

Streszczenie

Wpływ zmiany położenia łuków zębowych na parametry koordynacji nerwowo-mięśniowej u pacjentów z dysfunkcjami odcinka szyjnego kręgosłupa

Wstęp:

Układ stomatognatyczny to morfologiczno-czynnościowy zespół narządów jamy ustnej oraz twarzoczaszki, które sterowane przez ośrodkowy układ nerwowy, biorą udział w najważniejszych podstawowych funkcjach życiowych. Zmiany okluzji zębowej, wpływają nie tylko na układ żucia, ale także na odległe struktury ciała. Układ stomatognatyczny jest bogaty w proprioceptory, dzięki którym każda zmiana zachodząca w ułożeniu łuków zębowych jest przekazywana przez włókna nerwu trójdzielnego do ośrodkowego układu nerwowego. Dysfunkcje kręgosłupa szyjnego są powiązane funkcjonalnie z układem stomatognatycznym i współwystępują wraz z zaburzeniami układu czynnościowego narządu żucia (UCNŻ). Bliskie zależności pomiędzy kręgosłupem szyjnym a układem stomatognatycznym powodują, że dysfunkcje kręgosłupa szyjnego mogą być jednym z czynników wpływających na zmiany aktywności i koordynacji nerwowo-mięśniowej mięśni żucia.

Cel pracy:

Celem pracy była ocena wpływu czasowej zmiany położenia łuków zębowych na parametry koordynacji nerwowo-mięśniowej u pacjentów z dysfunkcjami odcinka szyjnego kręgosłupa, ze szczególnym uwzględnieniem: aktywności elektromiograficznej i koordynacji nerwowo-mięśniowej mięśni żucia, ruchomości kręgosłupa szyjnego oraz kontroli posturalnej. Celem dodatkowym była także identyfikacja występowania zaburzeń UCNŻ u pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego, z uwzględnieniem ich rodzaju, objawów oraz nasilenia.

Materiał i metody:

W badaniu wzięły udział 102 osoby, w tym 72 kobiety i 30 mężczyzn. Grupa badana składała się z 51 osób z rozpoznaniem dysfunkcji kręgosłupa szyjnego o charakterze idiopatycznego zespołu bólowego kręgosłupa szyjnego (9 mężczyzn i 42 kobiety w wieku $37,96 \pm 5,95$ lat). Grupę kontrolną stanowiło 51 osób bez dysfunkcji kręgosłupa szyjnego (21 mężczyzn i 30 kobiet w wieku $31,16 \pm 6,81$ lat).

Uczestnicy badania byli oceniani pod kątem stopnia dysfunkcji i nasilenia objawów bólowych szyi na podstawie wskaźnika niesprawności szyjnej (ang. Neck Disability Index – NDI), skali bólu Laitinena oraz skali bólu wizualno-analogowej (VAS).

Pierwszy etap badania obejmował identyfikację zaburzeń UCNŻ w grupie badanej i kontrolnej za pomocą polskiej wersji Badawczych Kryteriów Diagnostycznych Zaburzeń Czynnościowych Układu Ruchowego Narządu Żucia.

Głównym etapem badania była ocena zależności zachodzących podczas czasowo zmienionego położenia łuków zębowych poprzez: (1) ocenę aktywności i koordynacji nerwowo-mięśniowej mięśni żucia za pomocą elektromiografii powierzchniowej (sEMG); (2) ocenę aktywności i koordynacji nerwowo-mięśniowej mięśni narządu żucia podczas kinezylogicznej próby zaciśnięcia ręki w pięść przy zastosowaniu sEMG; (3) pomiar zakresu ruchomości kręgosłupa szyjnego przy użyciu inklinometru CROM3; (4) ocenę globalnej kontroli posturalnej za pomocą testu Fukudy.

Czasowa zmiana położenia łuków zębowych polegała na wywołaniu dyskluzji, czyli utraty kontaktów przeciwstawnych łuków zębowych, która następowała w wyniku zastosowania kinestetycznego testu czuciowego zgryzu (test Meerssemana).

Wyniki:

Badanie sEMG mięśni żucia podczas czasowo zmienionej okluzji zębowej wykazało, że aktywność mięśnia żwacza lewego ($p=0,002$) oraz prawego ($p=0,026$) była istotnie statystycznie wyższa u pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego w warunkach dyskluzji w porównaniu do okluzji centralnej. Ponadto grupa badana cechowała się niższą aktywnością sEMG mięśnia skroniowego lewego oraz żwacza lewego i prawego podczas dyskluzji niż grupa kontrolna.

W grupie badanej, zarówno podczas okluzji centralnej, jak i w dyskluzji występował dysbalans symetrycznej pracy mięśni żucia. Zmiana położenia łuków zębowych nie wpłynęła na poprawę symetrii pracy mięśni żucia u pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego.

Wraz ze zmianą położenia łuków zębowych zwiększała się aktywność mięśni żwaczy podczas maksymalnego zaciskania zębów, zarówno w grupie badanej ($p<0,001$), jak i kontrolnej ($p=0,027$). Jednakże w grupie kontrolnej aktywność mięśni żwaczy podczas maksymalnego zaciskania zębów w dyskluzji była wyższa niż u pacjentów z dysfunkcjami odcinka szyjnego kręgosłupa.

