

Analiza zmian stężenia kortyzolu u pacjentów po udarze mózgu

ONISZCZUK Anna¹, PAPROCKA- BOROWICZ Małgorzata², GORZKOWSKA Beata³,
BAKOŃSKA- PACOŃ Ewa¹, MURAWSKA-CIAŁOWICZ Eugenia¹

¹Akademia Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu, Katedra Fizjologii i Biomechaniki

²Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Zamiejscowy Oddział Rehabilitacji Neurologicznej

³Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Dolnośląskie Centrum Diagnostyki Laboratoryjnej

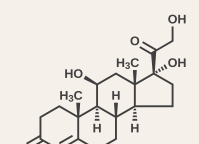


1. WPROWADZENIE



UDAR

- druga najczęstsza przyczyna zgonów i trzecia najczęstsza przyczyna zgonów i niepełnosprawności wśród chorób niezakaźnych
- doprowadza do śmierci około siedem milionów ludzi rocznie
- przyczynia się do trwałej niepełnosprawności fizycznej powodując paraliż, zaburzenia mowy i funkcji poznawczych oraz zmiany emocjonalne
- leczenie pacjentów po przebytym udarze oraz całkowita zależność od osób trzecich i potrzeba stałej opieki niesie ze sobą wysokie koszty
- kluczową rolę odgrywa jak najszybsze wdrożenie rehabilitacji poudarowej



KORTYZOL

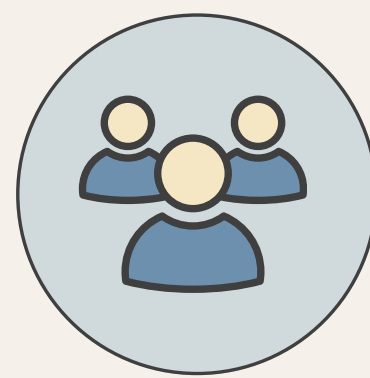
- marker biochemiczny mogący wskazywać efekty rehabilitacji w udarze mózgu
- hormon należący do grupy glikokortykosteroidów produkowany przez korę nadnerczy
- pełni funkcję immunoregulacyjną poprzez działanie przeciwzapalne i supresyjne
- wpływa na metabolizm glukozy podnosząc stężenie tego cukru we krwi
- moduluje naczynia krwionośne w odpowiedzi na stres organizmu

Udar niedokrwienny i uszkodzenie mózgu wywołuje silną reakcję stresową prowadząc do wzrostu stężenia kortyzolu.

W związku z bezpośrednim wpływem tego hormonu na funkcjonowanie mózgu analiza stężenia kortyzolu u pacjentów po przebytym udarze niedokrwiennym mózgu może informować o efektywności rehabilitacji we wczesnym okresie poudarowym

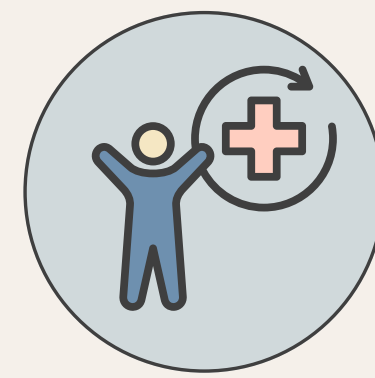


2. MATERIAŁ I METODY



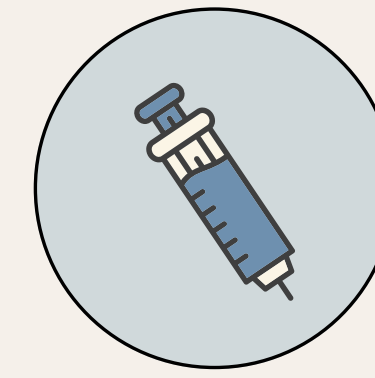
30 pacjentów po przebytym udarze mózgu:

11 kobiet (53–86 lat),
19 mężczyzn (47–84 lat)



