

# **TYMPANOMETRIE** **(impedanční audiometrie) v** **problematice diferenciacie**

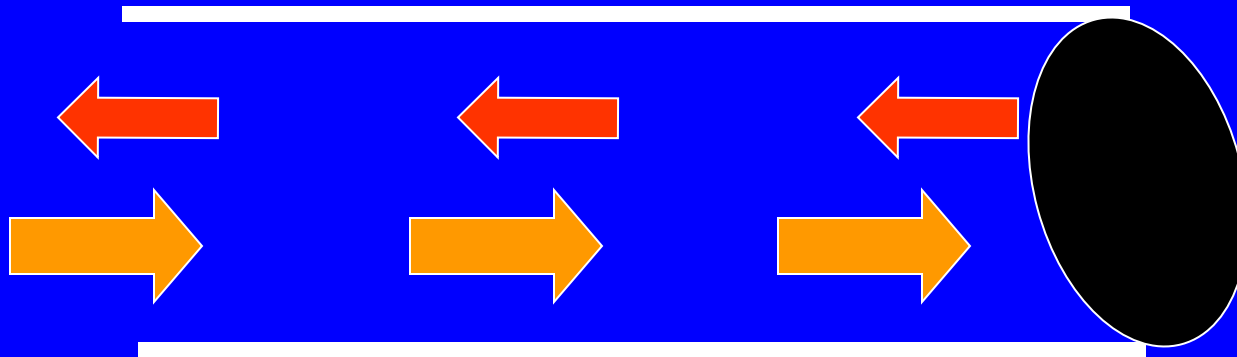
Doc MUDr Mojmír Lejska, CSc,  
MBA

Střítež 13.-15.10.2022

# Impedance- definice

- Definice
  - 1. Odpor, který klade prostředí procházející energii (ak Ohm)
  - 2. Množství energie, které pohltí určitý objem prostředí (ml, ccm)

**Změna množství měřené energie v uzavřeném prostoru může nastat**



- 1. Změnou rozdílu tlaků mezi dvěma bubínkem oddělenými prostory**
- 2. Kontrakcí třmínkového svalu**

# Dvě části vyšetření

Vždy vyšetření základní a speciální

A) tympanometrická křivka

základní = tympanometrická křivka

speciální = vyšetření průchodnosti E.T.

