Hlas

**Hlas**, přesněji **lidský hlas**, je [zvuk](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zvuk), vytvářený [hlasivkami](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlasivky). V [hudbě](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hudba) výraz [*hlas*](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Hlas_(zp%C4%9Bv)&action=edit&redlink=1) použito pro označení [melodické](https://cs.wikipedia.org/wiki/Melodie) linky - [partu](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Part_(hudba)&action=edit&redlink=1). U [varhan](https://cs.wikipedia.org/wiki/Varhany) je jako *hlas* označena skupina [píšťal](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=P%C3%AD%C5%A1%C5%A5ala_(varhany)&action=edit&redlink=1) s jednou [zvukovou](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zvuk) [barvou](https://cs.wikipedia.org/wiki/Barva_t%C3%B3nu) ([rejstřík](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Rejst%C5%99%C3%ADk_(varhany)&action=edit&redlink=1)).

Tvorba hlasu - fonace

Tvorbu lidského hlasu vysvětluje tzv. teorie zdroje a filtru, která popisuje vznik hlasu ve dvou stupních.[[1]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-1)[[2]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-:0-2) V prvním stupni vzniká hrtanový tón modulováním proudu vzduchu vlivem kmitání [hlasivek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlasivky) (zdroj). Ve druhém stupni je tento hrtanový tón modifikován v dutinách vokálního traktu, které působí jako rezonátor (filtr), a vzniká tím finální zvuk hlasu. Ten je potom vyzařován z úst (a někdy i z nosu) ven do prostoru.

Zdrojem hlasu je výdechový proud z [plic](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%ADce), který je modulován kmitáním [hlasivek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlasivky) a dává tak vznik primárnímu hrtanovému tónu.[[2]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-:0-2) Hlasivky můžeme pomocí svalů přibližovat či oddalovat, kmitání ale není svalová činnost, nýbrž výsledek tlakových poměrů a elastických vlastností hlasivek. Hlasivky jsou ve [fonačním](https://cs.wikipedia.org/wiki/Fonace) postavení přiblíženy k sobě a vzduch proudící z plic je rozkmitává. Hlasivky se při jejich kmitavém pohybu pohybují vlivem působení intraglotického tlaku (tj. tlaku v mezihlasivkové štěrbině působícího na hlasivky) a elasticity tkání hlasivek.[[3]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-3) Při řeči se [hlasivky](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlasivky) na tvorbě hlasu podílí tak, že buď [kmitají](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kmit%C3%A1n%C3%AD) a propůjčují hlasu [tónové](https://cs.wikipedia.org/wiki/T%C3%B3n) složky (které jsou přítomny např. u [samohlásek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Samohl%C3%A1ska), [sonor](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sonora_%28lingvistika%29), [znělých konsonant](https://cs.wikipedia.org/wiki/Souhl%C3%A1ska#Hlasnost)), a nebo že nekmitají a vytvoří pouze štěrbinu, kterou proniká vzduch generující [šum](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0um) (např. [neznělé obstruenty](https://cs.wikipedia.org/wiki/Souhl%C3%A1ska#Obstruenty_a_sonory.2C_zn.C4.9Blost)).[[4]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-4)

Jedinečnost každého lidského hlasu je částečně způsobena odlišnou základní [frekvencí](https://cs.wikipedia.org/wiki/Frekvence) (danou především vlastnostmi hlasivek) a z větší míry pak barvou hlasu (frekvenčním spektrem), která vzniká modifikací spektra hrtanového tónu v dutinách vokálního traktu (tj. dutinách dýchacích cest nad hlasivkami). Hrtanový tón vznikající při kmitání hlasivek je složený tón s odpovídající [harmonickou řadou](https://cs.wikipedia.org/wiki/Harmonick%C3%A1_%C5%99ada). Od hrtanového tónu jsou odvozeny všechny tónové složky řeči. Dutiny vokálního traktu poté slouží jako [rezonátor](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rezonance), který zesiluje některé svrchní harmonické tóny. Oblasti zesílení svrchních harmonických tónů se nazývají [formanty](https://cs.wikipedia.org/wiki/Formant). Formanty jsou důležité pro rozlišování [samohlásek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Samohl%C3%A1ska), ale i některých souhlásek ([sonory](https://cs.wikipedia.org/wiki/Souhl%C3%A1ska#Obstruenty_a_sonory.2C_zn.C4.9Blost)).[[5]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-5)

