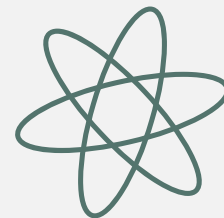




25.01.2024

# Analiza czynników wpływających na ryzyko udaru mózgu

Zuzanna Wielgosz  
Adam Skrzyński



# Cel projektu



Analiza czynników wpływających na ryzyko udaru mózgu ma na celu integrację **nauki i edukacji** w obszarze **zdrowia**.

Poprzez wykorzystanie danych zbioru "Stroke Prediction Dataset", projekt skupia się na identyfikacji czynników ryzyka udaru, tworzeniu modelu **predykcyjnego** oraz edukacji na temat objawów, **prewencji** i szybkiego reagowania.

Analiza danych, wizualizacje i **przekazanie informacji** o udarze mają wspólnie stanowić narzędzie wspierające świadomość zdrowotną i promocję **zdrowego stylu życia**.

# Czym jest udar mózgu?



Udar to niewydolność krążenia krwi, która wpływa na część obszaru mózgu i powoduje śmierć komórek nerwowych. Udar może spowodować porażenie lub utratę przytomności.

**Udar niedokrwienny**, stanowi ok. 80% przypadków. W jego przypadku najczęściej dochodzi do zamknięcia tętnicy i ograniczenia dopływu krwi do mózgu.

**Jeśli podejrzewasz, że ktoś w Twojej obecności może mieć udar, sprawdź:**

**U** – utrudniona mowa. Poproś o powtórzenie prostej frazy. Czy mowa jest niewyraźna lub dziwna?

**D** – dłoń opadnięta. Poproś osobę, aby podniosła obie ręce. Czy jedna ręka opada w dół? A może nie może podnieść jednej ręki?

**A** – asymetria ust. Poproś tę osobę, aby się uśmiechnęła. Czy opadnie jedna strona twarzy?

**R** – rozmazane widzenie. Spyta, czy widzi wyraźnie.

Źródło: <https://pacjent.gov.pl/zapobiegaj/niespodziewany-udar>

## ALARMUJĄCE OBJAWY UDARU MÓZGU



asymetria  
twarzy



utrata władzy  
w kończynach



niezrozumiała  
mowa



nagłe zawroty  
głowy



silny  
ból głowy



zaburzenia  
widzenia

# Źródło danych

kaggle

Stroke Prediction Dataset (kaggle.com)

- 1) **id**: unique identifier
- 2) **gender**: "Male", "Female" or "Other"
- 3) **age**: age of the patient
- 4) **hypertension**: 0 if the patient doesn't have hypertension, 1 if the patient has hypertension
- 5) **heart\_disease**: 0 if the patient doesn't have any heart diseases, 1 if the patient has a heart disease
- 6) **ever\_married**: "No" or "Yes"
- 7) **work\_type**: "children", "Govt\_jov", "Never\_worked", "Private" or "Self-employed"
- 8) **residence\_type**: "Rural" or "Urban"
- 9) **avg\_glucose\_level**: average glucose level in blood
- 10) **bmi**: body mass index
- 11) **smoking\_status**: "formerly smoked", "never smoked", "smokes" or "Unknown"\*
- 12) **stroke**: 1 if the patient had a stroke or 0 if not



# Ekstrakcja danych

Dane zostały wczytane z pliku csv, wykorzystując funkcję `read.csv` z dodatkowymi atrybutami:

- **header = TRUE**, ponieważ zbiór danych zawiera nagłówki
- **stringsAsFactors = TRUE**, w celu zapisywania wartości tekstowych w postaci zmiennych katagorycznych