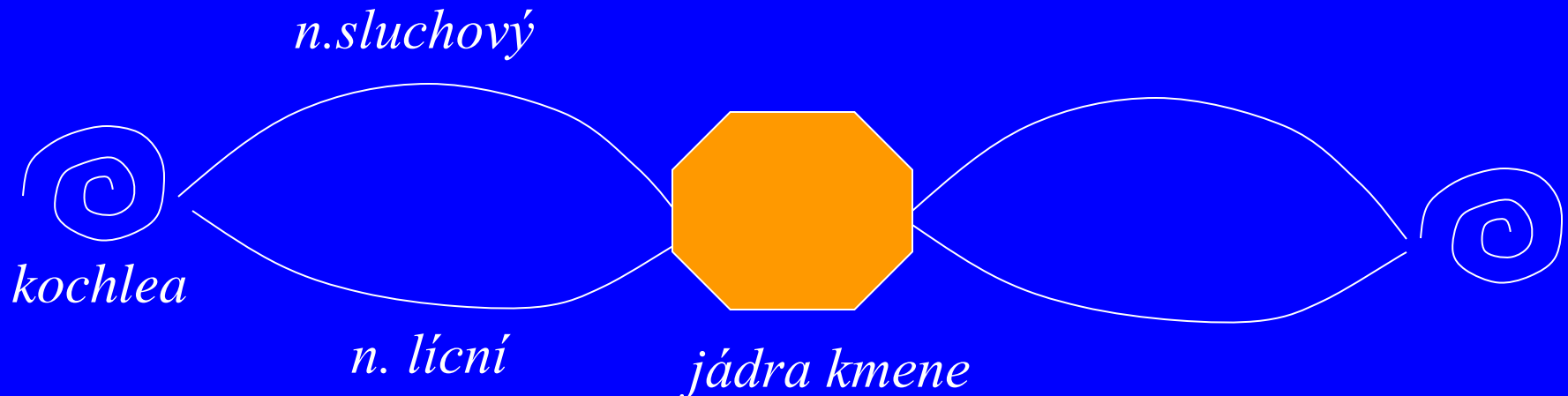
B) měření reflexů

základní = třmínkový reflex

speciální = decay test, latence, adalší

# Existence reflexu - reflexní oblouk

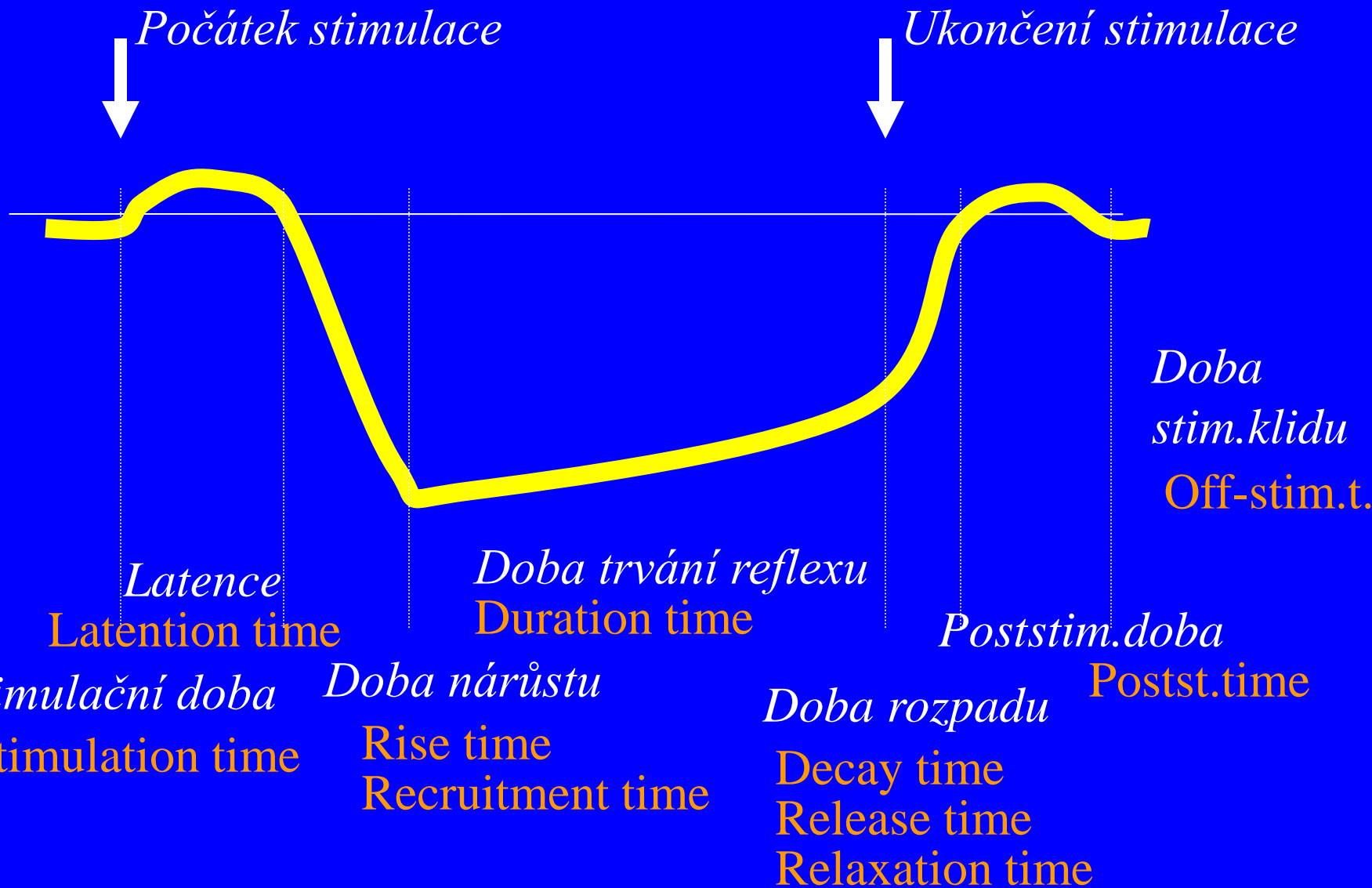
- Příjmový aparát = kochlea
- Dostředivá dráha = sluchový nerv
- Centrální přepojení = olivární jádro kmene mozku
- Odstředivá dráha = lícní nerv
- Výkonný orgán = třmínkový sval



**Klinický typ vyšetření  
třmínkového reflexu se nazývá:**

- „Rozepsaný reflex“

# Časový popis rozepsaného reflexu



# Třmínkové reflexy

- Popisujeme (rozlišujeme)

