

**Příklad 1:**

```
mean(zapesti.leve)

## [1] 157.7857

median(zapesti.leve)

## [1] 155

quantile(zapesti.leve)

##    0%   25%   50%   75%  100%
##   130   150   155   165   201

sd(zapesti.leve)

## [1] 12.38634

mean(bota)

## [1] 40.04643

median(bota)

## [1] 39

quantile(bota)

##    0%   25%   50%   75%  100%
##    36    38    39    42    48

sd(bota)

## [1] 2.71281
```

Průměr šířky levého zápěstí je 157,79 mm, medián je 155 mm, první kvartil 150 mm, třetí kvartil 165 mm a směrodatná odchylka je 12,39. Průměr velikosti bot je 40,05, medián je 39, první kvartil 38, třetí kvartil 42 a směrodatná odchylka je 2,71.

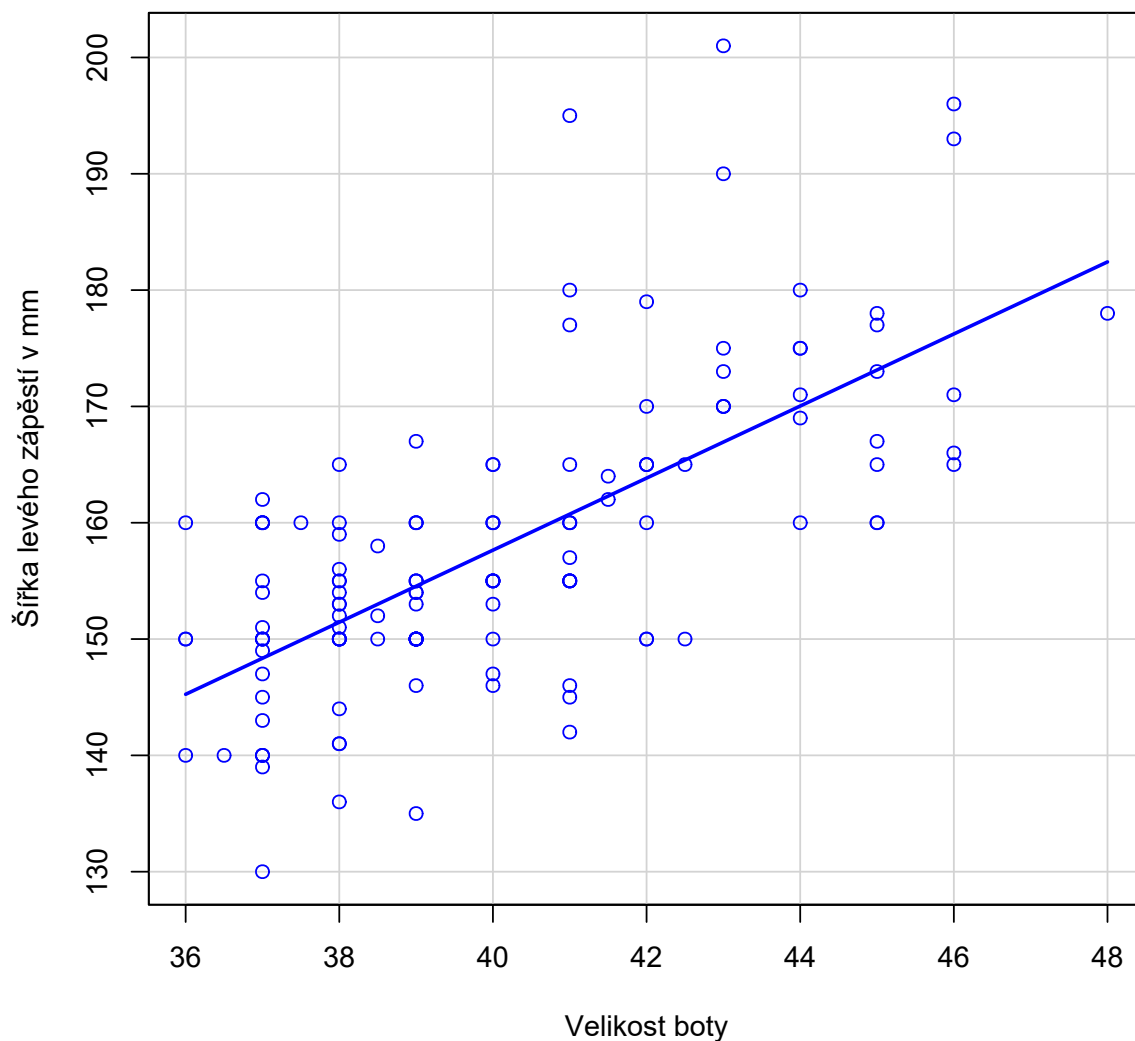
**Příklad 2:**

```
cor(zapesti.leve, bota)

## [1] 0.6784696
```

