W związku z tym, młodym kobietom, szczególnie planującym ciążę, zaleca się stosowanie suplementów kwasu foliowego i żelaza. Nie wiadomo jednak jaka jest biodostępność tych składników, czyli jaka czynniki dawki tych składników zostanie wchłonięta i wykorzystana przez organizm, przy ich jednoczesnym stosowaniu. Biodostępność składników pokarmowych oraz ich wykorzystanie w komórkach zależy z jednej strony od interakcji pomiędzy składnikami, a z drugiej strony od czynników transportujących te składniki w jelicie i innych tkankach. Dlatego zalecając jednocześnie stosowanie żelaza i kwasu foliowego, powinniśmy lepiej zrozumieć ich wzajemne interakcje. Celem tego projektu jest zatem odpowiedź na pytanie, czy jednoczesne przyjmowanie żelaza i kwasu foliowego wpływa na ich biodostępność oraz jaki wpływ ma ta biodostępność na zmienność osobniczą (genetyczną) młodych kobiet.

Osobniczość celu badania wymaga przeprowadzenia badań inwazyjnych – pobrania tkanek oraz krwi, dlatego planuje się przeprowadzenie dwóch badań - do wiadczenia na szczurach i badania z udziałem młodych kobiet w wieku prokreacyjnym. W do wiadczeniu na zwierzętach analizie poddane będą tkanki oraz krew, od kobiet pobrana będzie próbka krwi.

W pierwszym etapie do wiadczenia (28 dni) u szczurów wywołany będzie niedobór żelaza i kwasu foliowego, poprzez zastosowanie deficytowej w te mikrośladki diety. W drugim etapie do wiadczenia szczurom z wywołanym niedoborem podawana będzie dieta ze zwiększoną zawartością żelaza i/lub kwasu foliowego. Po 2, 10 i 21 dniach cztery szczury z każdej grupy poddawane eutanazji i pobrane będą tkanki i krew do analiz. W każdym etapie badania będzie grupa kontrolna - z diet standardowych (zawierających wszystkie niezbędne składniki na odpowiednim poziomie). W krwi oznaczone zostaną parametry gospodarki żelaza i folianów, w tkankach w troy i jelita cienkiego oznaczone będą czynniki odpowiedzialne za transport żelaza i kwasu foliowego (mRNA i białka).

W badaniu z udziałem ludzi na początku przeprowadzone będzie badanie przesiewowe w populacji kobiet w wieku 18-35 lat, w celu zrekrutowania minimum 100 kobiet z niedoborem żelaza i kwasu foliowego. Kobiety ze stwierdzonymi niedoborami żelaza i kwasu foliowego będą stosowały suplementy żelaza i kwasu foliowego przez okres 3 miesięcy. Kobiety, u których nie stwierdzono niedoborów będą stanowiły grupę kontrolną i nie będą otrzymywały suplementów. Przed rozpoczęciem badania oraz po pierwszym, drugim i trzecim miesiącu badania kobiety będą miały pobierane krew. W krwi oznaczone będą parametry gospodarki żelaza i kwasu foliowego. Zebrany materiał posłuży również do analizy zmienności (polimorfizmu) genów kodujących białka, które transportują żelazo i kwas foliowy.

Zastosowanie różnych okresów badania w do wiadczeniu na zwierzętach (2,10, 21 dni suplementacji) oraz w badaniach na ludziach (1, 2, 3 miesiące suplementacji) jest związane z tym, że chcemy zaobserwować krótko i długoterminowy efekt interakcji między żelazem i kwasem foliowym.

Uzyskane wyniki pozwolą na sformułowanie zaleceń, które zwiększą efektywność stosowania suplementów żelaza i kwasu foliowego u kobiet w wieku rozrodczym.