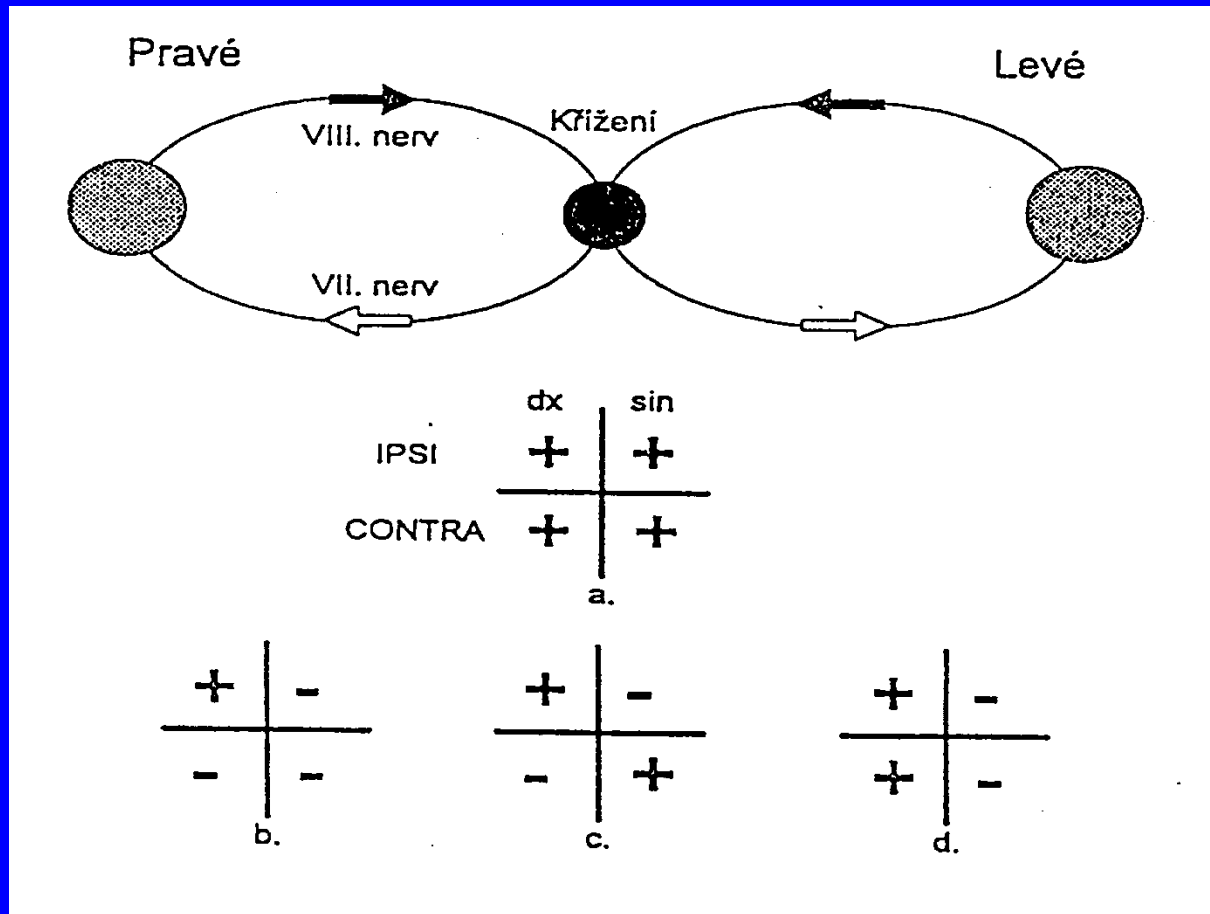
*existence,*

*tvar,*

*práh,*

*čtyři typy*





*a) normacusie, percepční kochleární vada*

*b) převodní vada středoušní (fixace)*

*c) porucha dostředivé dráhy (hluchota, VIII.nerv)*

*d) porucha odstředivé dráhy (VII.nerv)*

# Třmínkové reflexy obecně

- Potvrzují stav středouší
- Senzorineurální stavy
  - kochlearita / retrokochlearita
  - hluchota
- Objektivní nadprahové testy
  - decay, dynamická šíře
- Agravace, simulace
- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

# Třmínkové reflexy

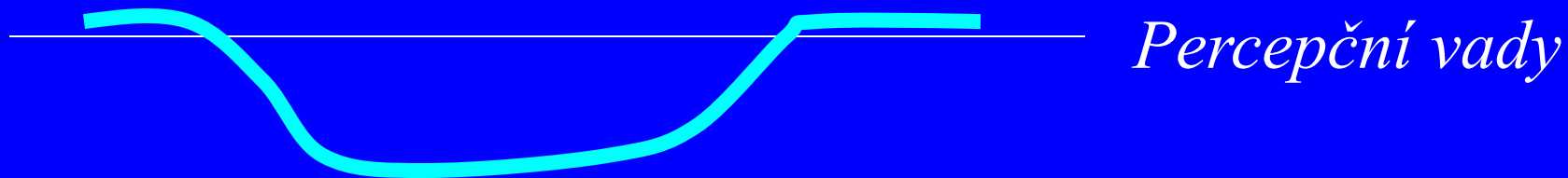
- Potvrzují stav středouší
- Senzorineurální stavy
  - kochlearita / retrokochlearita
  - hluchota
- Objektivní nadprahové testy
  - decay, dynamická šíře
- Agravace, simulace
- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