Z korelačního koeficientu můžeme říct, že hodnoty na sobě pozitivně závisí. Závislost můžeme také pozorovat na *scatterplot*, viz. graf č. 1.

```
scatterplot(zapesti.leve~bota, regLine=TRUE, smooth=FALSE, boxplots=FALSE,
            xlab="Velikost boty", ylab="Šířka levého zápěstí v mm")
```



Graf. č. 1: Závislost mezi velikostí bot a velikostí zápěstí

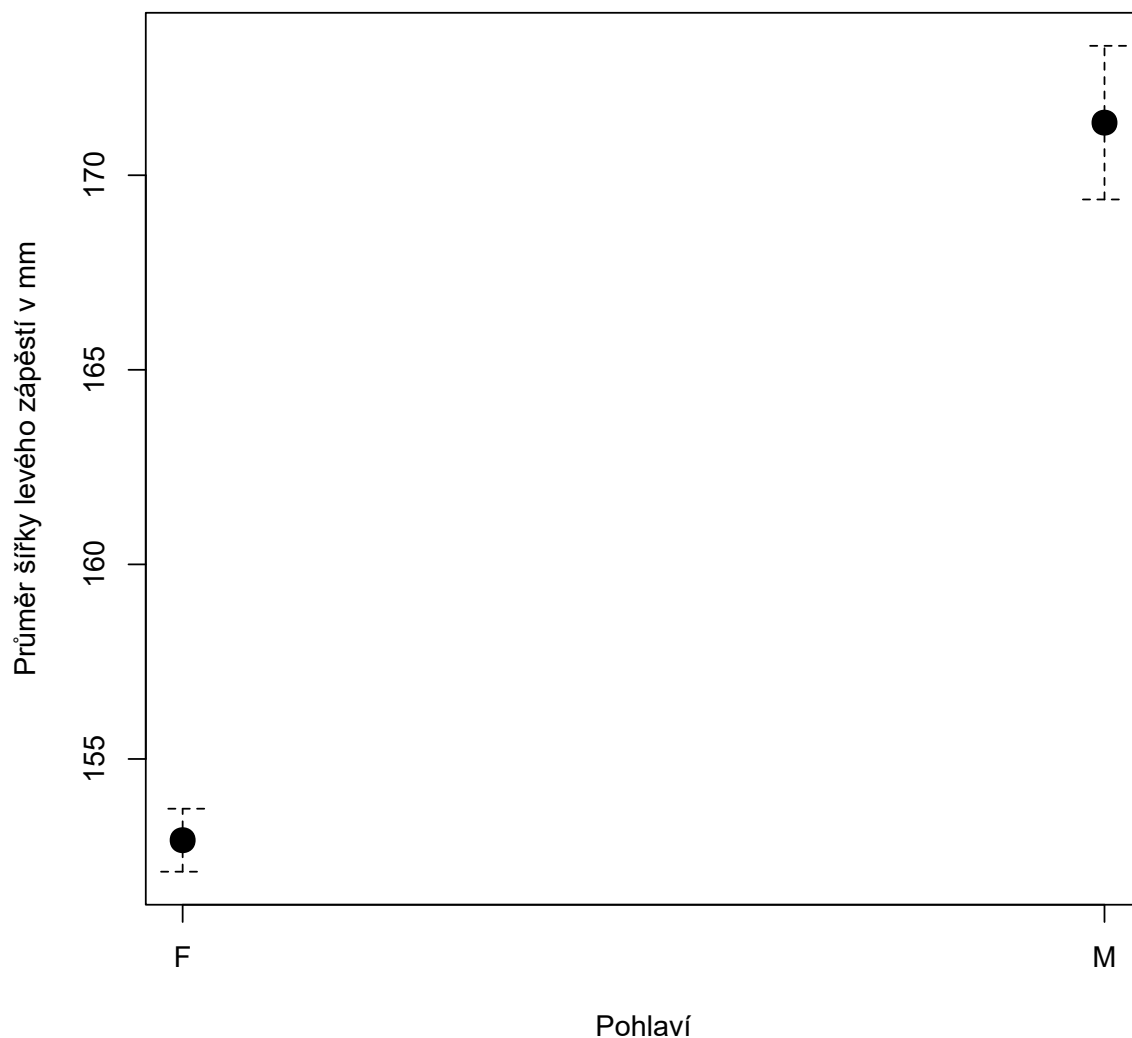
### Příklad 3:

```
numSummary(zapesti.leve, groups=pohlavi, statistics=c("mean", "sd", "quantiles"),
           quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```