Badanie sEMG mięśni żucia wykazało, że wśród pacjentów z dysfunkcjami szyjnymi nie występowały różnice aktywności sEMG podczas maksymalnego zaciskania zębów oraz podczas maksymalnego zaciskania z równoczesnym zaciskaniem ręki w pięść.

Zmiana położenia łuków zębowych powodowała wyższą aktywność obu mięśni żwaczy ($p=0,009$, $p=0,050$) podczas maksymalnego zaciskania zębów w grupie badanej w warunkach dyskluzji z równoczesną kinezyjologiczną próbą zaciśnięcia ręki w pięść niż podczas maksymalnego zaciskania zębów w okluzji centralnej z próbą zaciśnięcia ręki w pięść.

W grupie badanej występował dysbalans symetrycznej pracy mięśni żucia podczas kinezyjologicznej próby zaciskania ręki w pięść. Zmiana położenia łuków zębowych nie powodowała poprawy symetrii mięśni żucia.

Wśród pacjentów z dysfunkcjami szyjnymi czasowa zmiana położenia łuków zębowych powodowała zmianę aktywności mięśni żucia, z niemal symetrycznej aktywności mięśni skroniowych i żwaczy, w kierunku dominacji mięśni żwaczy ($p<0,001$).

W grupie badanej dwukrotnie częściej zmiana okluzji zębowej powodowała wzrost zakresu ruchu zgięcia oraz ruchu rotacji w prawo i lewo kręgosłupa szyjnego w porównaniu do grupy kontrolnej ($p<0,001$).

Zaburzenia kontroli posturalnej częściej występowały u pacjentów z dysfunkcjami odcinka szyjnego kręgosłupa (60,8%) niż w grupie kontrolnej (41,2%). Zmiana położenia łuków zębowych nie powodowała poprawy kontroli posturalnej u pacjentów z dysfunkcjami.

Wykazano, że u pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego częściej niż w grupie kontrolnej występowały zaburzenia UCNŻ (odpowiednio: 76,5% oraz 41,2%), najczęściej o charakterze bólu mięśniowo-powięziowego. Wyższe nasilenie zaburzeń UCNŻ u pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego związane było z większym ograniczeniem codziennych aktywności oraz gorszą samoocena stanu zdrowia ogólnego i częstszym występowaniem chorób przewlekłych (odpowiednio 52,9% vs. 23,5%) oraz obrzęków (odpowiednio 62,7% vs. 15,7%). Inne objawy zaburzeń UCNŻ, które częściej występowały u pacjentów z problemami szyjnymi to: sztywność poranna żuchwy (występuje u 25,5% pacjentów z grupy badanej vs. 7,8% z grupy kontrolnej), szumy uszne (58,8% pacjentów z grupy badanej vs. 17,6% osób z grupy kontrolnej), bóle głowy (odpowiednio 90,2% vs. 54,9%), ograniczenie żucia (21,6% z grupy badanej vs. 3,9% z grupy kontrolnej), ograniczenie wykonywania ćwiczeń (21,6% w grupie badanej vs. 2,0% w grupie kontrolnej), ograniczenie spożywania pokarmów twardych (35,3% w grupie badanej vs. 9,8% w grupie kontrolnej), utrudnione uśmiechanie się/śmianie się (19,6% w grupie badanej vs. 2,0% w grupie kontrolnej), problemy z ziewaniem (29,4% w grupie badanej vs. 5,9% w grupie kontrolnej) oraz przetykaniem (19,6% w grupie badanej vs. 0% w grupie kontrolnej).

Wnioski:

1. Czasowa zmiana okluzji zębowej powodowała wzrost aktywności elektromiograficznej mięśni żwaczy u wszystkich osób biorących udział w badaniu. U pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego występowały zaburzenia symetrycznej pracy mięśni żucia, a zmiana położenia łuków zębowych nie wpłynęła na poprawę koordynacji nerwowo-mięśniowej tych mięśni.
2. U pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego zaciskanie ręki w pięść nie zmieniło aktywności elektromiograficznej mięśni skroniowych i żwaczy podczas maksymalnego zaciskania zębów. U tych pacjentów zarówno w okluzji centralnej, jak i podczas czasowo zmienionego położenia łuków zębowych występował dysbalans symetrycznej pracy mięśni żucia podczas kinezylogicznej próby zaciskania ręki w pięść.
3. Czasowa zmiana okluzji zębowej powodowała zwiększenie zakresu ruchu zgięcia, rotacji w prawo oraz rotacji w lewo u pacjentów z dysfunkcjami odcinka szyjnego kręgosłupa.
4. U pacjentów z dysfunkcjami odcinka szyjnego kręgosłupa częściej niż u osób z grupy kontrolnej występowały zaburzenia kontroli posturalnej, które nie ulegały poprawie w wyniku czasowej zmiany okluzji zębowej.
5. Wśród pacjentów z dysfunkcjami kręgosłupa szyjnego częściej niż w grupie kontrolnej występowały zaburzenia UCNŻ, co związane było m. in. z ograniczeniem codziennych aktywności, trudnością spożywania pokarmów twardych, sztywnością poranną żuchwy, występowaniem szumów usznych, bólów głowy, a także gorszą samooceną stanu zdrowia.

Słowa kluczowe: *dysfunkcje kręgosłupa szyjnego, okluzja zębowa, układ stomatognatyczny, koordynacja nerwowo-mięśniowa, kontrola posturalna*