# Potvrzení stavu středouší

- Výbavnost / nevýbavnost reflexu
- Tvar reflexní odpovědi
- Porovnání Ipsi a Kontra
- Hodnocení 4 typů

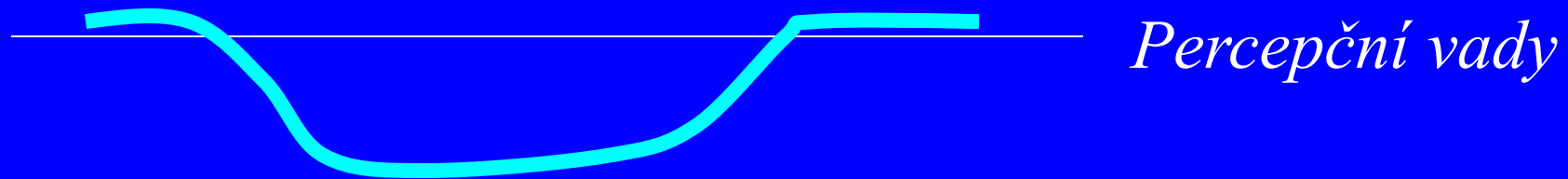
# Potvrzení stavu středouší

Výbavnost / nevýbavnost



# Potvrzení stavu středouší

Tvar reflexní odpovědi



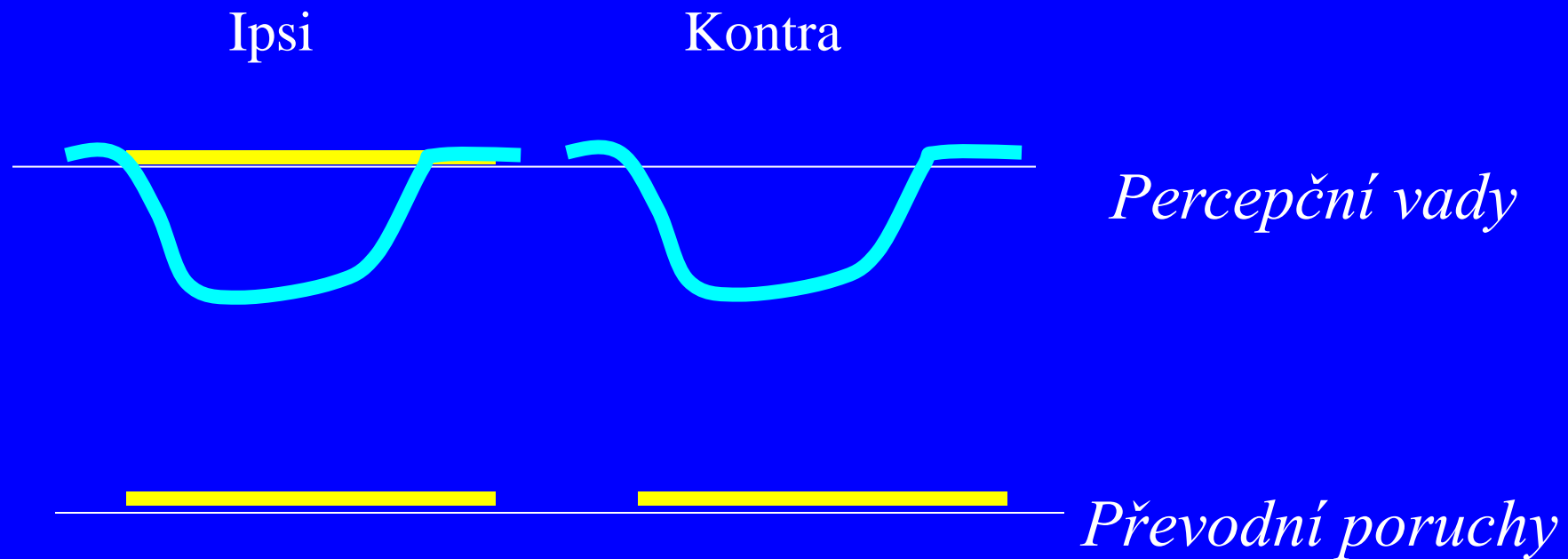
*Percepční vady*



*Převodní poruchy*

# Potvrzení stavu středouší

## Porovnání Ipsi a Kontra



# Třmínkové reflexy

- Potvrzují stav středouší
- Senzorineurální stavy
  - kochlearita / retrokochlearita
  - hluchota
- Objektivní nadprahové testy
  - decay, dynamická šíře
- Agravace, simulace
- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