```
##      mean      sd  0% 25% 50% 75% 100% data:n
## F 152.9126  8.212982 130 150 153 160 179    103
## M 171.3514 12.007443 150 165 170 177 201     37
```

V testovaném souboru je 103 žen a 37 mužů. Průměry velikosti zápěstí se mezi pohlavími liší. U mužů je větší než u žen. Rozdíl průměrů můžeme sledovat i na *plot of means*, viz. graf č. 2.

```
plotMeans(zapesti.leve, pohlavi, error.bars="se", main="", connect=FALSE,
          xlab="Pohlaví", ylab="Průměr šířky levého zápěstí v mm")
```



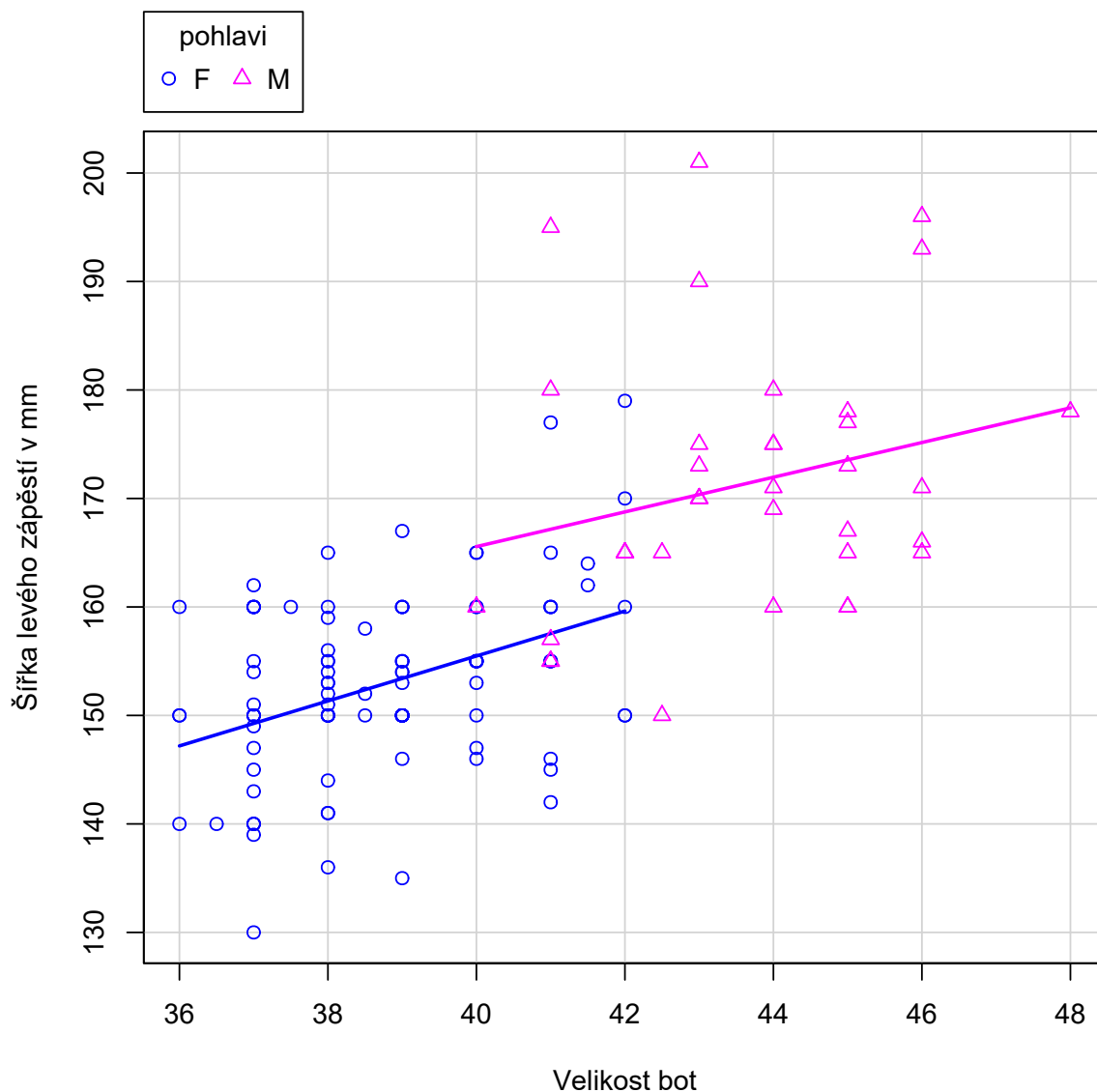
Graf. č. 2: Závislost mezi pohlavím a velikostí zápěstí

#### Příklad 4:

```
cor(zapesti.leve[pohlavi == "F"], bota[pohlavi == "F"])  
## [1] 0.4011325  
  
cor(zapesti.leve[pohlavi == "M"], bota[pohlavi == "M"])  
## [1] 0.2453717
```

U žen je korelace větší a to 0,40. U mužů je korelace menší a to 0,25. U obou pohlaví je závislost kladná. Rozdíly v korelaci můžeme pozorovat i na *scatterplot*, viz. graf č. 3

```
scatterplot(zapesti.leve~bota | pohlavi, regLine=TRUE, smooth=FALSE,  
            boxplots=FALSE, by.groups=TRUE, xlab="Velikost bot",  
            ylab="Šířka levého zápěstí v mm")
```



Graf. č. 3: Závislost mezi velikostí bot a velikostí zápěstí pro pohlaví odděleně

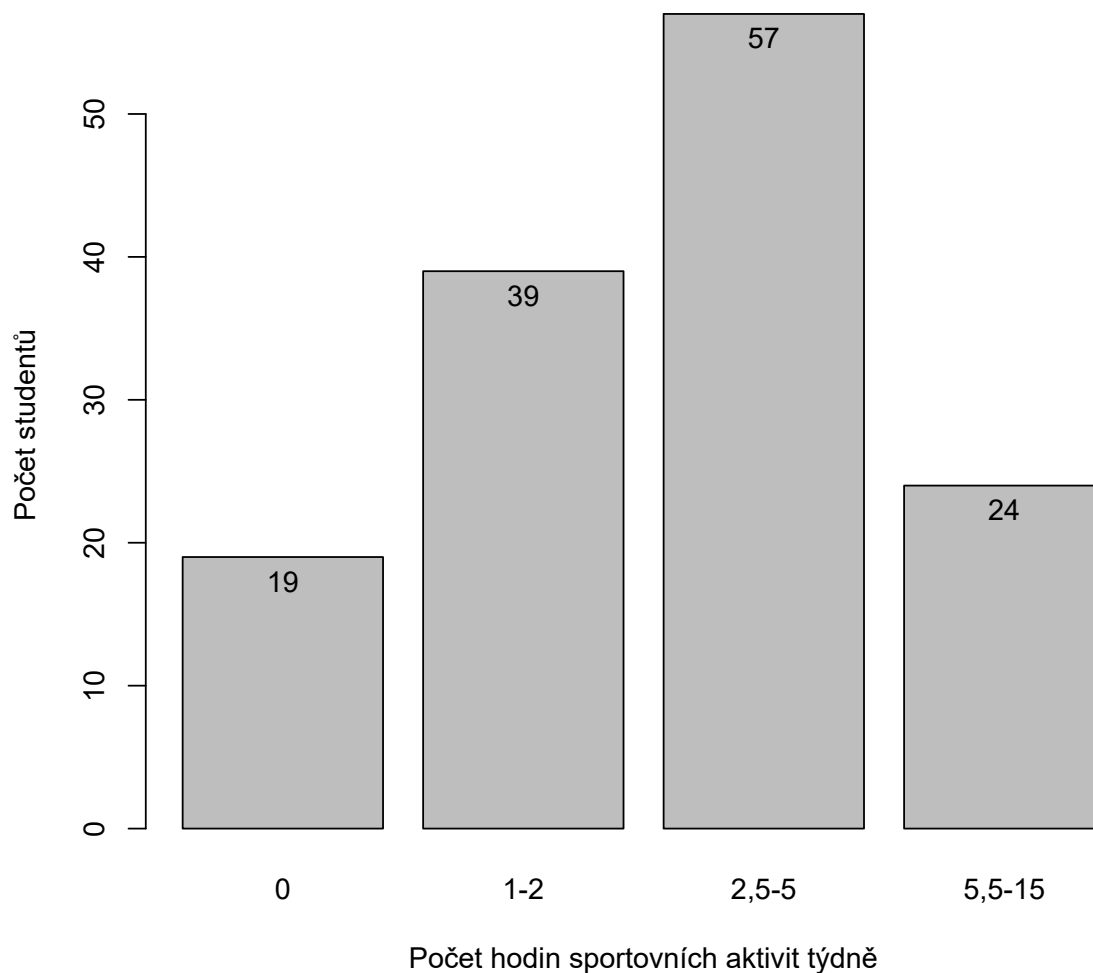
### Příklad 5:

```
fsport <- Recode(sport, '0="0"; 1:2="1-2"; 2.5:5="2,5-5"; 5.5:15="5,5-15"',
  as.factor=TRUE)
summary(fsport)
```

```
##      0      1-2    2,5-5  5,5-15    NA's
##     19     39     57     24      1
```

19 studentů se sportu nevěnuje vůbec. 39 studentů sportu věnuje hodinu až dvě týdně. 57 studentů věnuje sportu mezi dvěma a půl až pěti hodinami týdně. 24 studentů věnuje sportu mezi pět a půl až patnácti hodinami týdně. Rozdělení studentů můžeme pozorovat na *barplot*, viz. graf. č. 4.

```
Barplot(fsport, xlab="Počet hodin sportovních aktivit týdně", ylab="Počet studentů",
  label.bars=TRUE)
```



Graf. č. 4: Rozdělení studentů podle počtu hodin sportovních aktivit týdně

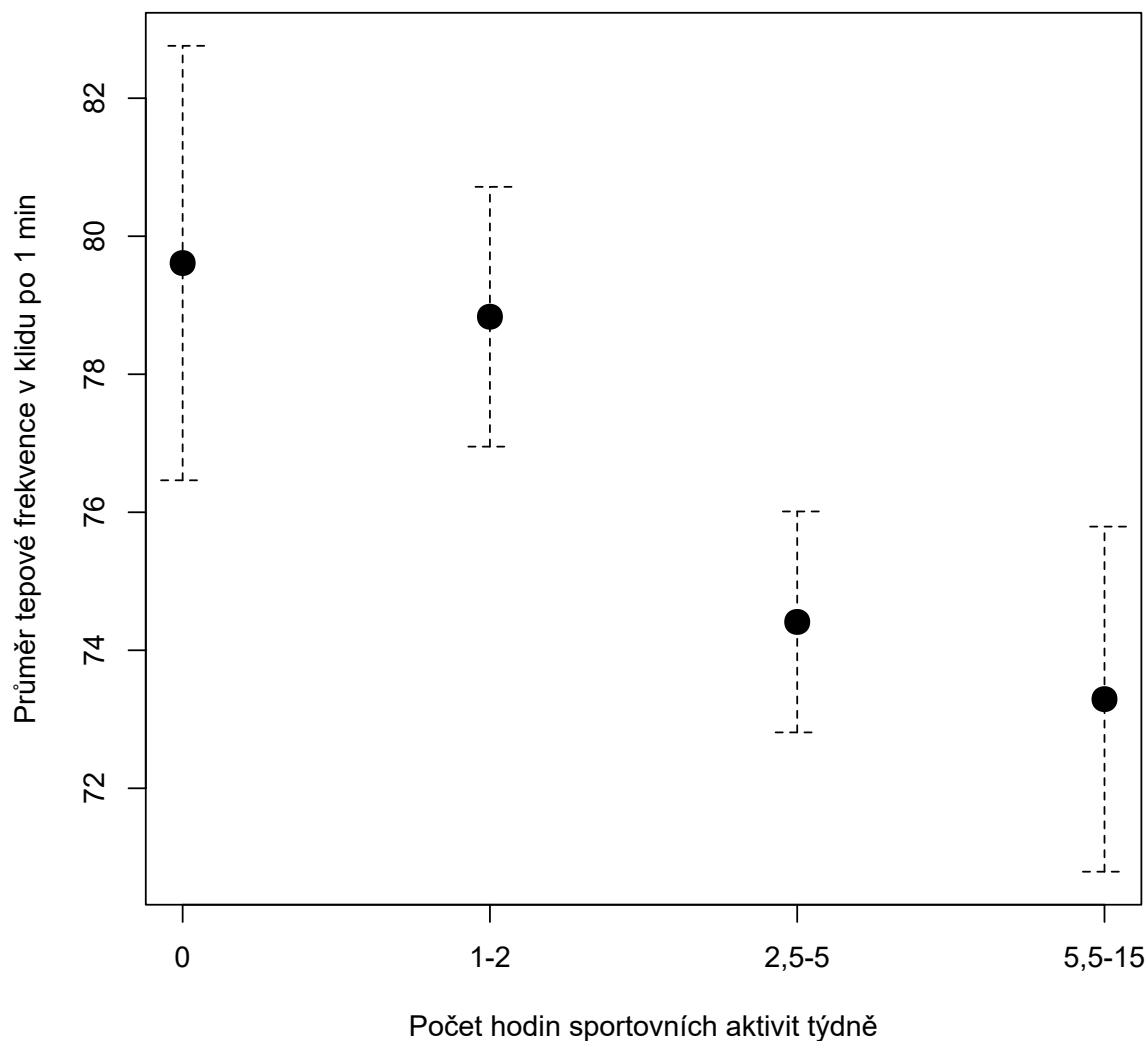
### Příklad 6:

```
numSummary(tep, groups=fsport, statistics=c("mean", "sd", "quantiles"),
            quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```

##	mean	sd	0%	25%	50%	75%	100%	data:n	data:NA
## 0	79.61111	13.35550	60	71.25	77	88.50	108.0	18	1
## 1-2	78.83333	11.75536	50	72.00	78	84.00	104.5	39	0
## 2,5-5	74.41071	11.97995	50	66.00	75	81.25	109.0	56	1
## 5,5-15	73.29167	12.24915	56	62.00	72	84.00	98.0	24	0

Průměr tepové frekvence, měřené po jedné minutě v klidu, klesá s rostoucím počtem hodin týdně věnovaných sportu. Rozdíly v průměrech jsou pozorovatelné na *plot of means*, viz. graf. č. 5.

```
plotMeans(tep, fsport, error.bars="se", main="", connect=FALSE,
           xlab="Počet hodin sportovních aktivit týdně",
           ylab="Průměr tepové frekvence v klidu po 1 min")
```