Zvukovou stránku jazyka zkoumá [fonetika](https://cs.wikipedia.org/wiki/Fonetika).

Frekvenční rozsah

Frekvenční rozsah neškoleného hlasu dospělého jedince je jen asi 1,5 [oktávy](https://cs.wikipedia.org/wiki/Okt%C3%A1va_%28hudba%29).[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] Lidský hlas se mění s věkem: hlas novorozence má frekvenci přibližně 440 Hz ([komorní *a*](https://cs.wikipedia.org/wiki/Komorn%C3%AD_t%C3%B3n), základní tón pro [ladění](https://cs.wikipedia.org/wiki/Lad%C4%9Bn%C3%AD) hudebních nástrojů, má tutéž frekvenci). V době pohlavního dospívání dochází k **mutaci**, výška hlasu klesá (viz níže – rozdělení podle výšky).[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Složky [frekvenčního](https://cs.wikipedia.org/wiki/Frekvence) [spektra](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zvukov%C3%A9_spektrum) hlasu dosahují do oblasti kolem 10 kHz. Pro přenos srozumitelné řeči postačuje pásmo výrazně užší. Nejdůležitější složky, zajišťující srozumitelnost, leží v oblasti 1–3 kHz. Vyšší frekvence se podílejí především na barvě hlasu.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Mezinárodní telekomunikační unie stanovila pro přenos [telefonních](https://cs.wikipedia.org/wiki/Telefon) hovorů frekvenční rozsahu 300 Hz – 3,4 kHz. Předpokládá se, že nesrozumitelná slova si telefonisté domyslí z [kontextu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kontext) nebo si je vyhláskují.[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]

Dynamický rozsah

Hladina [akustického](https://cs.wikipedia.org/wiki/Akustika) tlaku vytvářeného hlasem je závislá na vzdálenosti od úst, prostředí a úsilí řečníka.[[6]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-6) Při běžném hovoru je časově průměrovaná hladina akustického tlaku řeči ve vzdálenosti 1 m asi 40 až 60 [dB(A)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Decibel), při velmi hlasitém projevu kolem 80 dB(A).[[7]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-7) [Pianissimo](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pianissimo&action=edit&redlink=1) při [operním zpěvu](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Opern%C3%AD_zp%C4%9Bv&action=edit&redlink=1) je v hledišti cca 50 dB, [fortissimo](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Fortissimo&action=edit&redlink=1) cca 85 dB. Rekordy při světové soutěži v [řevu](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=%C5%98ev&action=edit&redlink=1) se pohybují přes +100 dB. [[8]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-8) Přesná měření ukázala, že špičkové hladiny nejhlasitějších fonací dosahují ve vzdálenosti 30 cm od úst hodnot kolem 130 dB(C). [[9]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas#cite_note-9)

Hlas v hudbě

Hlas je v hudbě nejčastěji používán jako [zpěv](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zp%C4%9Bv). Hlasy v různých výškových polohách mají různé názvy.

Co literatura, to jiné přiřazení názvů hlasů k frekvenčním rozsahům. Zde uvedené hodnoty viz Horová, doplněno Juríkem, laskavý čtenář si srovná s údaji v připojených odkazech na anglická hesla Wikipedie a v další uvedené literatuře.

