

Precyzja dotyku u osób zdrowych i z ostrym oraz przewlekłym bólem kręgosłupa lędźwiowego

Wacław Adamczyk

Od czasu, gdy Ernst Weber - jeden z ojców psychologii eksperymentalnej - po raz pierwszy przedstawił pomiar precyzji z jaką postrzegany jest dotyk minęło prawie 200 lat. Jego odkrycia nad większą precyzją dotyku (czucia powierzchniowego) w dystalnych, a nie w proksymalnych częściach ciała nie są dziś niczym zaskakującym, zwłaszcza gdy uwzględni się somatotopową organizację wrażeń zmysłowych w pierwszorzędowej korze czuciowej mózgu. Reprezentacja ręki i palców dłoni w korze czuciowej zajmuje znacznie większy obszar niż reprezentacja barku czy kręgosłupa. Obserwacje te stanowią wzorcowy przykład możliwości adaptacyjnych organizmu człowieka oraz uchodzą za żywy dowód ewolucji jakiej układ nerwowy *homo sapiens* został poddany na przestrzeni tysiącleci. Współcześnie, precyzję dotyku wykorzystuje się jako marker różnych stanów patologicznych. Badania pokazują, że precyzja, z jaką postrzega się dotyk w bolesnym obszarze ciała ulega zaburzeniu np. w niespecyficznym, przewlekłym bólu kręgosłupa (z ang. *chronic low back pain, CLBP*). W CLBP przewodnictwo, struktura i unerwienie ciała są prawidłowe, jednak z pewnych względów percepcja ciała i dotyku jest zaburzona. W jaki sposób dochodzi do takich zaburzeń? Czy współuczestniczą one w genezie CLBP?

Zaburzenia te należy łączyć z dysfunkcją ośrodkowego układu nerwowego i z tzw. reorganizacją kory czuciowej mózgu. Reorganizacja mózgu osób cierpiących na CLBP współwystępuje z zaburzeniami dotyczącymi schematu ciała oraz precyzji z jaką odbierane są wrażenia dotykowe. Okazuje się, że osoby cierpiące na CLBP inaczej postrzegają dotyk i swoje ciało. Osoby te nie potrafią wiernie zlokalizować miejsca, które zostało objęte stymulacją dotykową. Mają trudności w dyskryminacji dotyku w dwóch różnych punktach, co oznacza, że potrzebują znacznie większej odległości pomiędzy stymulowanymi punktami na ciele, by móc je postrzegać oddzielnie. Niektórzy pacjenci nawet postrzegają swój tułów jako powiększony lub pomniejszony, co również wydaje się odzwierciedlać reorganizacyjne zmiany na poziomie funkcji i struktury mózgu. Wciąż jednak nie wiadomo, czy zmiany reorganizacyjne i towarzyszące im zaburzenia w percepcji dotyku są przyczyną, czy też konsekwencją przewlekłych zespołów bólowych, w tym CLBP.

Większość nowoczesnych terapii ujmuje reorganizację mózgu jako przyczynę przewlekłego bólu. Celem takich terapii jest cofnięcie wspomnianych zmian poprzez specjalistyczny trening „mapowania ciała”, który ma poprawić zaburzenia w percepcji dotyku, cofnąć zmiany reorganizacyjne i finalnie zmniejszyć ból. Wyniki ostatnich badań potwierdzają, że terapia taka jest nieskuteczna w leczeniu CLBP, co może oznaczać, że reorganizacja i towarzyszące jej zaburzenia w percepcji dotyku nie są przyczyną, lecz rezultatem CLBP.

W niniejszym projekcie badawczym, zdrowi ochotnicy zostaną poddani procedurze eksperymentalnie wywołanego bólu kręgosłupa. Precyzja dotyku (czucia powierzchniowego) zostanie zmierzona przed, w trakcie i po ustąpieniu wywołanych dolegliwości bólowych. Dzięki temu możliwe stanie się zweryfikowanie czy ból doprowadza do wspomnianych zaburzeń czy raczej jest ich konsekwencją. Wywołany ból, będzie miał charakter nocycyptywny, co oznacza, że nie będzie związany z uszkodzeniem tkanki nerwowej. Pozwoli to odpowiedzieć na pytanie, czy samo doświadczenie bólu nocycyptywnego jest wystarczające do wywołania zaburzeń w percepcji dotyku, czy raczej niezbędny jest ból neuropatyczny, czyli taki, który wynika z uszkodzenia tkanki nerwowej.

Wyniki projektu znacznie poszerzą stan wiedzy nad mechanizmami bólowymi i mogą przyczynić się do zmiany współcześnie stosowanego paradygmatu leczenia pacjentów z CLBP. Wyniki projektu pozwolą stwierdzić, czy ból, który nie wynika z uszkodzenia tkanki nerwowej jest w stanie wywołać zaburzenia w percepcji dotyku, które są markerem zmian w ośrodkowym układzie nerwowym. Jeśli okaże się, że ból, który nie wynika z uszkodzenia tkanki nerwowej (ból nocycyptywny) nie wywoła takich zaburzeń, możliwe stanie się trafniejsze diagnozowanie bólu neuropatycznego. Z kolei, przy trafniejszym diagnozowaniu, możliwe stanie skuteczniejsze leczenie takiego rodzaju bólu.