

Fonetická měření analogií v řeči a hudbě

Jan Volín

Fonetický ústav FF UK

Fonetika

- věda zkoumající zvukový systém jazyka skrze jeho projevy v řeči
- věda empirická, nespekulativní
- čtyři základní aspekty: — produkční
 - percepční
 - akustický
 - systémově funkční (fonologický)



Řečová prozodie

- Jazyk se projevuje v mluvených nebo psaných textech
- V mluvených textech jde o systematické používání **zvukových prostředků** ke komunikaci významů
- Pokud odmyslíme zvukové prostředky zajišťující identitu hlásek, zbude **prozodie**
- Prozodie = systematické modulace zvuku řeči
s vyloučením hláskových charakteristik

Dimenze zvuku

- frekvence → výška
- trvání → délka
- amplituda → síla, hlasitost
- spektrální charakteristika → barva, tón



**melodie, tempo, dynamika,
rytmus, barevnost**

Hudba a řeč

společné

- konvenční znakový systém
- využití zvuku pro přenos informací
- univerzálie v lidském světě

rozdílné

- pohotovost
- přesnost věcných sdělení
- demokratičnost uvnitř komunit
- estetická funkce
- přesnost organizace prvků
- interpretační prostor

Měření ‚rytmu‘

- tzv. globální ukazatele (jeden údaj pro celou promluvu)
- spíše temporální trend, postavený na objektivním čase
- korelují s rytmickým typem jazyka (globálním dojmem)
- např. %V, ΔC , ΔV , VarCo, PVI,...

Měření ‚rytmu‘ (Patel et al., 2006)

- Odrážejí se rozdílné rytmické vlastnosti angličtiny a francouzštiny i v hudbě anglických a francouzských skladatelů?
- Instrumentální hudba z cca konce 19. stol.
(období ‚národní‘ hudby)
- nPVI: trvání vokálů v reálných angl. a fr. promluvách
trvání sousedních tónů (dle notace)

Měření ‚rytmu‘ pomocí nPVI-V

řeč

55,0 % × 35,9 %



hudba

47,1 % × 40,2 %

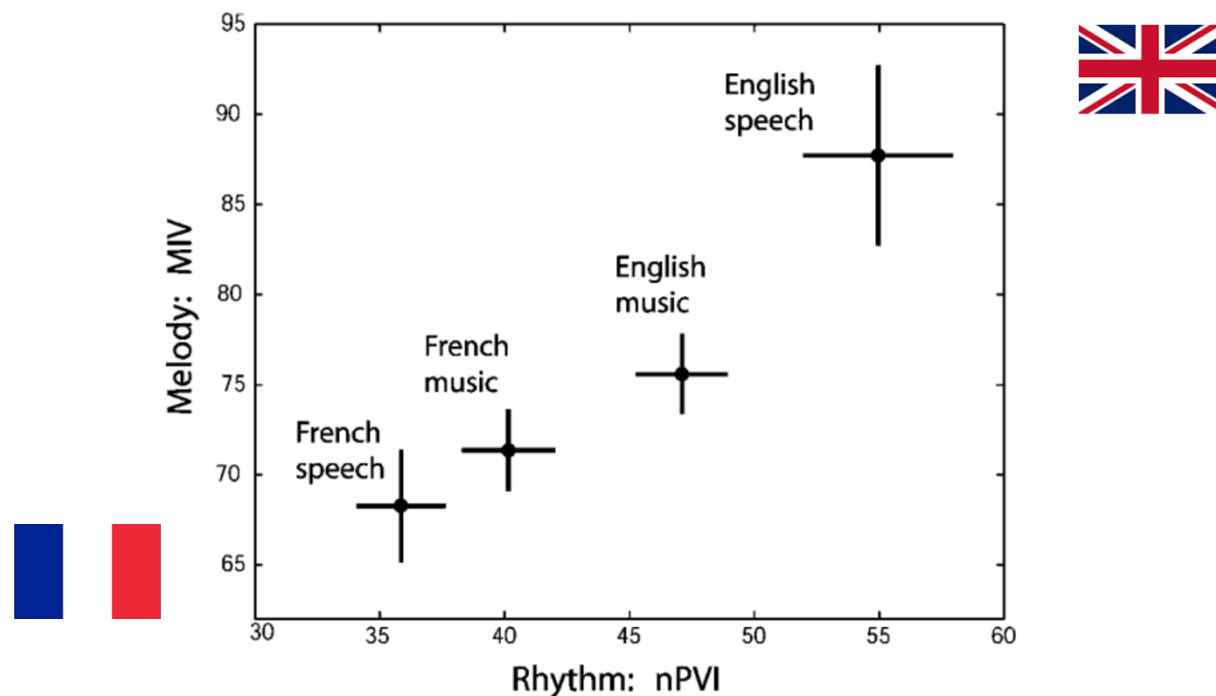


kontrola: náhodné promíchání materiálu (samohlásek, tónů)
zjištěné rozdíly $p < 0,01$ u řeči a $< 0,001$ u hudby

