Step3基于肝素组与暴露组的线性回归模型

Cindy

2025-02-26

## R Markdown

# 加载必要的库  
library(dplyr)

##   
## 载入程序包：'dplyr'

## The following objects are masked from 'package:stats':  
##   
## filter, lag

## The following objects are masked from 'package:base':  
##   
## intersect, setdiff, setequal, union

library(broom)  
data <- read.csv("C://Users//Intern1//Desktop//分组.csv",   
 stringsAsFactors = TRUE, )  
head(data)

## heparinuse 络安命 与分娩孕周相比是否诊断FGR 分娩时是否为重度FGR 治疗结果  
## 1 1 1 0 0 2  
## 2 1 1 1 1 0  
## 3 1 1 1 1 0  
## 4 1 1 1 0 0  
## 5 1 1 1 1 0  
## 6 1 1 1 0 2  
## 出生体重g  
## 1 2300  
## 2 1800  
## 3 2010  
## 4 2500  
## 5 1700  
## 6 2280

#转换为因子类型  
data$heparinuse <- as.factor(data$heparinuse)  
# 定义线性模型公式  
formula <- 出生体重g ~ 络安命 + 与分娩孕周相比是否诊断FGR + 分娩时是否为重度FGR + 治疗结果  
unique(data$heparinuse)

## [1] 1 0  
## Levels: 0 1

# 对是否使用肝素进行分组并查看  
data %>%  
 group\_by(heparinuse) %>%  
 summarise(n = n()) # 查看每组的样本数

## # A tibble: 2 × 2  
## heparinuse n  
## <fct> <int>  
## 1 0 499  
## 2 1 186

#查看分组后出生体重数据   
data %>%  
 group\_by(heparinuse) %>%summarise(  
 mean\_出生体重g = mean(出生体重g, na.rm = TRUE),  
 sd\_出生体重g = sd(出生体重g, na.rm = TRUE)  
 )

## # A tibble: 2 × 3  
## heparinuse mean\_出生体重g sd\_出生体重g  
## <fct> <dbl> <dbl>  
## 1 0 1885. 548.  
## 2 1 2261. 486.

# 按照肝素使用情况分组，并对每个组拟合模型  
lm\_models <- data %>%  
 group\_by(heparinuse) %>%  
 do(model = lm(formula, data = .))  
# 查看每个模型的统计数据  
lapply(lm\_models$model, tidy)

## [[1]]**未使用肝素组（heparinuse = 0）**  
## # A tibble: 5 × 5  
## term estimate std.error statistic p.value  
## <chr> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>  
## 1 (Intercept) 1796. 109. 16.4 1.19e-48  
## 2 络安命 59.9 42.1 1.42 1.55e- 1  
## 3 与分娩孕周相比是否诊断FGR 202. 103. 1.97 4.93e- 2\*\*  
## 4 分娩时是否为重度FGR -398. 55.6 -7.16 3.03e-12\*\*\*  
## 5 治疗结果 317. 36.9 8.60 1.05e-16\*  
##   
## [[2]]**使用肝素组（heparinuse = 1）**  
## # A tibble: 5 × 5  
## term estimate std.error statistic p.value  
## <chr> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>  
## 1 (Intercept) 2685. 125. 21.5 8.24e-52  
## 2 络安命 -32.4 73.3 -0.442 6.59e- 1  
## 3 与分娩孕周相比是否诊断FGR -218. 94.4 -2.32 2.17e- 2\*\*  
## 4 分娩时是否为重度FGR -494. 70.4 -7.01 4.52e-11\*\*\*  
## 5 治疗结果 29.9 46.1 0.649 5.17e- 1

总结

在未使用肝素组中，分娩时是否为重度FGR 和治疗结果对出生体重有显著影响。

在使用肝素组中，与分娩孕周相比是否诊断FGR 和分娩时是否为重度FGR 对出生体重有显著影响，但治疗结果的影响不显著。

络安命变量在两个组中都不显著，表明它对出生体重的影响可能不大。两组的截距差异显著，表明在未考虑其他因素时，使用肝素组的出生体重预期值高于未使用肝素组。