

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 kvartily 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.

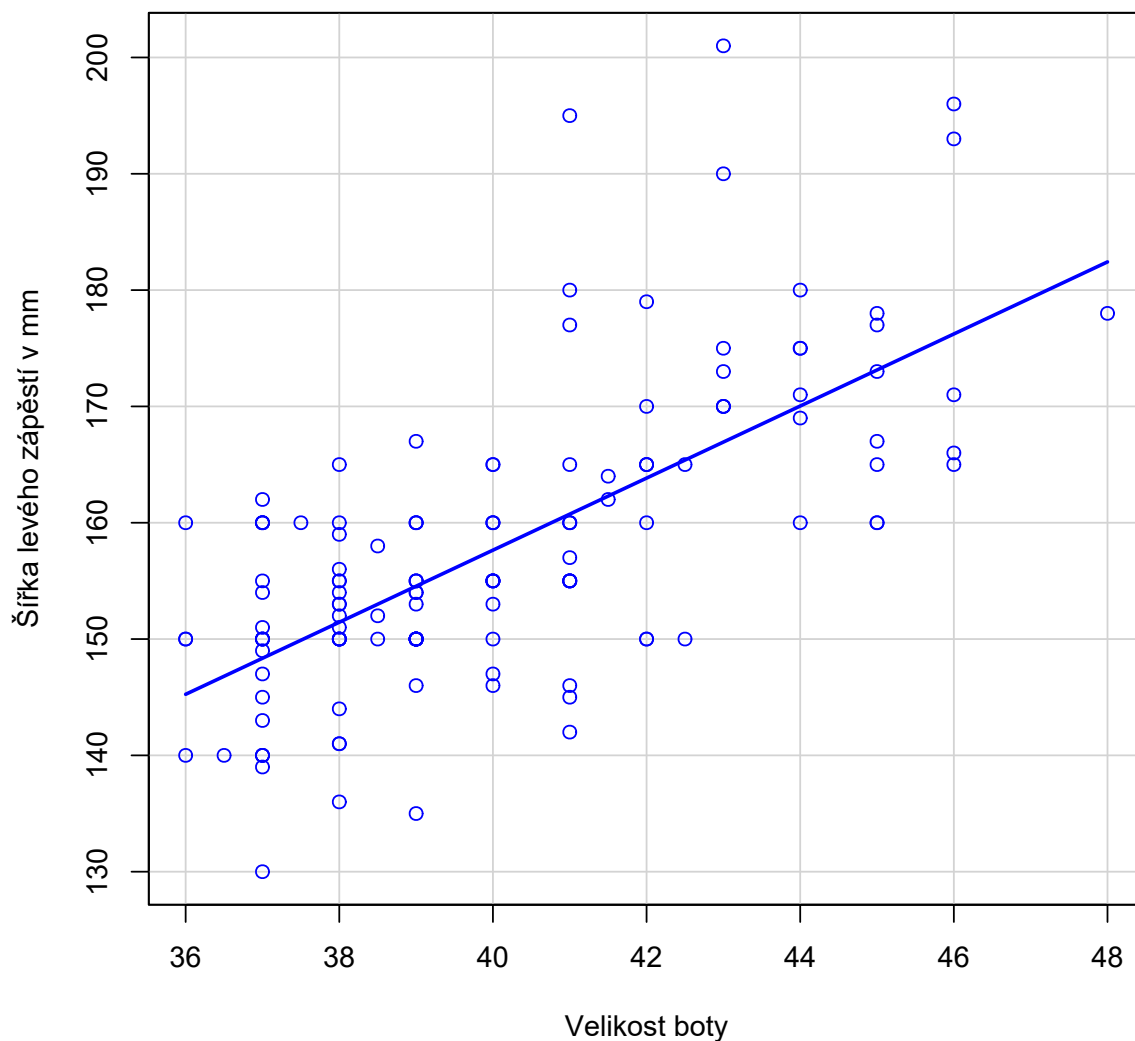
Příklad 2:

```
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. grafu 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

