

Streszczenie popularnonaukowe

Celem badania jest przedstawienie wolno występujących miRNA w surowicy krwi obwodowej pacjentów chorych lub podejrzanych, że chorują na stwardnienie zanikowe boczne (ALS) i dziedziczne spastyczne paraplegie (HSP). Określenie poziomu miRNA względem progresji choroby, jak również określenie ich roli predykcyjnej u pacjentów przed objawowych. Kolejnym etapem będzie sprawdzenie progresji choroby, jakie zmiany zachodzą w obrębie miRNA podczas przebiegu choroby i czy miRNA mogą być brane pod uwagę, jako biomarkery chorób neurodegeneracyjnych. Jest to o tyle istotne, że w dotychczasowych badaniach na modelach mysich wykazano wpływ miRNA na zjawisko neurodegeneracji, na przykład miR-206, którego podwyższony poziom został wykryty u myszy z ALS. Natomiast u ludzi zostało wykryte wiele miRNA (np. ALS: miR-338-3p, miR-451, miR-1275, HSP: miR-140, miR-691, miR-96, miR-182 i wiele innych), których ekspresja związana jest ze zmianami w tkance mięśniowej, w genomie mitochondrialnym i rozwoju aksonów.

Badania w tym projekcie będą obejmowały zagadnienia microRNA znajdujących się w surowicy krwi obwodowej. Ponieważ aktualne analizy prowadzą się owszem do monitorowania poziomu ekspresji niskocząsteczkowych RNA, jednak w płynie rdzeniowym. Metoda ta jest inwazyjna i wymagająca specjalistycznych procedur przygotowawczych. Natomiast zaproponowany projekt sprowadza się do najprostszej formy, jaką jest pobranie krwi obwodowej. Jest to zabieg mało inwazyjny dla pacjenta oraz niepotrzebujący skomplikowanych procedur wykonawczych. Pierwszym etapem jest zbieranie materiału od pacjentów Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie. Następnie za pomocą mikromacierzy zostanie przeprowadzone profilowanie miRNA, które ma na celu wyłonienie najbardziej informatywnych microRNA zaangażowanych w patologię. Kolejnym krokiem będzie sprawdzenie poziomu ekspresji miRNA przy użyciu Real-Time PCR. Ostatnią czynnością będzie opracowanie bioinformatyczne otrzymanych wyników.

Powodem podjęcia danej tematyki badawczej jest fakt, że dotychczasowe badania skupiały się w dużej mierze na profilowaniu miRNA w obrębie danej tkanki i płynu rdzeniowego. Badanie, które chcemy przeprowadzić obejmuje profilowanie miRNA z surowicy krwi obwodowej, jest mało inwazyjne i posiada ogromny potencjał diagnostyczny w postaci szybkości przeprowadzenia testu, przy stosunkowo małych nakładach finansowych w porównaniu do badań prowadzonych na płynie rdzeniowym.