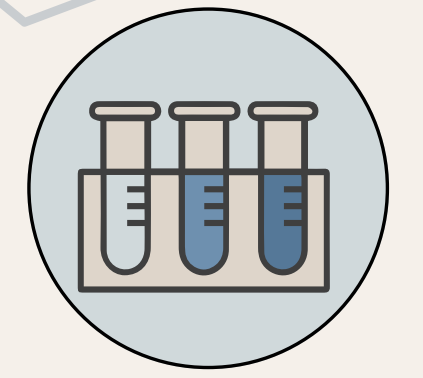
6 tygodni rehabilitacji poudarowej

przyjęcie na oddział
w ciągu 14 dni od
wystąpienia incydentu
udarowego



**pobranie krwi z żyły
odłokciowej**

→ przyjęcie
→ 2 tygodnie
→ 4 tygodnie
→ 6 tygodni



**oznaczenie stężenia
kortyzolu**

metoda
immunochemiczna z
użyciem mikrocząstek
i znacznika
chemiluminescencyjnego

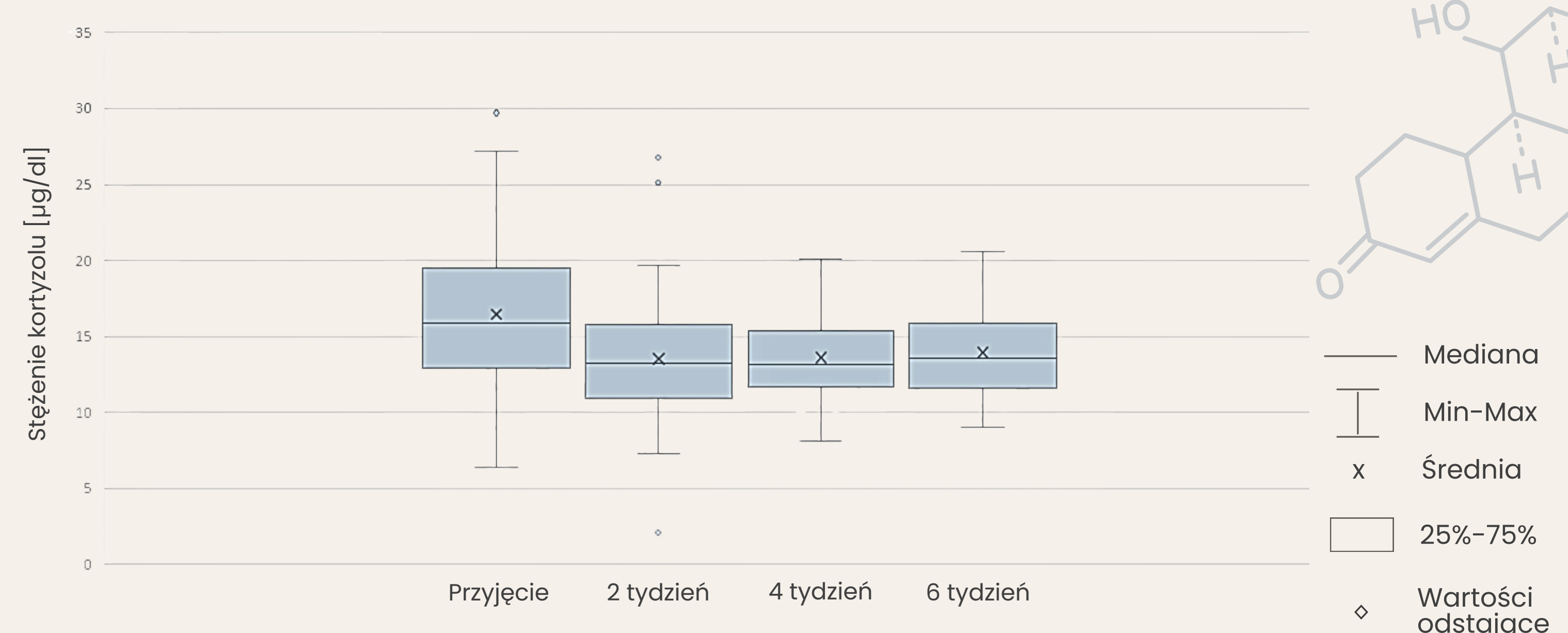


3. WYNIKI

3.1. Stężenie kortyzolu w surowicy krwi pacjentów w analizowanych okresach badawczych [$\mu\text{g/dl}$]

Badanie	Min-max [$\mu\text{g/dl}$]	$\bar{x} + \text{SD}$ [$\mu\text{g/dl}$]	V [%]	Mediana
Przyjęcie	6,4–29,7	16,44 + 5,14	31,27	15,85
Po 2 tygodniach	2,1–26,8	13,54 + 4,89	36,12	13,2
Po 4 tygodniach	8,1–20,1	13,6 + 2,96	21,76	13,15
Po 6 tygodniach	9–20,6	13,93 + 3,05	21,9	13,6

3.1.1. Zmiany stężeń kortyzolu w surowicy krwi w kolejnych badaniach [$\mu\text{g/dl}$]



3.2. Wyniki testu ANOVA dla prób zależnych. Pogrubiono wartości różnic (między pobraniami) wykazujące istotność statystyczną dla $p < 0,05$.

Badanie	Przyjęcie	Po 2 tygodniach	Po 4 tygodniach	Po 6 tygodniach
Przyjęcie	x	0,007316	0,008885	0,026238
Po 2 tygodniach	x	x	0,999915	0,970467
Po 4 tygodniach	x	x	x	0,981213
Po 6 tygodniach	x	x	x	x



5.PIŚMIENNICTWO

- 1.Feigin V.L. i wsp. World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2025, International Journal of Stroke 2025, 20(2), 132–144
- 2.Li X., He Y., Wang D., Rezaei M.J. Stroke rehabilitation: from diagnosis to therapy, Front. Neurol. 15, 1402729.
- 3.Oo W.J., Lim C.L., Goh M.H., Koh R.Y. Serum cortisol and Cardiovascular Disease Risk - A Potential Biomarker, Current Cardiology Reviews 2025, 21, 1875 -6557.
- 4.Barugh A.J., Gray P., Shenkin S.D., MacLulich A.M., Mead G.E. Cortisol levels and the severity and outcomes of acute stroke: a systematic review. J Neurol. 2014, 261(3), 533-45.