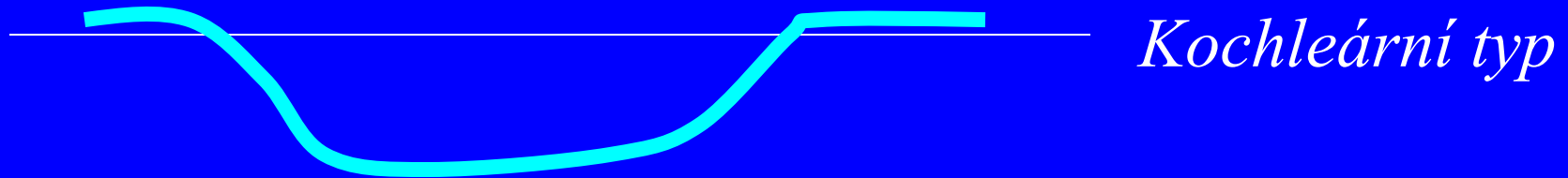


# Senzorineurální stavy kochlearita /retrokochleariata

- Stanovení existence či absence Ip reflexu
- Práh Ip reflexu
- Nárůst reflexní odpovědi a nasycení
- Latence reflexu
- Repetiční latence
- Reflex decay
- Tvar reflexní odpovědi – rise (recruitment)time

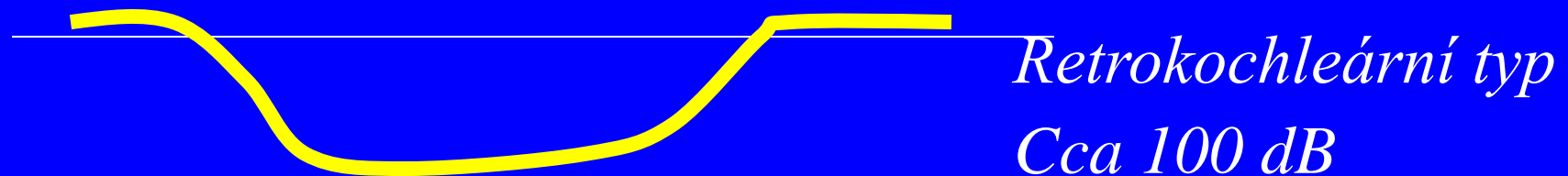
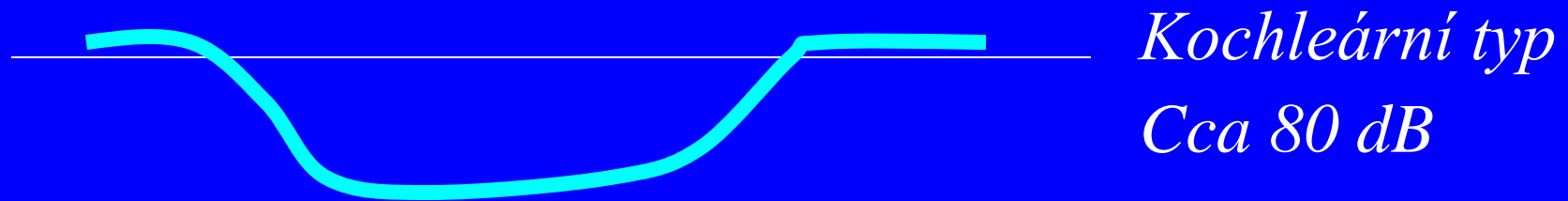
# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

