

### Leczenie chorych na cukrzycę z zastosowaniem urządzenia Vitafon

Używaliśmy urządzenia wibroakustycznego Vitafon w leczeniu chorych na cukrzycę. Celem prowadzonej stymulacji wibroakustycznej stref neuroendokrynologicznych, odpowiadających za odruchy w ośrodkowym układzie nerwowym (kręgosłupie), były:

1. Aktywizacja sekrecji resztkowej insuliny przez komórki B trzustki.
2. Osiągnięcie kompensacji (subkompensacji) efektów cukrzycy.
3. Korekcja dawek preparatów obniżających poziom cukru (insuliny, preparatów w tabletkach).
4. Leczenie powikłań cukrzycy w rodzaju polineuropatii (osteochondroza kręgosłupa, artropatia).

Chorzy zostali podzieleni na następujące grupy:

- chorzy na cukrzycę typu 2 (podczas insulinoterapii) – 10 osób;
- chorzy na cukrzycę typu 2 (przyjmujący preparaty w tabletkach) – 10 osób;
- chorzy na cukrzycę typu 1 – 5 osób.

Metodyka zastosowania zaprezentowana została w tabeli 1.

Chorzy zostali poddani 3 kuracjom, podczas których kontrolowano poziom hormonów (peptydu C, insuliny) oraz kliniczno-laboratoryjne wskaźniki cukrzycowe. Spośród biochemicznych wskaźników określano poziom hemoglobiny glikowanej, cukru, cholesterolu, trójglicerydów, współczynnik przesączania kłębuszkowego (GFR). Przebieg kliniczny cukrzycy oceniany był na podstawie symptomów hipoglikemii, polineuropatii i nefropatii.

TABELA 1.

Dzień		Obszary D1, D2, E21, E22	Obszar K	Obszar K
		Tryb 1, min		Tryb 1, min
1	Wieczór	2	10	-
2	Rano	2	10	-
	Południe	2	-	10
	Wieczór	3	-	15
3	Rano	3	-	15
	Południe	3	-	15
	Wieczór	4	-	15
4-18	Rano	4	-	15
	Południe	3	-	10
	Wieczór	4	-	15
19	Rano	3	-	15
	Południe	3	-	15
	Wieczór	4	-	15
20	Rano	3	-	15
	Południe	2	-	10
	Wieczór	2	-	-
21	Rano	-	-	-
	Południe	-	-	-
	Wieczór	2	-	10

We wszystkich grupach chorzy dokonywali samodzielnej kontroli poziomu cukru (na czczo, przed i po zabiegu, wieczorem) – patrz tabela 2.

TABELA 2. Poziom cukru

mg/dl	chorzy na cukrzycę typu 1	chorzy na cukrzycę typu 2 (podczas insulinoterapii)	chorzy na cukrzycę typu 2 (przyjmujący preparaty w tabletkach)
Na czczo	155 +- 9	148 +- 3,5	122,5 +- 5,5
Przed zabiegiem	148 +- 3,5	142 +- 7	124 +- 3,5
Po zabiegu	133 +- 2	126 +- 2	99 +- 3,5
Na noc	112 +- 5,5	133 +- 9	115 +- 7

U większości chorych (98%) stymulacja wibroakustyczna stref neuroendokrynologicznych doprowadziła do spadku poziomu cukru. Co więcej, w przypadku niektórych pacjentów (5 z 20) po zabiegu stwierdzono objawy hipoglikemii. Najprawdopodobniej jest to związane:

1. Ze wzrostem wrażliwości na insulinę tkanek w narządach docelowych (dawki insuliny i preparatów w tabletkach obniżyła się o 10% od dawki początkowej);
2. Z aktywną stymulacją sekrecji resztkowej insuliny przez komórki B trzustki (poziom peptydu C i insuliny średnio wzrastał o 2%).

Uwzględniając otrzymane wyniki i szczególną wrażliwość niektórych chorych na stymulację wibroakustyczną, konieczne należy rekomendować pacjentom używającym Vitafonu systematyczne obniżanie dawki insuliny lub preparatów obniżających poziom cukru, a także kontrolę poziomu cukru (zwłaszcza przed i po 2 godzinach od zabiegu).

Największą efektywność stymulacji wibroakustycznej zarejestrowano w grupie chorych na cukrzycę typu 2, którzy przyjmowali doustne preparaty antycukrzycowe. U pacjentów z tej grupy stwierdzono kompensację poziomu cukru, przy jednoczesnej normalizacji wskaźników przemiany węglowodanów i lipidów. Poziom hemoglobiny glikowanej po terapii (w ciągu 3 miesięcy) uległ znacznemu obniżeniu (tabela 2).

Tabela 3. Poziom hemoglobiny glikowanej (%)

Mg/dl	Cukrzyca typu 1	Cukrzyca typu 2 (ins.)	Cukrzyca typu 2 (tab.)
Przed zabiegiem	142 ± 3,5	157 ± 3,5	130 ± 5,5
Po zabiegu	130 ± 2	148 ± 3,5	122,5 ± 3,5

Zmiana poziomu cholesterolu: średnio we wszystkich badanych grupach po kuracji wskaźnik ten spadał do 21,5 ± 9 mg/dl. Ciekawe jest to, że poziom sekrecji resztkowej insuliny w przypadku stymulacji wibroakustycznej rośnie (tabela 4).

Tabela 4. Poziom peptydu C i insuliny (pM)

	Cukrzyca typu 1	Cukrzyca typu 2 (ins.)	Cukrzyca typu 2 (tab.)
Peptyd C	0/20	281/298	260/320
Insulina	20/40	322/355	307/420

U pacjentów chorych na cukrzycę często występuje artropatia, osteochondroza kręgosłupa, co prowadzi do inwalidztwa. Zastosowanie oddziaływania wibroakustycznego pozwoliło osiągnąć

krótkotrwały efekt przeciwzapalny i przeciwbólowy. Pacjenci obserwowali ograniczenie symptomów artropatii już po drugiej kuracji, dochodziło do remisji osteoartropatii i osteochondrozy kręgosłupa.

Podsumowując, przeprowadzone badania pozwalają na rekomendowanie pacjentom, którzy chorują na cukrzycę, stosowanie oddziaływania wibroakustycznego w szerokim zakresie praktyki leczniczej, zarówno ambulatoryjnej (indywidualnie przez pacjentów), jak i w warunkach szpitalnych.