

Recepta na indywidualne zdrowie psychiczne: mikroRNA w służbie terapii genowej i lekowej

Karolina Skowron, Milena Czajka

Zakład Chemii i Biochemii, Collegium Medicum, Społeczna Akademia Nauk, Łódź

karolinaskowron@adres.pl

MikroRNA (miRNA) to krótkołańcuchowe, niekodujące cząsteczki RNA, które pełnią kluczową rolę w regulacji ekspresji genów, głównie poprzez hamowanie translacji lub degradację mRNA. Coraz więcej dowodów wskazuje na ich istotny udział w patogenezie oraz potencjałe terapeutycznym chorób psychicznych, takich jak depresja, schizofrenia, zaburzenia afektywne dwubiegunowe czy PTSD.

W niniejszym wystąpieniu przedstawiono aktualny stan wiedzy na temat wykorzystania miRNA jako biomarkerów diagnostycznych oraz jako narzędzi i celów terapii genowej. Szczególną uwagę poświęcono miRNA takim jak miR-1202, miR-124, miR-135a i miR-16, które regulują neuroprzekątnictwo serotoninergiczne, neurogenezę i plastyczność synaptyczną. Przykładowo, miR-1202 wykazuje obniżoną ekspresję u pacjentów z depresją, a jego poziom wzrasta u osób pozytywnie odpowiadających na leczenie SSRI, co czyni go obiecującym biomarkerem skuteczności farmakoterapii.

Terapie genowe z udziałem miRNA obejmują dostarczanie mimików (wzmacniających ekspresję), stosowanie antagomiRów (blokujących nadaktywne miRNA) oraz edytowanie genów docelowych przy użyciu technologii CRISPR/Cas9. Rozwijane są także podejścia oparte na wektorach shRNA/AAV, np. celujące w receptor serotoninowy 5-HT_{1A}, otwierając drogę do leczenia opornego na standardowe leki.

Zastosowanie miRNA w psychiatrii wpisuje się w ideę medycyny personalizowanej. Pozwala na precyzyjne dostosowanie terapii do indywidualnego profilu molekularnego pacjenta. To obiecujący kierunek rozwoju nowoczesnej neurofarmakologii i psychiatrii molekularnej, mogący w przyszłości zrewolucjonizować leczenie zaburzeń psychicznych