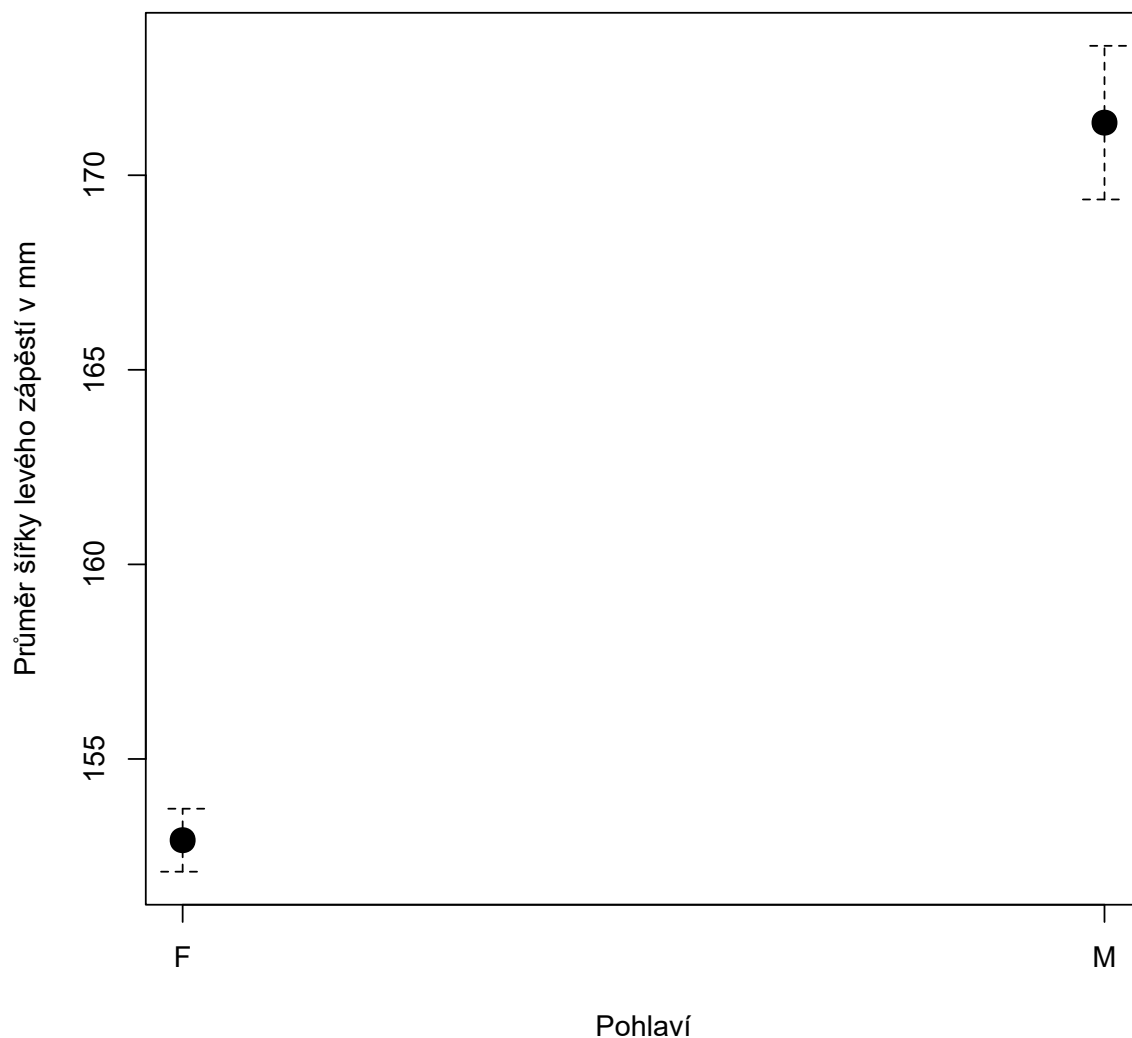
Příklad 3:

```
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 pohlavím 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")
```



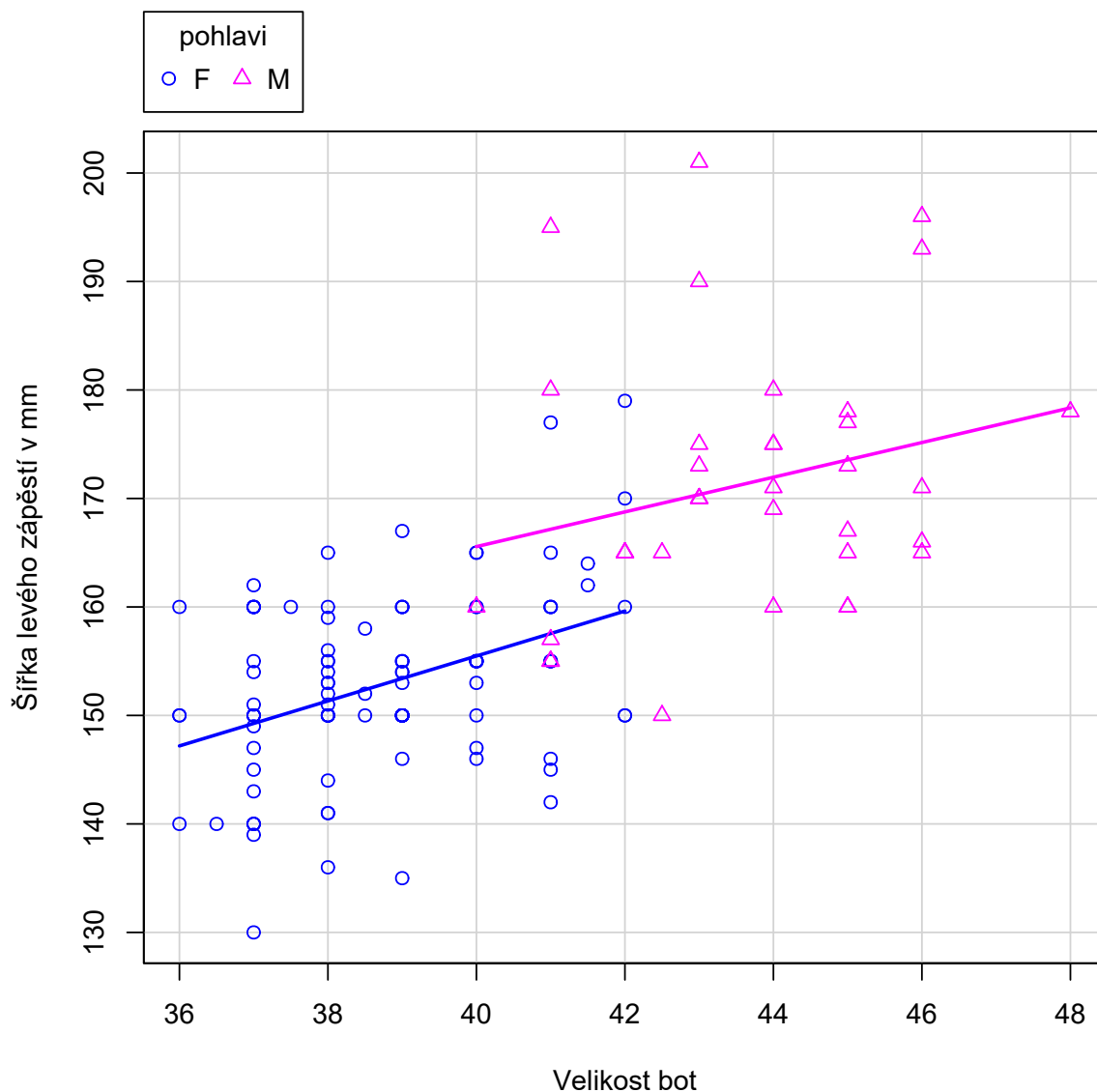
Graf. č. 2: Závislost mezi pohlavím a velikostí zápěstí