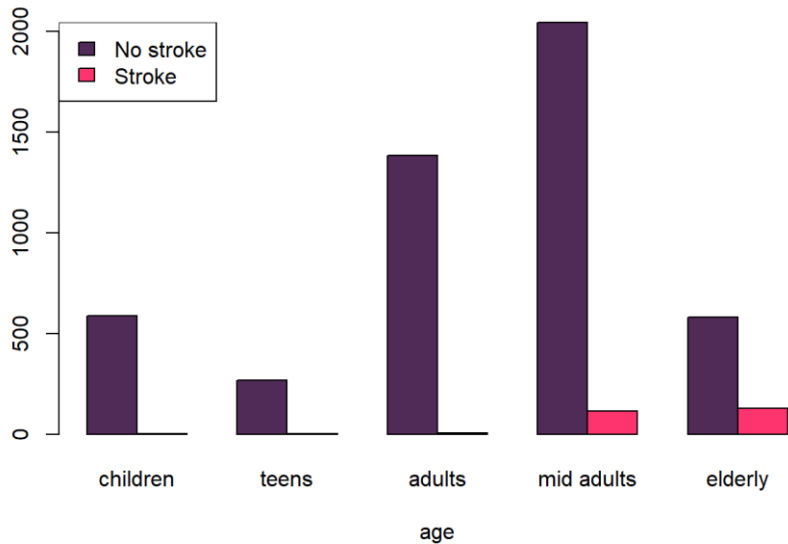
```
sapply(stroke, class)
```

```
##          gender          age    hypertension    heart_disease
##      "factor"    "numeric"    "integer"        "integer"
##  ever_married    work_type  Residence_type  avg_glucose_level
##      "factor"        "factor"        "factor"        "numeric"
##          bmi    smoking_status          stroke
##      "factor"        "factor"        "integer"
```