Existence / neexistence



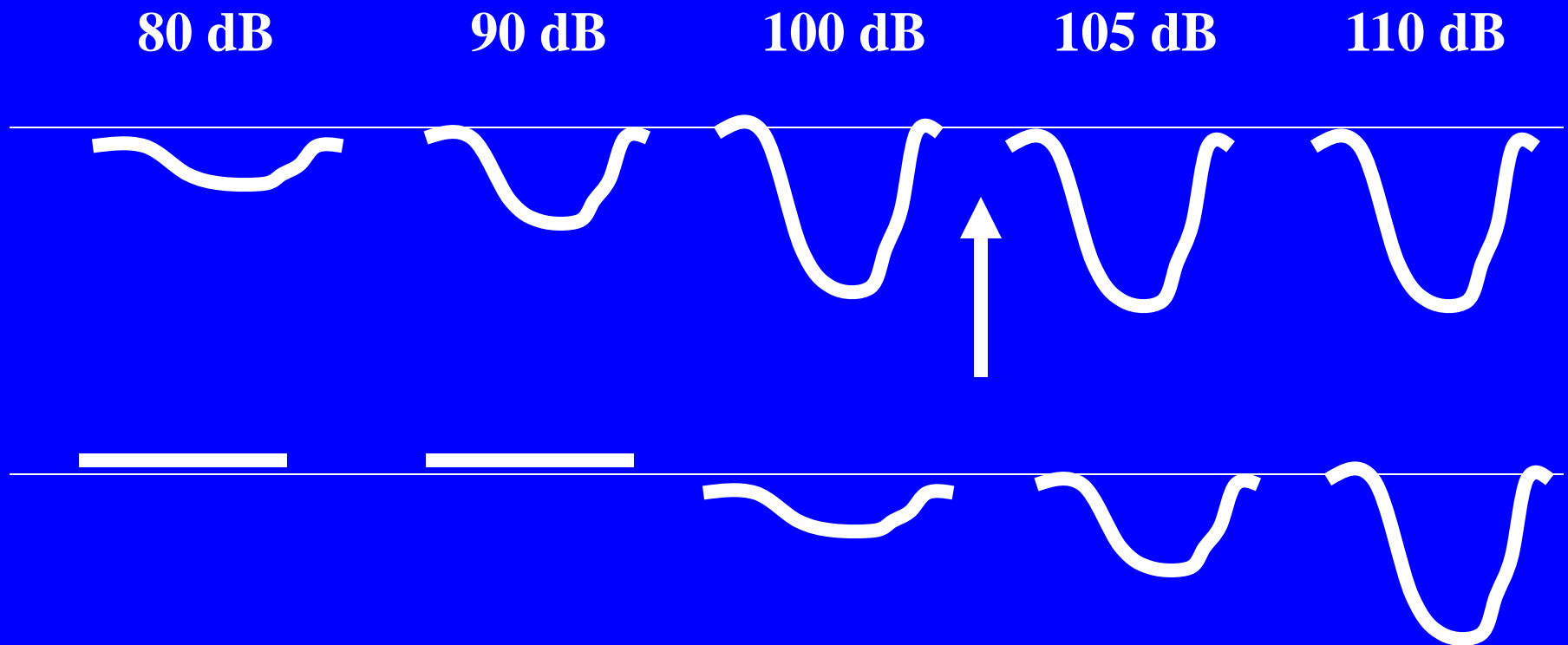
# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