**název ; zn. ; typ ; rozsah dle literatury ; rozsah dle** [**anglické Wikipedie**](https://en.wikipedia.org/wiki/English_Wikipedia)

**;** ; dětský ; ; a – e2, tj. [220 - 659 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Kid_220-659.ogg)

[soprán](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sopr%C3%A1n) ; **S** ; ženský ; h – c3, tj. 246 – 1046 Hz ; c1 – a2, tj. [261 - 880 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/Soprano_261-880.ogg)

[mezzosoprán](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mezzosopr%C3%A1n) ; **mS** ; ženský ; g – a2, tj. 196 – 880 Hz ; a – f2, tj. [220 - 698 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/62/Mezzosoprano_220-698.ogg)

[alt](https://cs.wikipedia.org/wiki/Alt) ; **A** ; ženský ; e – e2, tj. 164 – 659 Hz ; f – d2, tj. [174 - 587 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/41/Alto_174-587.ogg)

[kontraalt](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kontraalt) ; **cA** ; ženský ; ;

[kontratenor](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kontratenor) ; **cT** ; mužský ; ; překrývá se s altem – sopránem

[tenor](https://cs.wikipedia.org/wiki/Tenor) ; **T** ; mužský ; H – a1, tj. 123 – 523 Hz ; c – a1, tj. [130 - 440 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Tenor_130-440.ogg)

[baryton](https://cs.wikipedia.org/wiki/Baryton) ; **Bt** ; mužský ; G – e1, tj. 98 – 392 Hz ; A – f1, tj. [110 - 349 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/Baritone_110-349.ogg)

[basbaryton](https://cs.wikipedia.org/wiki/Basbaryton) ; **bBt** ; mužský ; F – c1 ; G – fis1

[bas](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bas) ; **B** ; mužský ; E – h, tj. 82 – 329 Hz ; E – e1, tj. [82 - 329 Hz](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b2/Basso_82-329.ogg)

[kontrabas](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kontrabas) ; **cB** ; mužský ; G1 – c ;

Alternativní hlasové techniky

Kromě klasického zpěvu existuje ještě několik hlasových technik, které se vyvinuly buď jako součást lidové hudby některých národů, nebo v prostředí západní umělé a populární hudby. Patří mezi ně:

* [Alikvotní zpěv](https://cs.wikipedia.org/wiki/Alikvotn%C3%AD_zp%C4%9Bv) – technika, pomocí které lze zesílit [alikvotní tóny](https://cs.wikipedia.org/wiki/Alikvotn%C3%AD_t%C3%B3n), přirozeně obsažené v hlase a vytvořit iluzi dvojhlasého zpěvu, mezi alikvotní zpěv se zařazuje i [hrdelní zpěv](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%B6%C3%B6mej)
* [Sprechgesang](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Sprechgesang&action=edit&redlink=1) – technika, která se nachází přibližně napůl cesty mezi řečí a zpěvem. Využil ji například [Arnold Schoenberg](https://cs.wikipedia.org/wiki/Arnold_Schoenberg) ve své skladbě Pierrot Lunaire
* [Rap](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rap) – rytmická recitace. Důraz je kladen hlavně na text, výslovnost, [frázování](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Fr%C3%A1zov%C3%A1n%C3%AD&action=edit&redlink=1) a [rytmus](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rytmus), spíše než na vytváření [tónů](https://cs.wikipedia.org/wiki/T%C3%B3n)
* [Beatbox](https://cs.wikipedia.org/wiki/Beatbox) – nápodoba zvuků [bicích nástrojů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bic%C3%AD_n%C3%A1stroj) a [perkusí](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bic%C3%AD_n%C3%A1stroj) pomocí hlasu
* [Scat](https://cs.wikipedia.org/wiki/Scat) – improvizovaný [jazzový](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jazz) zpěv beze slov nebo s nesmyslným textem
* [Growling](https://cs.wikipedia.org/wiki/Growling) – z anglického *growl* = mručet, vrčet. Technika velmi hlubokého mručení, řevu, která se vyvinula jako součást [death metalové](https://cs.wikipedia.org/wiki/Death_metal) hudby
* [Jódlování](https://cs.wikipedia.org/wiki/J%C3%B3dlov%C3%A1n%C3%AD) – technika, která je součástí lidové hudby v [Alpských](https://cs.wikipedia.org/wiki/Alpy) zemích, převážně v [Rakousku](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rakousko) a [Švýcarsku](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0v%C3%BDcarsko). Je založena na velkých a rychlých [intervalových](https://cs.wikipedia.org/wiki/Interval_%28hudba%29) skocích, které jsou navíc doprovázeny změnou hlasového rejstříku. Nižší [tón](https://cs.wikipedia.org/wiki/T%C3%B3n) je zpíván prsním rejstříkem a vyšší pak [falzetem](https://cs.wikipedia.org/wiki/Falzet)
* [Brumendo](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Brumendo&action=edit&redlink=1) – zpěv bez artikulace, se zavřenými ústy (zvuk "m" nebo "hm").
* [Screaming](https://cs.wikipedia.org/wiki/Screaming) – hrdelní řev,používaný hlavně v [metalu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Heavy_metal) a příbuzných stylech, zpívají se s ním buď celé písně nebo jen úseky.
* [Scream](https://cs.wikipedia.org/wiki/Scream) – jednorázové zařvání používané hlavně v rocku a metalu. Může být vysoké, nízké nebo střední. Může být krátké nebo také velice dlouhé, může se při něm měnit tonina ale na rozdíl od screamingu se nezpívají žádná slova.