Měření ‚melodie‘ (Patel et al., 2006)

- slabiky většinou vnímány jako jeden ‚tón‘ (Prozogram)
- hudební intervaly vs. intervaly mezi slabikami
- **MIV:** variabilita melodických intervalů
- Průměrná velikost intervalu mezi dvěma sousedními stabilními slabikami je v prozogramu angličtiny i francouzštiny stejná
- **! ALE:** variabilita jednotlivých intervalů (VarCo) je v angličtině statisticky významně vyšší

Melodie a rytmus



Prostor tvořený rytmickými a melodickými ukazateli řeči a hudby spolu s polohou angličtiny, francouzštiny a anglické a francouzské hudby. Úsečky naznačují směrodatné chyby. (Z Patel et al. 2006, s. 3041.)

Měření percepční citlivosti (Lukeš, 2014)

Jsou hudební a řečová percepční citlivost korelované?

tři typy stimulů:

- řečové
- hudební
- smíšené (řečově-hudební)

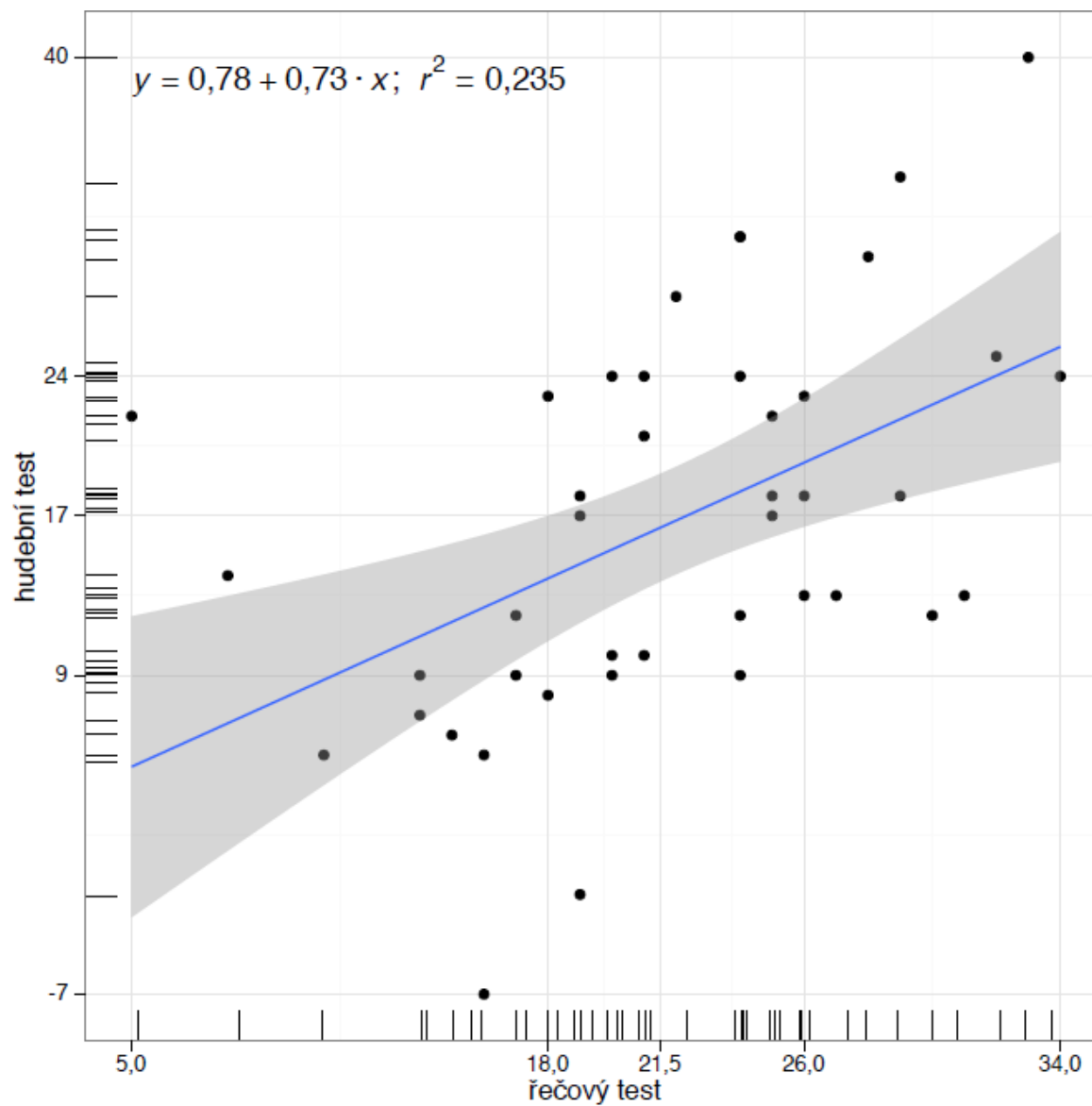
Diskriminační test: "Uslyšíš 3 položky. Liší se od 1. ta 2. nebo 3?"