Práh Ip reflexu



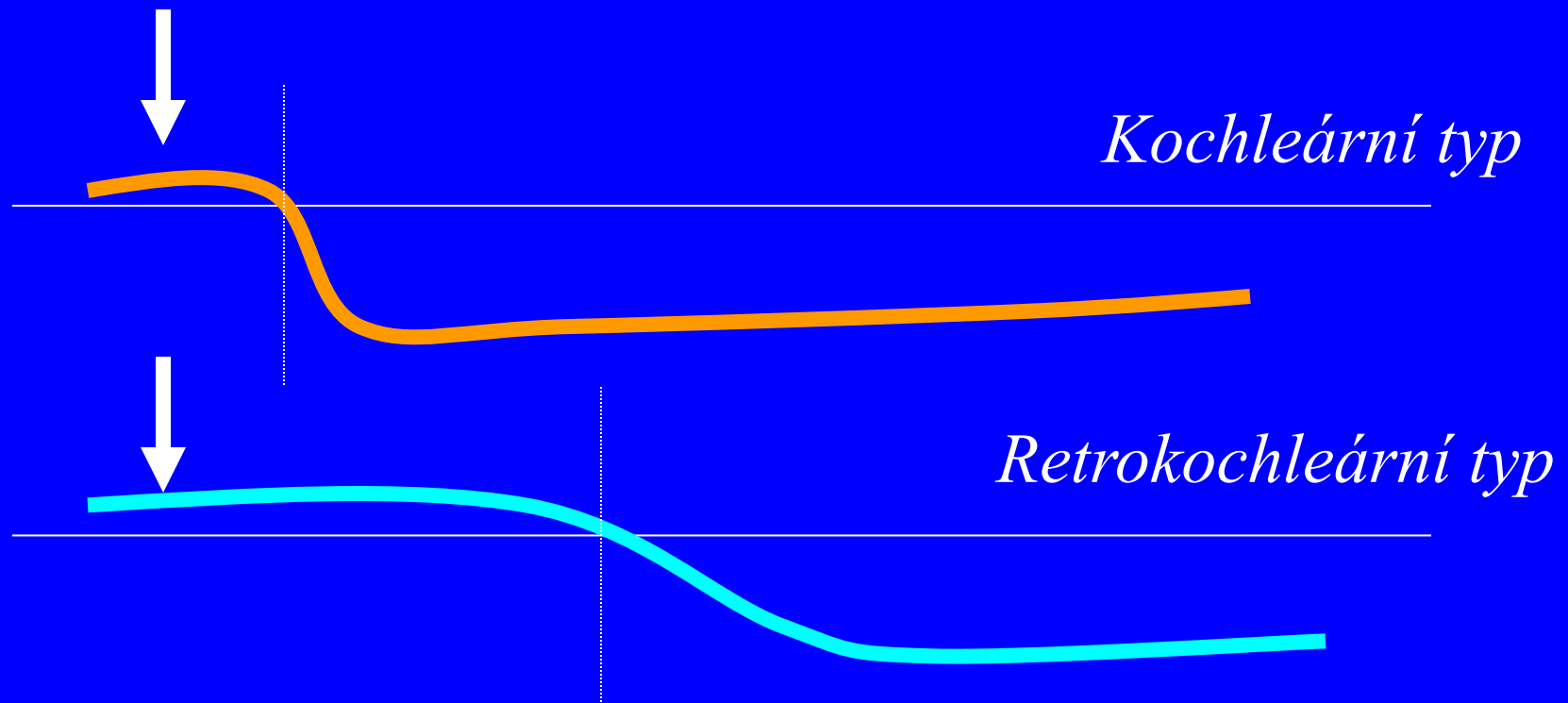
# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

Nárůst reflexní odpovědi a nasycení



# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

Latence reflexu

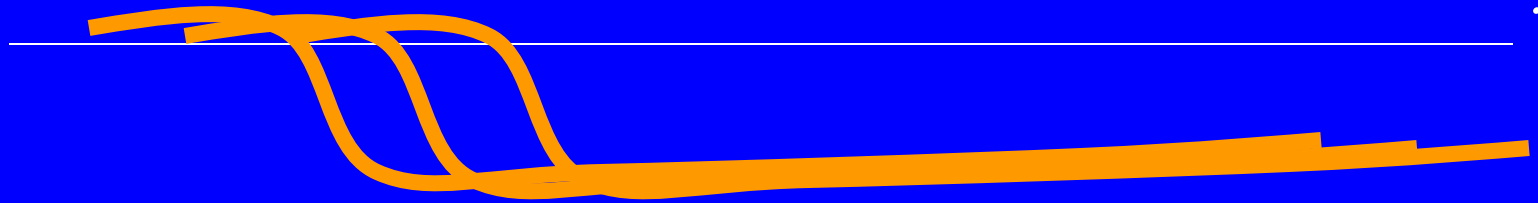


Lejska (1995) 81,22 +/- 17,71 ms

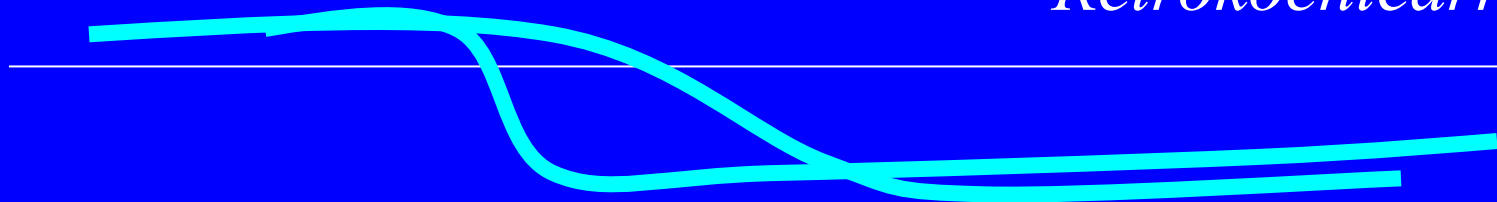
# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

