

Liczne badania pokazują, że system węchowy jest plastyczny i poddaje się treningowi, który prowadzi do polepszenia zdolności węchowych (Hummel et al., 2009; Konstantinidis, Tsakiropoulou, & Constantinidis, 2016; Sorokowska, Drechsler, Karwowski, & Hummel, 2017). Trening węchowy zakłada regularną, interwałową stymulację systemu węchowego poprzez wielokrotne w ciągu dnia ekspozycje receptorów węchowych na zestaw specjalnie wyselekcjonowanych zapachów. Po trzech miesiącach treningu obserwuje się istotną poprawę zdolności węchowych (Hummel et al., 2009; Oleszkiewicz, Hanf, Whitcroft, Haehner, & Hummel, 2017). Dotychczas badania nad skutecznością treningu węchowego ograniczały się wyłącznie do sfery zmysłu węchu, jednakże wiedza neuroanatomiczna pozwala spodziewać się, że skutki treningu węchowego znacząco wykraczają poza zdolności węchowe i mogą obejmować również procesy poznawcze i emocje człowieka, jednak brakuje badań weryfikujących to przypuszczenie.

Wyjątkowe znaczenie węchu dla procesów poznawczych i emocji jest zakorzenione w silnych projekcjach limbicznych sygnałów płynących do mózgu poprzez system węchowy (Brand, 1999; Savic, 2001; Van Toller, 1988). Postrzeganie chemosensoryczne zapachów polega na przekształceniu reakcji chemicznej zachodzącej w nabłonku nosowym w sygnał elektryczny i przekazaniu go do kory gruszkowatej (*piriform cortex*) - struktury odpowiedzialnej za przetwarzanie bodźców zapachowych. Co istotne, potencjały wywołane bodźcami węchowymi docierają również bezpośrednio do obszarów limbicznych mózgu odpowiedzialnych za procesy poznawcze i emocje człowieka (Royet & Plailly, 2004). Związek między węchem a emocjami człowieka został ugruntowany na wczesnych etapach neuroewolucji, ponieważ obszary limbiczne mózgu powstały z tkanki kory węchowej. W związku z tym, zdolność do zapamiętywania i przypominania sobie emocji u ludzi jest pochodną struktur pierwotnie używanych do przetwarzania bodźców węchowych (Cahill et al., 1995). Te bezpośrednie i silne powiązania neuronalne stanowią o możliwości oddziaływania na procesy poznawcze i emocje człowieka poprzez stymulację węchową (Ehrlichman & Bastone, 1992; Herz, 2002; Willander & Larsson, 2006), ale brakuje badań nad skutecznością treningu węchowego w tym zakresie oraz nad stabilnością efektów poznawczych i emocjonalnych wywołanych ekspozycją na zapachy.

Celem projektu jest poszerzenie wiedzy o roli treningu węchowego we wspieraniu funkcji węchowych, poznawczych i emocjonalnych człowieka. **Badania zmierzają do odpowiedzi na pytanie czy pozytywne efekty treningu węchowego wykraczają poza funkcję węchową i obejmują również procesy poznawcze i emocje.** Projekt zakłada badania eksperymentalne w paradygmacie podłużnym z włączeniem grupy kontrolnej i kontrolą ekspozycji na bodźce zapachowe w momencie pomiaru. Badania będą prowadzone z udziałem trzech kohort obejmujących grupy dzieci, dorosłych i osób starszych. Spodziewamy się zaobserwować pozytywne skutki treningu węchowego w zakresie zdolności węchowych, procesów poznawczych i emocji osób badanych.

Dotychczas trening węchowy był uznawany za użyteczną metodę interwencyjną wyłącznie w badaniach neurologicznych i medycznych oraz w praktyce klinicznej ze względu na brak dowodów na jego skuteczność w psychologii. Celem tego projektu jest weryfikacja hipotezy o pozytywnych skutkach treningu węchowego wykraczających poza dziedzinę zdolności węchowych, tj. procesy poznawcze i emocje. Projekt ma ogromne znaczenie dla wypełnienia tej interdyscyplinarnej luki na styku wiedzy medycznej i psychologicznej i może stanowić podstawę dla stawiania dalszych hipotez badawczych na temat roli stymulacji zmysłowej w procesach poznawczych i emocjonalnych. Ponadto, trening węchowy ma szansę stać się narzędziem wykorzystywanym w psychologii, psychoterapii i psychiatrii w celu wspierania procesów poznawczych i emocji. Może również okazać się przydatnym narzędziem w procesach edukacyjnych. Łatwość stosowania, niski koszt, brak wymagań technicznych i angażująca forma treningu dodatkowo stanowią o atrakcyjności i użyteczności tej metody.