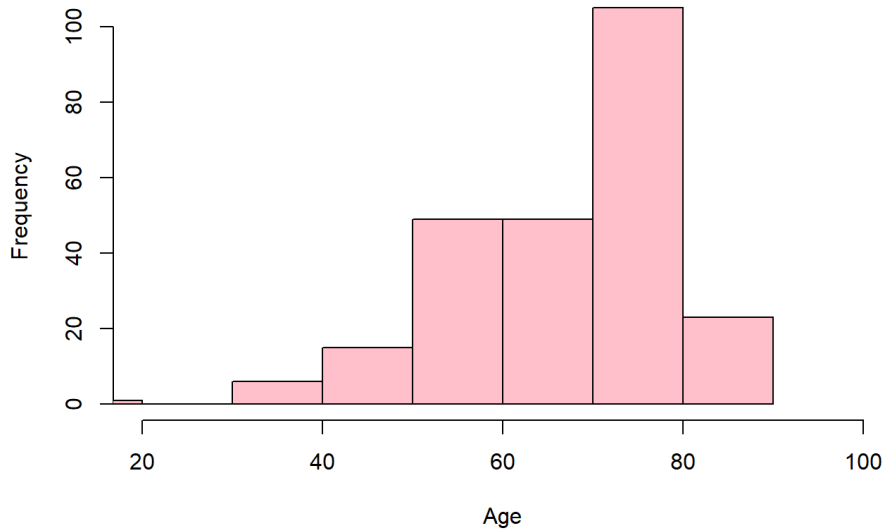
H<sub>2</sub>O

# Wizualizacja danych: wiek

Stroke/No Stroke vs age



Histogram Age for Stroke = 1



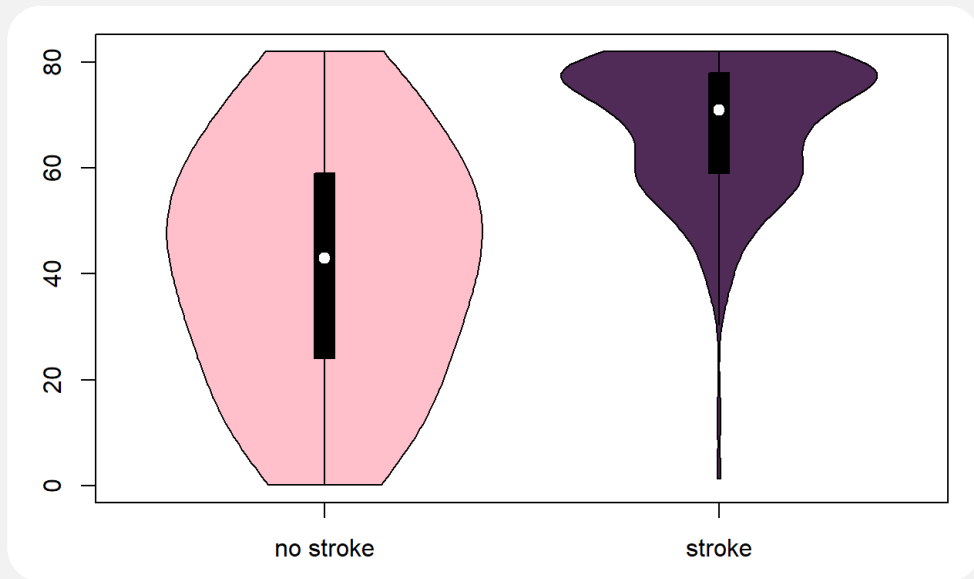
XXX

//

~~~~~

H<sub>2</sub>O

# Wizualizacja danych: wiek



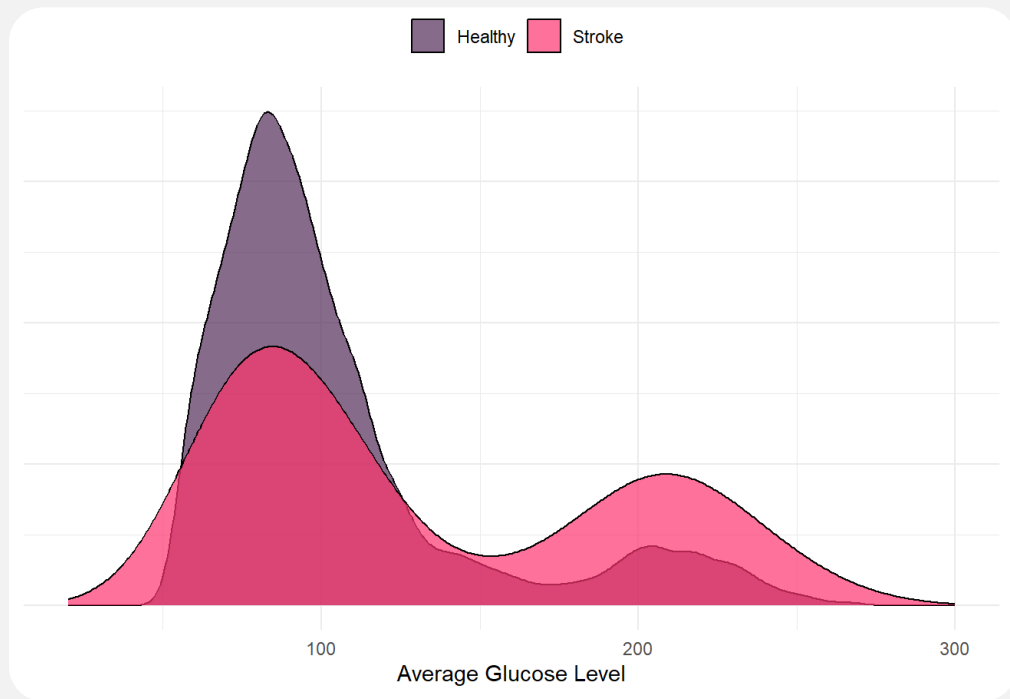
xxx

//

~

H<sub>2</sub>O

# Wizualizacja danych: średni poziom glukozy



XXX

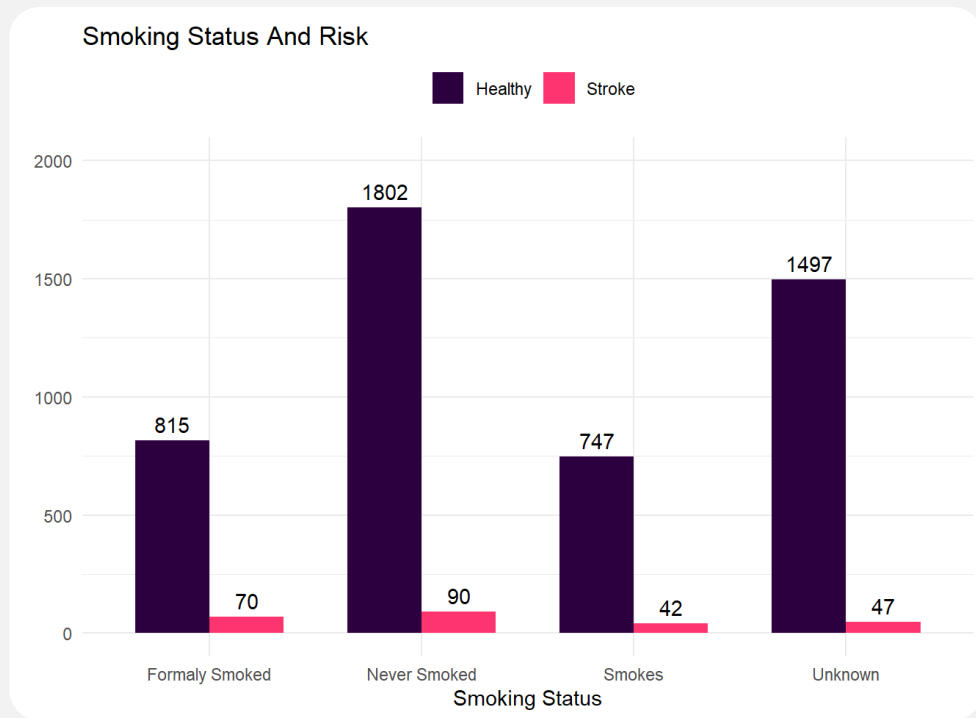
//