Poruchy hlasu

* Jakákoliv [patologická](https://cs.wikipedia.org/wiki/Patologie)[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] změna hlasu (chrapot, přeskakování, změna výšky atd.) – [**dysfonie**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dysfonie)
* šepot – hlasivky nekmitají – [**afonie**](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Afonie&action=edit&redlink=1)
* ztráta vyvinuté řeči při poškození [mozku](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mozek) – [**afázie**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Afasie)[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost%22%20%5Co%20%22Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)]
* ztráta po fyzickém nebo psychickém [traumatu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Trauma) – [**mutismus**](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Mutismus&action=edit&redlink=1)[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost%22%20%5Co%20%22Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] , [němota](https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C4%9Bmota)
* vysoký hlas při i po pubertě[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost%22%20%5Co%20%22Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)] – [**puberphonie**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Puberphonie)

Poruchami hlasu se zabývá [foniatrie](https://cs.wikipedia.org/wiki/Foniatrie), specializovaná disciplína [otorinolaryngologie](https://cs.wikipedia.org/wiki/Otorhinolaryngologie) neboli **ORL** – *„ušní, nosní, krční“*, nápravou poruch řeči pak [logopedie](https://cs.wikipedia.org/wiki/Logopedie).

Reference

 Fant GM. Acoustic theory of speech production. The Hague: Mouton, 1960

  ŠVEC, Jan: Studium mechanicko-akustických vlastností lidského hlasu. (Dizertační práce). Olomouc: Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, Katedra experimentální fyziky, 1996, <https://www.researchgate.net/publication/311087009_Studium_mechanicko-akustickych_vlastnosti_zdroje_lidskeho_hlasu_Dizertacni_prace>

  TITZE, Ingo R.: Principles of voice production (second printing). Iowa City, IA: National Center for Voice and Speech, 2000

  SKARNITZL, Radek: *Znělostní kontrast nejden v češtině*, Epocha, Praha, 2011

  PALKOVÁ, Zdena: *Fonetika a fonologie češtiny*, Karolinum, Praha, 1997

  ŠVEC, Jan G., GRANQVIST, Svante: Tutorial and guidelines on measurement of sound pressure level in voice and speech. J Speech Lang Hear Res 61: 441-461, 2018.

  ČSN EN ISO 9921: Ergonomie - Hodnocení řečové komunikace . Praha: Český normalizační institut, 2004

  Guiness World Records. Loudest scream (individual). <http://www.guinnessworldrecords.com/worldrecords/67537-loudest-scream-individual>, 2017

 ŠRÁMKOVÁ H, GRANQVIST S, FÜRST T, ŠVEC JG: Měření dynamického rozsahu lidského hlasu. Akustické listy 17: 11-18, 2011.

