

**Tytuł:** Nieinwazyjna ocena wydatku energetycznego metodą testu oddechowego 13C u dziewcząt z jadłowstrętem psychicznym – badanie wstępne / Noninvasive assessment of energy expenditure by 13C breath test in girls with anorexia nervosa – preliminary study

**Słowa kluczowe:** 13C-DWUWGŁAN SODU TEST ODDECHOWY WYDATEK ENERGETYCZNY JADŁOWSTRĘT PSYCHICZNY

**Keywords:** 13C-SODIUM BICARBONATE BREATH TEST ENERGY EXPENDITURE ANOREXIA NERVOSA

**Autorzy:**

Andrzej Dubik - Katedra i Klinika Pediatrii Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Jarosław Kwiecień - Katedra i Klinika Pediatrii w Zabrze

**Streszczenie:**

**Cel pracy:** Ocena aktualnego stanu metabolizmu i wydatku energetycznego wydaje się być istotnym elementem leczenia dietetycznego dzieci z ciężkim niedożywieniem. Celem naszej pracy była ocena spoczynkowego wydatku energetycznego (ang. rest energy expenditure, REE) u dziewcząt z jadłowstrętem psychicznym (ang. anorexia nervosa, AN) w porównaniu ze zdrowymi rówieśnikami.

**Materiał i metody:** Zbadano łącznie 24 dziewczęta w wieku 14-18 lat (średnia 15,6 lat). W grupie tej znajdowało się 14 dziewcząt w ostrej fazie AN (średnie BMI 14,96 kg/m<sup>2</sup>, średni Z-score -2,574). Grupą kontrolną stanowiło 10 dziewcząt zdrowych z BMI prawidłowym w stosunku do wieku i płci. Wykonano badanie REE z wykorzystaniem testu oddechowego z 13C-dwuwęglanem sodu przy pomocy aparatu IRIS (Wagner GmbH).

**Wyniki:** REE zmierzony w testie z 13C-dwuwęglanem sodu wyniósł odpowiednio 1056,9 ± 169,2 kcal w grupie badanej i 1465,4 ± 228,1 kcal w grupie kontrolnej (p < 0,001). W porównaniu z wynikiem testu oddechowego zarówno wzór Harrisa-Benedicta, jak i wzór Mifflina zawyżały szacowany REE w grupie badanej. Nie wykazano korelacji REE ze stężeniami hormonów w surowicy krwi w badanej grupie pacjentów. REE korelowała natomiast z masą ciała dzieci chorych, przy braku korelacji z masą w grupie kontrolnej.

**Wnioski:** Ocena wydatku energetycznego metodą testu oddechowego 13C może być przydatna w praktyce klinicznej w leczeniu dzieci z AN.

**Abstract:**

**Objectives:** Assessment of current metabolic state and energy expenditure seems to be important in the dietary treatment of children with severe malnutrition.

The aim of the study was to assess the rest energy expenditure (REE) in girls with anorexia nervosa (AN) compared to healthy peers.

**Material and methods:** In total 24 girls aged 14-18 years (mean 15,6 years) were studied. Among them were 14 girls with AN in the acute phase of the disease (BMI 14,96 kg/m<sup>2</sup>, Z-score mean -2,574). As the control group, we studied 10 healthy girls with BMI within normal values for age and gender. We performed breath test assessing energy expenditure using 13C-sodium bicarbonate and IRIS device (Wagner GmbH).

**Results:** REE was respectively 1056,9 ± 169,2 kcal in children with AN and 1465,4 ± 228,1 kcal in the control group (p < 0.001). Both Harris-Benedict as well as Mifflin equation overestimated REE in children with AN. There was no correlation of REE measured by 13C-sodium bicarbonate breath test with BMI and

hormones serum level. REE correlated significantly with the weight of children with AN, but not in control group.

**Conclusion:** REE assessment by  $^{13}\text{C}$ -sodium bicarbonate breath test may be useful in the clinical practice in the treatment of AN.