Graf. č. 5: Závislost tepové frekvence na počtu hodin sportovních aktivit týdně

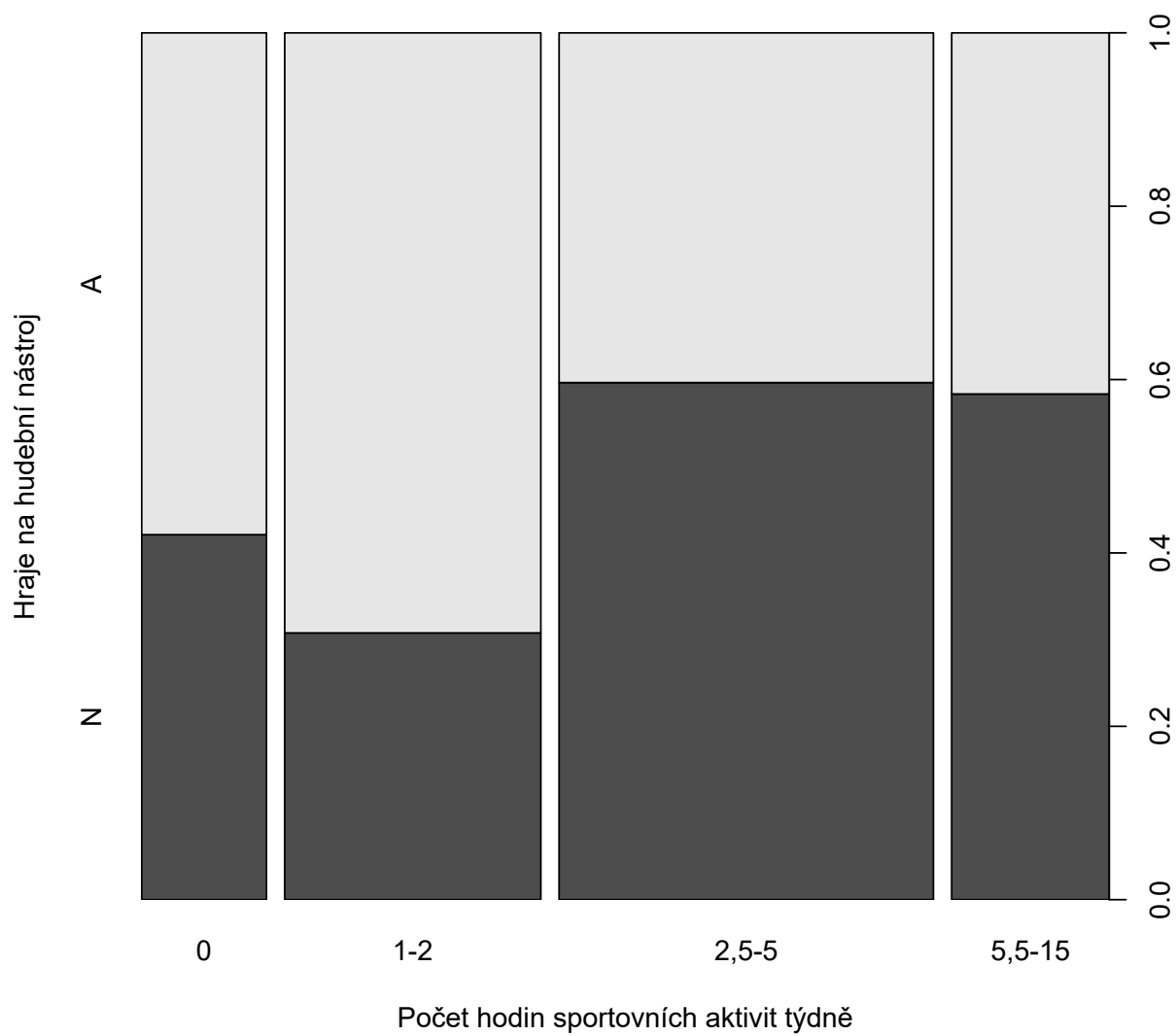
### Příklad 7:

```
table(hudba,fsport)
```

```
##      fsport
## hudba  0 1-2 2,5-5 5,5-15
##      A 11 27  23   10
##      N  8 12  34   14
```

Hře na hudební nástroj se více věnují studenti, kteří věnují sportu pod dvě hodiny týdně, avšak ti kteří se nevěnují sportu vůbec hrají na hudební nástroje méně než těch, kteří sportu věnují hodinu až dvě týdně. U studentů, kteří se sportu věnují nad dvě a půl hodiny týdně je zastoupení těch hrajících na hudební nástroj podobný. Zastoupení studentů hrajících na hudební nástroj a těch nehrajících můžeme pozorovat na grafu č. 6.

```
plot(hudba~fsport, xlab="Počet hodin sportovních aktivit týdně",  
     ylab="Hraje na hudební nástroj")
```



Graf. č. 6: Závislost počtu hodin sportovních aktivit a hraním na hudební nástroj