**Břichomluvectví**

**Břichomluvectví** je druh jevištního umění, založený na schopnosti měnit [hlas](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas) a napodobovat různé zvuky. Břichomluvec nejčastěji vystupuje s loutkou a vede s ní dialog zpravidla komického obsahu, přičemž normálním hlasem mluví za sebe a změněným odpovídá za figurínu. Aby se v publiku vyvolala iluze, že loutka sama hovoří, nesmí břichomluvec při jejích replikách pohybovat rty; proto se břichomluvecké scénáře píší tak, aby pokud možno neobsahovaly [bilabiální souhlásky](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bilabi%C3%A1ln%C3%AD_souhl%C3%A1ska).[[1]](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99ichomluvectv%C3%AD#cite_note-1)

Ve [starověku](https://cs.wikipedia.org/wiki/Starov%C4%9Bk) se břichomluvectví používalo k náboženským účelům: kněží při obřadech promlouvali změněným hlasem, aby ostatní přesvědčili o své schopnosti komunikovat s oním světem. Zdatnou břichomluvkyní byla například [Pýthia](https://cs.wikipedia.org/wiki/P%C3%BDthia).[[2]](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99ichomluvectv%C3%AD#cite_note-2) Postupem času přestal tento trik zabírat a břichomluvectví se provozovalo pro zábavu. V osmnáctém století vystupovali břichomluvci v londýnském [Sadler's Wells Theatre](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sadler%27s_Wells_Theatre), známými provozovateli tohoto umění byli [baron de Mengen](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Baron_de_Mengen&action=edit&redlink=1) nebo [Alexandre Vattemare](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Alexandre_Vattemare&action=edit&redlink=1). Za zakladatele moderního břichomluvectví je pokládán [Fred Russell](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Fred_Russell&action=edit&redlink=1), který začal vystupovat roku 1879.[[3]](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99ichomluvectv%C3%AD#cite_note-3) Pod jeho vlivem se v první polovině 20. století stal tento žánr populární ve [vaudevillech](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vaudeville) zejména v anglicky mluvícím světě. Mediálně známými břichomluvci byli [The Great Lester](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=The_Great_Lester&action=edit&redlink=1) (vlastním jménem Marian Czajkowski) s loutkou jménem Frank Byron, Jr. a [Edgar Bergen](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Edgar_Bergen&action=edit&redlink=1), který vystupoval v americké rozhlasové show *The Chase and Sanborn Hour*. Příkladem toho, že břichomluvectví může fungovat i v moderní době, je [Jeff Dunham](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jeff_Dunham), jehož skeče s loutkou „mrtvého teroristy Ahmeda“ uplatňují černý humor a aktuální politickou satiru.[[4]](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99ichomluvectv%C3%AD#cite_note-4) Břichomluvkyně [Zillah](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Zillah&action=edit&redlink=1) (vlastním jménem Cecilia Andrénová) vyhrála roku 2007 televizní soutěž *Švédsko má talent*.

Chorobná hrůza z břichomluveckých loutek se nazývá [automatonofobie](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Seznam_f%C3%B3bi%C3%AD&action=edit&redlink=1).[[5]](https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99ichomluvectv%C3%AD#cite_note-5) S představou, že taková loutka může mít vlastní osobnost, operují filmy [*Kouzlo*](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Kouzlo_%28film%29&action=edit&redlink=1) a [*Dětská hra*](https://cs.wikipedia.org/wiki/D%C4%9Btsk%C3%A1_hra_%28film%2C_1988%29) nebo povídka [Raye Bradburyho](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ray_Bradbury) *A tak zemřela Rjabušinská*. Také v seriálu [*Simpsonovi*](https://cs.wikipedia.org/wiki/Simpsonovi) vystupuje mediálně úspěšná loutka Gabbo, která sekýruje svého majitele.