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 vyšší 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

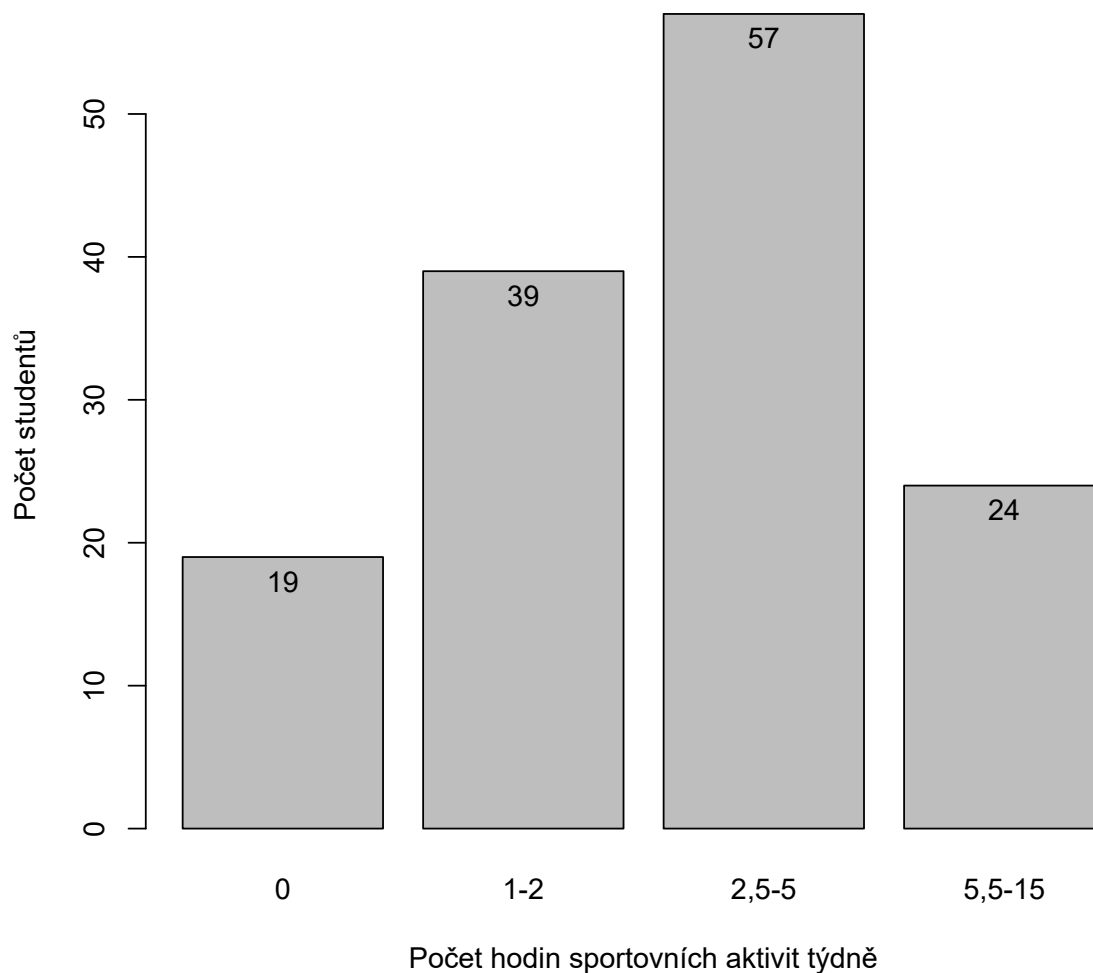
Příklad 5:

```
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
```

Sportu se nevěnuje 19 studentů, hodinu až dvě sportu věnuje 39 studentů, 57 studentů věnuje