- řeč: *Tahleta / kavárna / vede*
- hudba: též třítaktové úryvky
- smíšené: řeč zpravidelněna

The image displays three staves of musical notation in 2/4 time, illustrating different types of manipulation. The first staff, labeled 'původní', shows a melody starting with a quarter note, followed by a quarter note, a quarter note, and a quarter note. The second staff, labeled 'melodická manipulace', shows the same melody but with a red dot above the second note, indicating a pitch change. The third staff, labeled 'rytmická manipulace', shows the same melody but with a red dot above the second note and a red dot below the third note, indicating a change in rhythm.

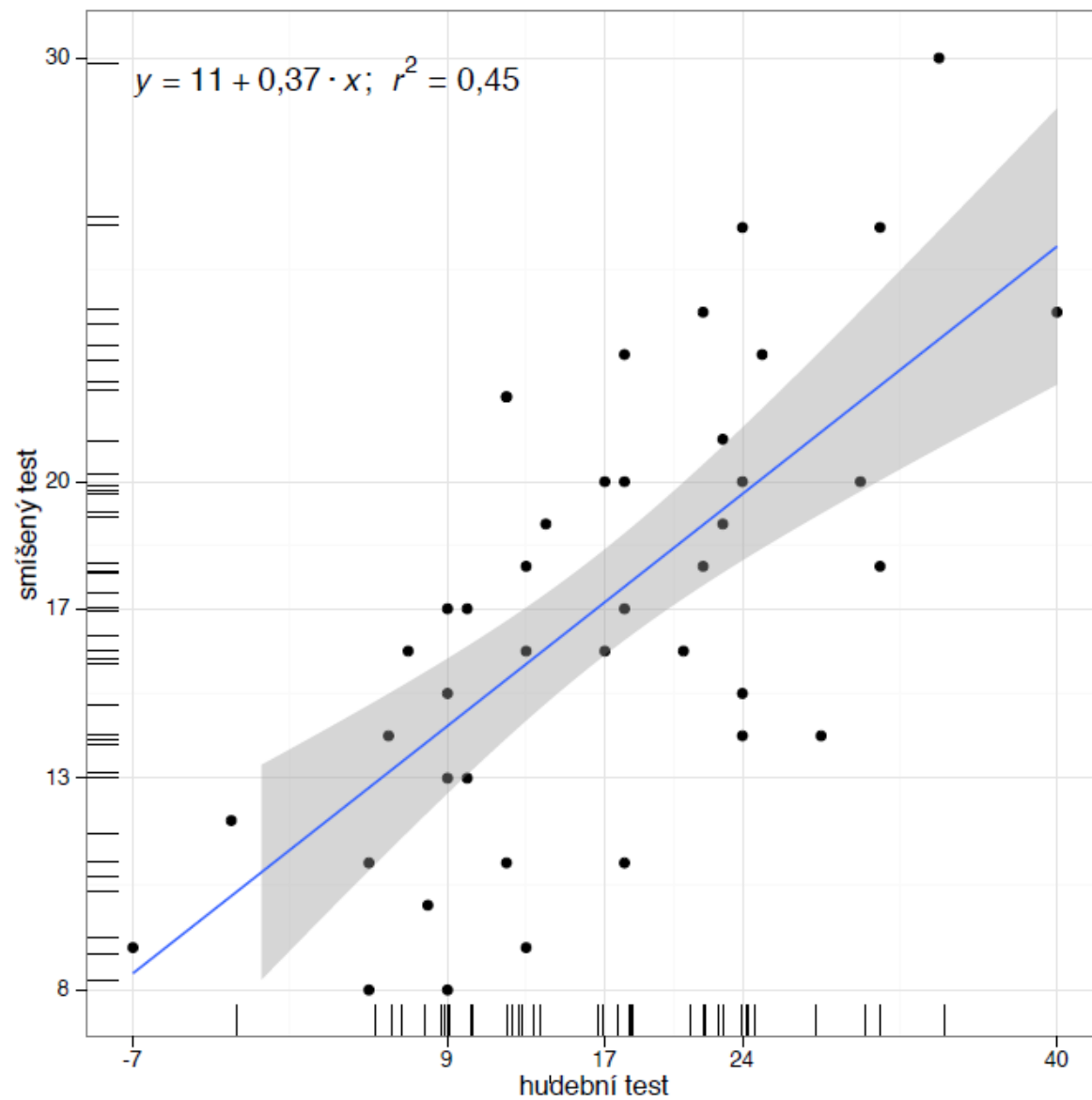
Percepční citlivost

- $r = 0,485$



Percepční citlivost

- $r = 0,671$

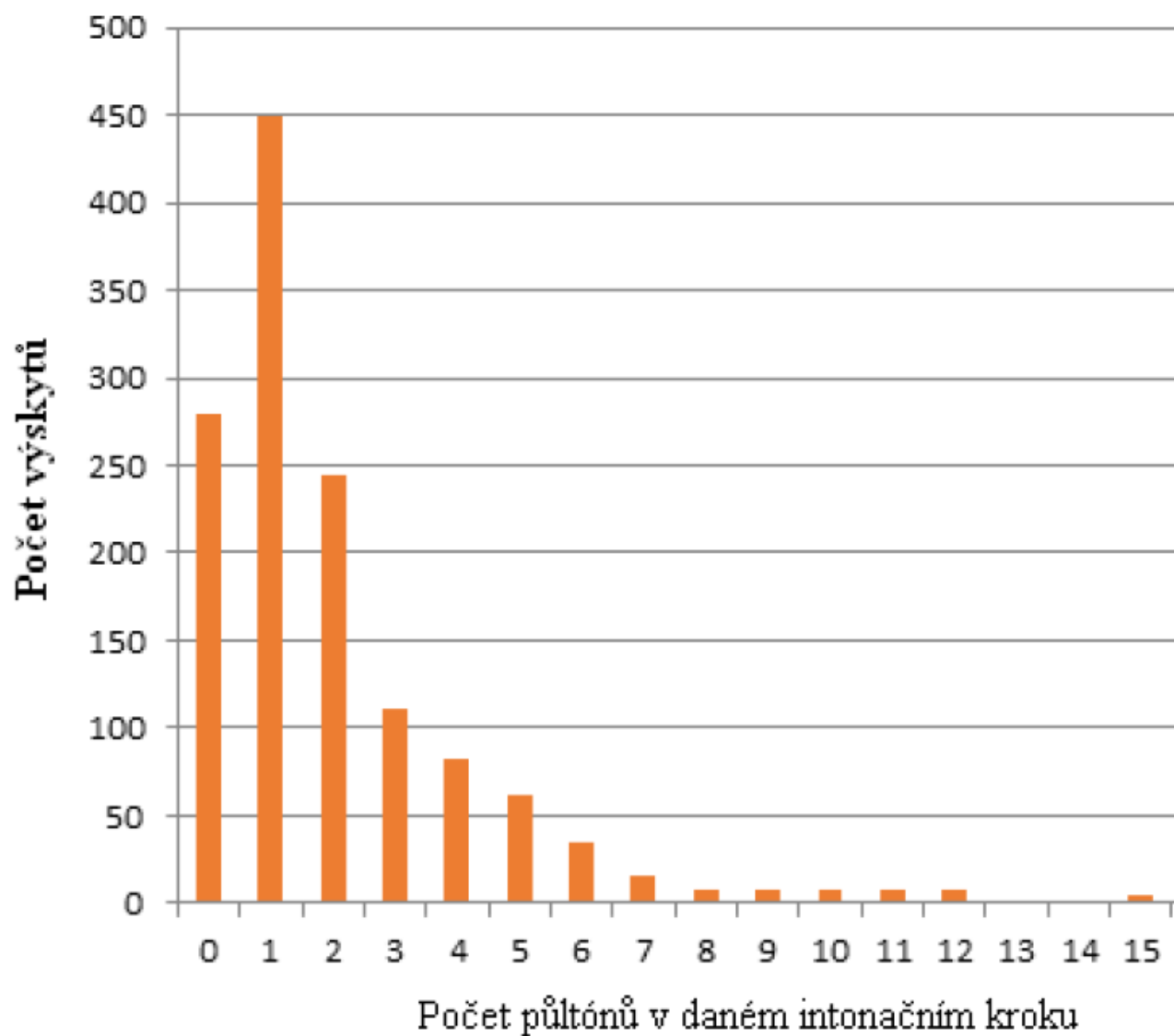


Melodičnost řeči (Hapka, 2019)

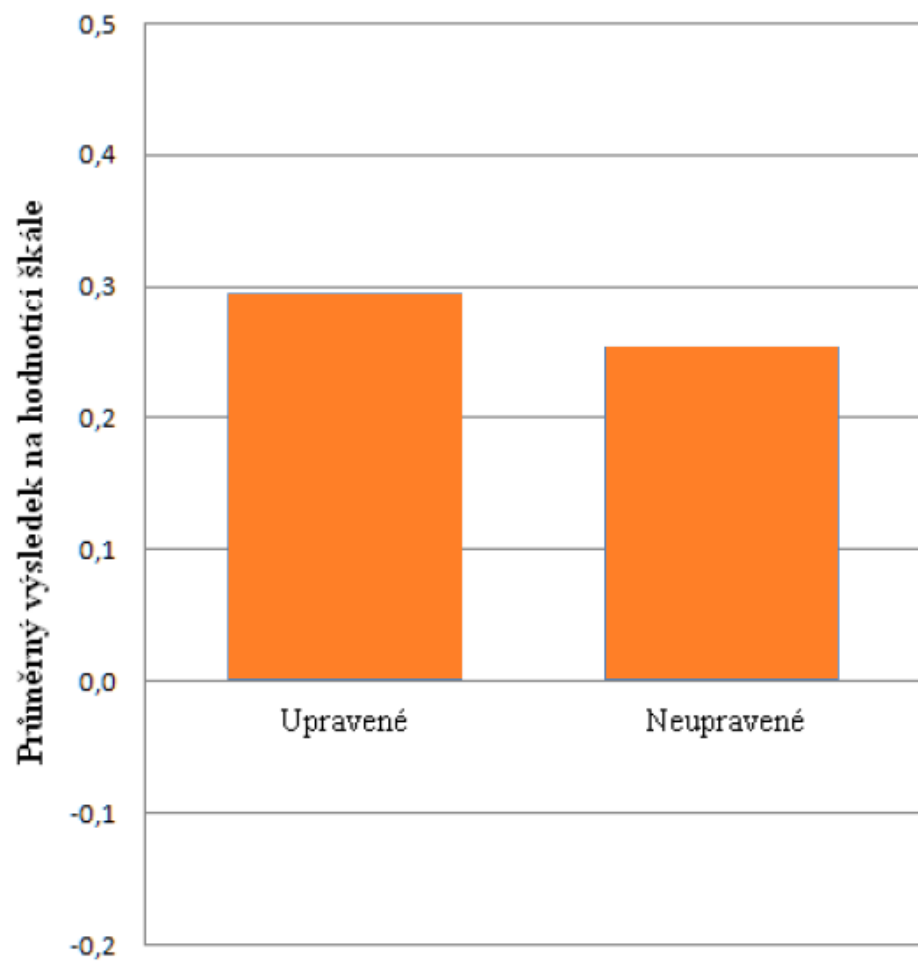
- Jednotlivé slabiky jsou většinou vnímány jako jedna výška.
- Výšky sousedních slabik nebývají v harmonickém poměru.
- Pokud přirozenou řeč ‚zharmoničtíme‘, bude příjemnější?
- Materiál: promluvy 2,5-5 sek. z ČR2 ze sekce *Mluvené slovo*
1300 slabik od 28 mluvčích

Melodičnost řeči

*Intervaly
mezi sousedními
slabikami
zaokrouhlené
na celé ST*



Melodičnost × atraktivita:



Závěr

Hledání společného a rozdílného pokračuje:

- sdílené neurální struktury?
- zpěvní hlas – vyjadřování afektivních stavů?
- kulturně podmíněné paralely mezi frekvenčními a temporálními vzorci v organizaci řečových a hudebních jednotek?
- vlohy pro hudbu a osvojování jazyků?

Děkuji za pozornost