K dalším vynikajícím břichomluvcům patří i Paul Zerdin ([http://www.paulzerdin.com/,](http://www.paulzerdin.com/)Velká Británie, 42 let v roce 2015), který v roce 2015 vyhrál populární soutěž America's Got Talent. Jeho nejpopulárnější loutkou je chlapec Sam, miminko Baby a dědeček Albert. Paul vyniká mimo jiné vynikajícím napodobením dětského hlasu či pláče. Velmi rychle umí střídat hlas svůj a loutky, což je nesmírně náročné.

Už v 80. letech patřil ke nejlepším (a stále patří) Dan Horn (USA), který používá řadu loutek - vynikající je dědeček Orson či Casandra. Dan Horn u Orsona používá pro vodění rukou loutky krátké vodící tyče, které výborně zvýrazňují pohyb.

Břichomluvectví vyžaduje značnou přípravu scénáře, který musí být vtipný a zábavný. Dále dokonalé rozlišení pohybů a řeči břichomluvce a loutky. Je to mnohaletá práce

**Reference**

 <http://www.carolgreene.com/education/vent/talk.html>

 <http://www.kimn.net/vent/history.htm>

 <http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/london/8265670.stm>

 <http://www.cc.com/comedians/jeff-dunham>

 <http://common-phobias.com/automatono/phobia.htm>

Hovorový kanál

**Hlasové pásmo** nebo **rozsah hlasových kmitočtů** je rozsah frekvencí [zvukového](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zvuk) spektra používaný pro [přenos](https://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99enos_%28telekomunikace%29) [řeči](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98e%C4%8D).

V [telefonii](https://cs.wikipedia.org/wiki/Telefonie) se pro přenos [hlasu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas) používá frekvenční pásmo 300 až 3400 [Hz](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hertz). Také pásmo [ultranízkých frekvencí](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Ultran%C3%ADzk%C3%A1_frekvence&action=edit&redlink=1) [elektromagnetického spektra](https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetick%C3%A9_spektrum) o frekvencích 300 až 3000 Hz bývá nazýváno *hlasové frekvence*, neboť se jedná o reprezentaci zvukového vlnění elektromagnetickým signálem v [základním pásmu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kladn%C3%AD_p%C3%A1smo). V [systémech nosné telefonie](https://cs.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A9m_nosn%C3%A9_telefonie) je [šířka pásma](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0%C3%AD%C5%99ka_p%C3%A1sma) přiděleného pro přenos jednoho hlasového [kanálu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kan%C3%A1l_%28telekomunikace%29) včetně [ochranných pásem](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ochrann%C3%A9_p%C3%A1smo) obvykle 4 kHz.

V systémech [pulzně kódové modulace](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pulzn%C4%9B_k%C3%B3dov%C3%A1_modulace) v digitální [telefonní síti](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ve%C5%99ejn%C3%A1_telefonn%C3%AD_s%C3%AD%C5%A5) se používá [vzorkovací frekvence](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vzorkov%C3%A1n%C3%AD) 8 kHz v souladu se [Shannonovým teorémem](https://cs.wikipedia.org/wiki/Shannon%C5%AFv_teor%C3%A9m), podle něhož musí být pro efektivní rekonstrukci původního signálu použita vzorkovací frekvence (8 kHz) alespoň dvojnásobně vyšší než jsou nejvyšší složky hlasové frekvence, které je třeba před vzorkováním v diskrétních časových okamžicích omezit vhodným filtrem ([dolní propustí](https://cs.wikipedia.org/wiki/Doln%C3%AD_propust)).