~~~~~



H<sub>2</sub>O

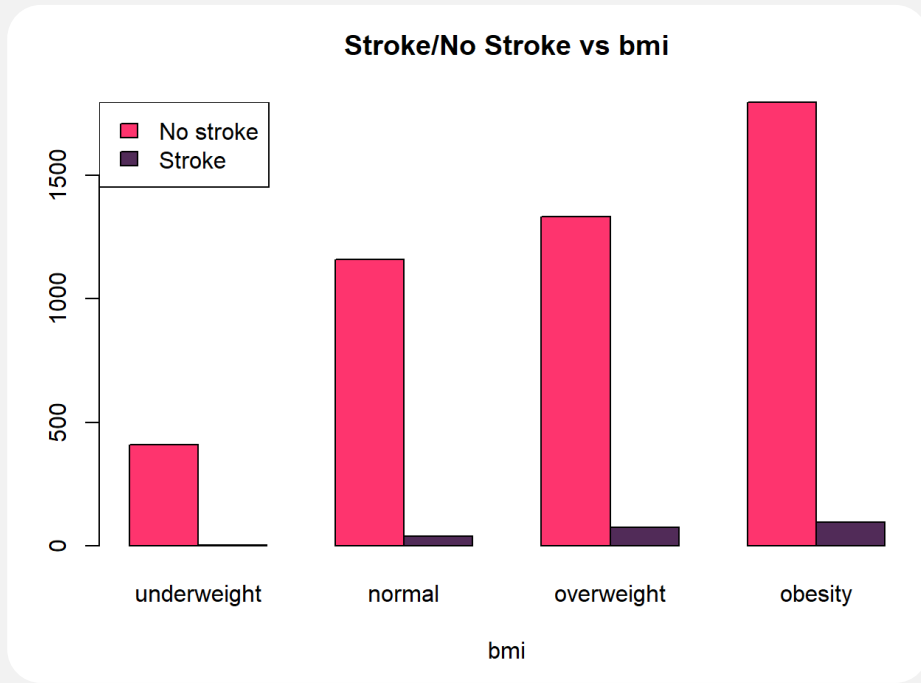
# Wizualizacja danych: palenie papierosów