sportu mezi dvěma a půl hodinou až pěti hodinami, 24 student věnuje sportu mezi pět a půl až patnácti hodinami. 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

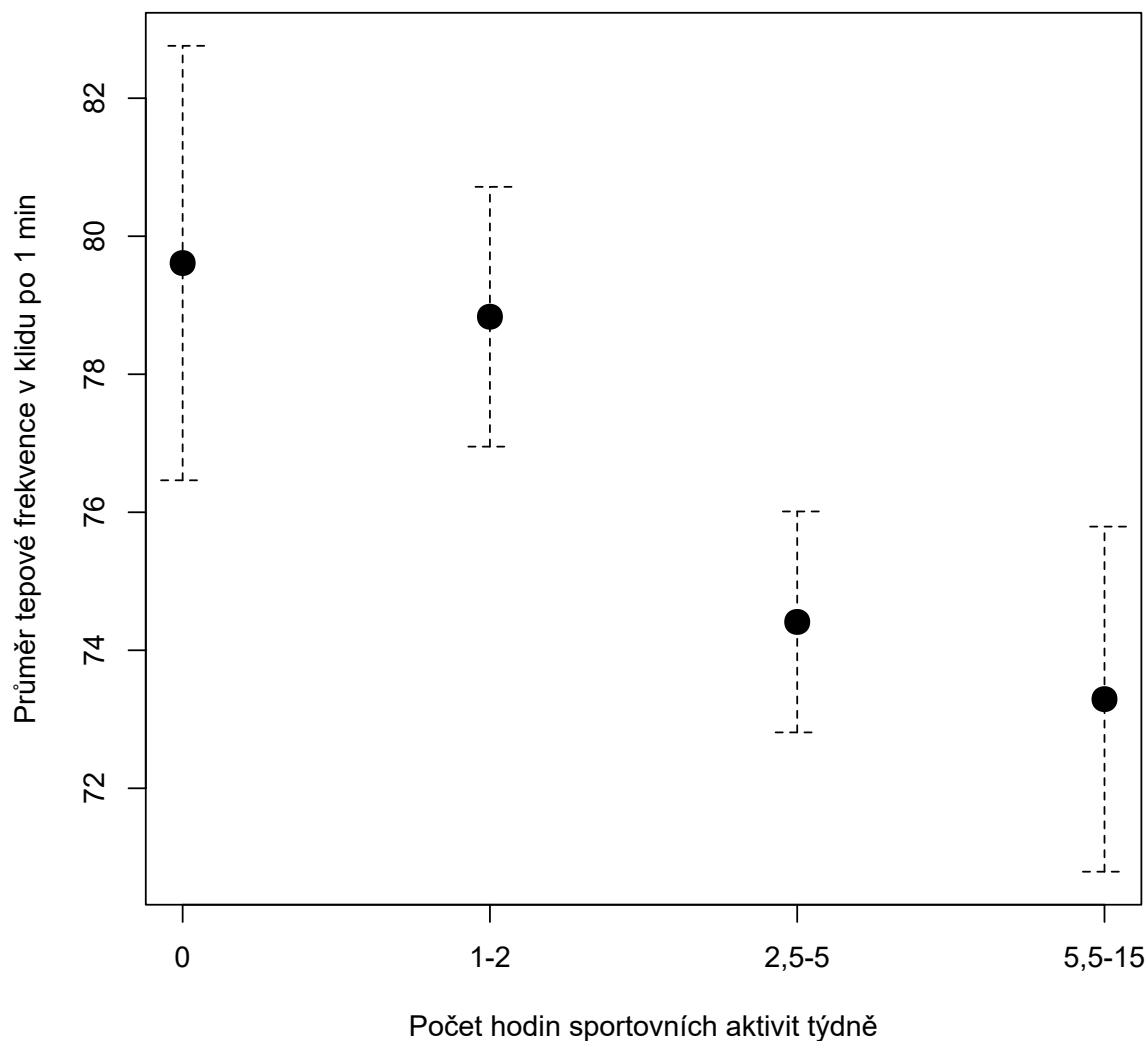
Příklad 6:

```
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 v klidu po 1 minutu klesá