Přenos základní frekvence hlasu

Zajímavostí je, že [základní frekvence](https://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kladn%C3%AD_frekvence) většiny [hlasů](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlas) dospělých lidí (u mužů zpravidla 85 až 180 Hz a u žen 165 až 255 Hz) leží mimo uvedený frekvenční rozsah[[1]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hovorov%C3%BD_kan%C3%A1l#cite_note-1)[[2]](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hovorov%C3%BD_kan%C3%A1l#cite_note-2). Díky dostatku [vyšších harmonických](https://cs.wikipedia.org/wiki/Harmonick%C3%A1_%C5%99ada_%28hudba%29) kmitočtů v signálu se uplatňuje [efekt chybějícího základního tónu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Alikvotn%C3%AD_t%C3%B3n#Efekt_chybějícího_základního_tónu), který vytváří dojem přítomnosti základního tónu.

Reference

*V tomto článku byl použit* [*překlad*](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AWikiProjekt_P%C5%99eklad/Rady) *textu z článku* [*Voice frequency*](https://en.wikipedia.org/wiki/Voice_frequency?oldid=799047523) *na anglické Wikipedii.*

 TITZE, I. R. Principles of Voice Production. [s.l.]: Prentice Hall (aktuálně publikováno NCVS.org), 1994. 188 s. [ISBN](https://cs.wikipedia.org/wiki/International_Standard_Book_Number) [978-0-13-717893-3](https://cs.wikipedia.org/wiki/Speci%C3%A1ln%C3%AD%3AZdroje_knih/978-0-13-717893-3).

 BAKEN, R. J. Clinical Measurement of Speech and Voice. Londýn: Taylor a Francis Ltd., 1987. 177 s. [ISBN](https://cs.wikipedia.org/wiki/International_Standard_Book_Number) [1-5659-3869-0](https://cs.wikipedia.org/wiki/Speci%C3%A1ln%C3%AD%3AZdroje_knih/1-5659-3869-0).

Řečové postižení

**Řečové postižení** je jakákoliv porucha řečového ústrojí, tzn. hlasivek či hrtanu, která se projevuje špatnou mluvou či dokonce neschopností mluvit – [němotou](https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C4%9Bmota). Řečové poruchy se také mohou projevit špatným nacházením slov, např. [afázií](https://cs.wikipedia.org/wiki/Afasie)[[zdroj?](https://cs.wikipedia.org/wiki/Wikipedie%3AOv%C4%9B%C5%99itelnost)], zrychlenou mluvou nebo třeba [koktavostí](https://cs.wikipedia.org/wiki/Koktavost). Existují rovněž řečová postižení, která se projevují špatnou výslovností některých písmen, zejména souhlásky *r*.

Řečová postižení v dětském věku a léčba

Dětský věk je ideální pro rozvoj jazykových dovedností, a proto je nutné, aby se s dětmi minimálně do šesti let hodně mluvilo. Děti, které vyrůstaly bez nedostatečných zvukových vjemů můžou poté mít problém s nedostatečnou slovní zásobou. Avšak i u dětí se mohou vyskytnout různé poruchy, které je už nutno léčit přes [logopeda](https://cs.wikipedia.org/wiki/Logopedie). Patří sem špatné vyslovování hlásek *r*, *ř* a *l*. Mezi jiné řečové vady patří rovněž drmolení a koktavost nebo špatná artikulace. Tato postižení je nutno léčit co nejdříve, jelikož v dospělém věku se odbourávají hůře než v dětském.

Řečové postižení způsobená úrazem

Jedná se již o nevratná nebo špatně léčitelná postižení, které se neléčí přes logopeda, ale je zde nutná i [lékařská](https://cs.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9ka%C5%99) pomoc. Poruchy řeči způsobené nemocemi a úrazem mohou být například špatně provedená operace [štítné žlázy](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0t%C3%ADtn%C3%A1_%C5%BEl%C3%A1za), při níž může dojít k narušení [hlasivek](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlasivky), a tím pádem i poškození hlasového ústrojí, což může mít za následek i němotu. Dalším problémem může být rovněž také zhoubný nádor hlasivek a [hrtanu](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hrtan). Člověka může připravit o řeč i závažné poranění jazyka.