XXX

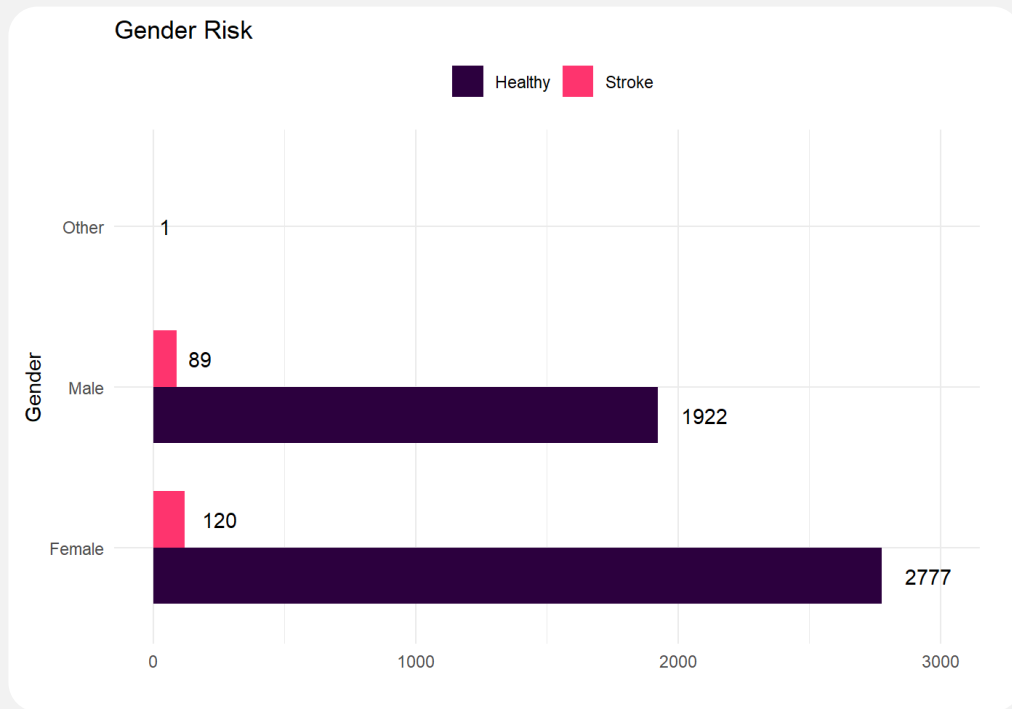
H<sub>2</sub>O

## Wizualizacja danych: BMI

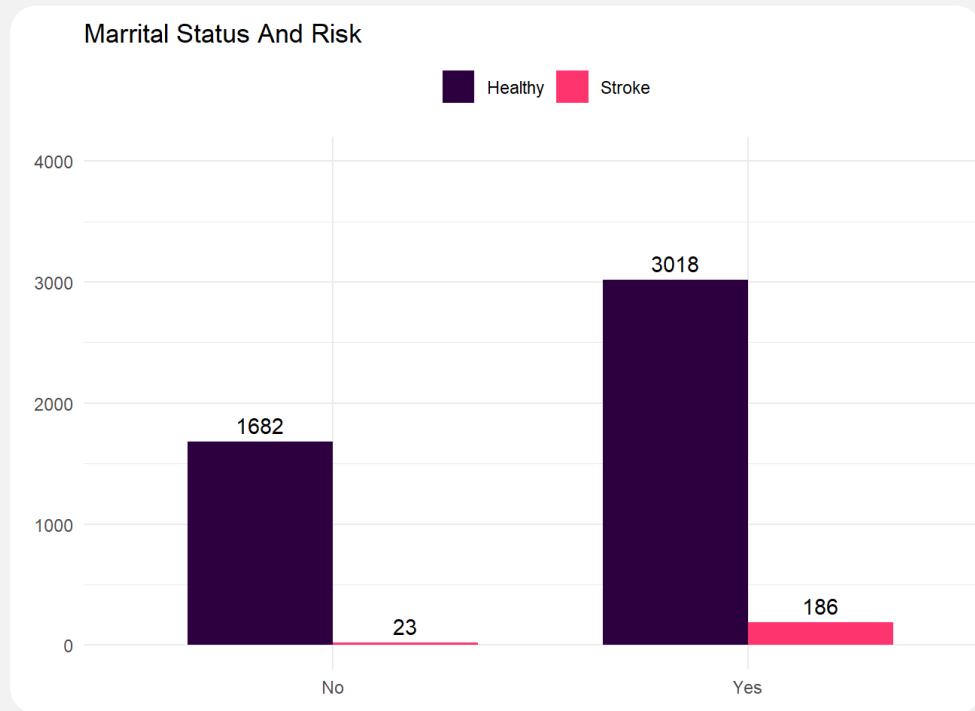


XXX

# Wizualizacja danych: płeć



# Wizualizacja danych: stan cywilny



xxx

25.01.2024

Dziękujemy za uwagę!

Zuzanna Wielgosz  
Adam Skrzyński