s rostoucím počtem hodin 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 a počtu hodin sportovních aktivit týdně

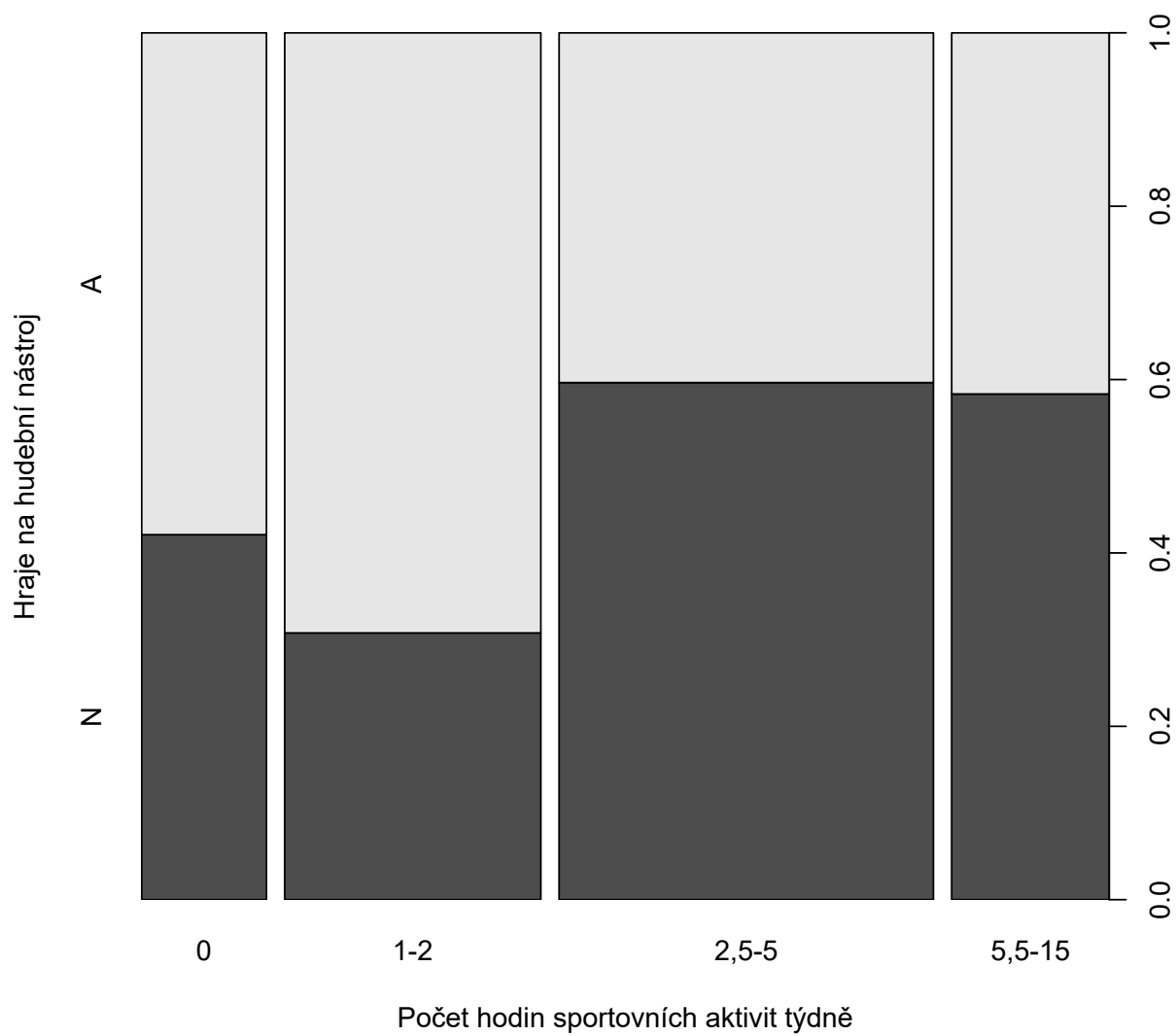
Příklad 7:

```
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, avšak studenti, kteří se nevěnují sportu vůbec hrají na hudební nástroje méně než studenti, kteří sportu věnují hodinu až dvě. U studentů, kteří se sportu věnují nad dvě a půl hodiny je zastoupení studentů hrajících na hudební nástroj podobný. Zastoupení studentů hrající na hudební nástroj a studentů nehrající 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