Repetiční latence reflexu

*Kochleární typ*

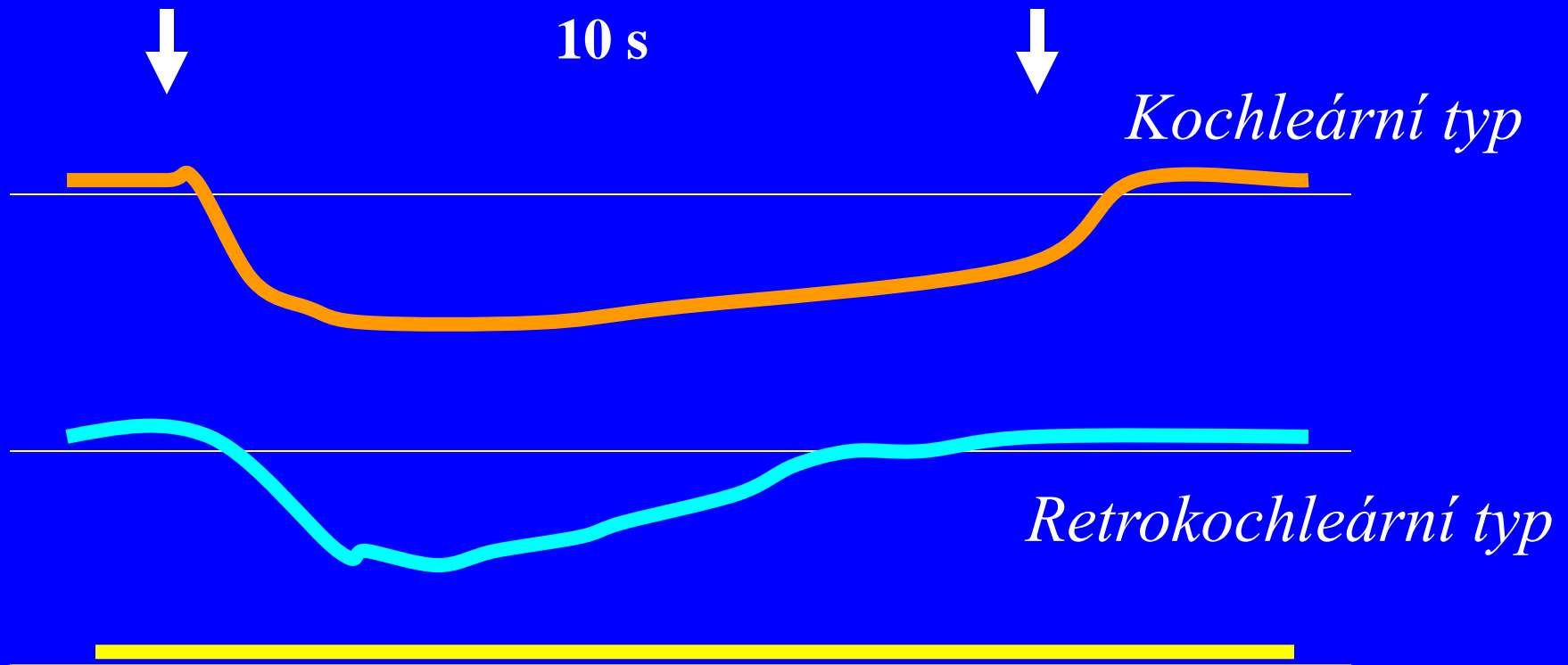


*Retrokochleární typ*



# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

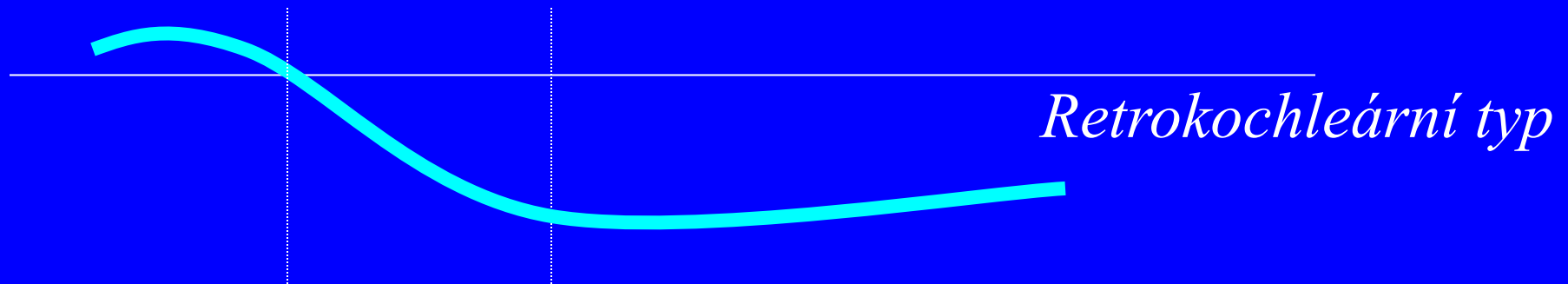
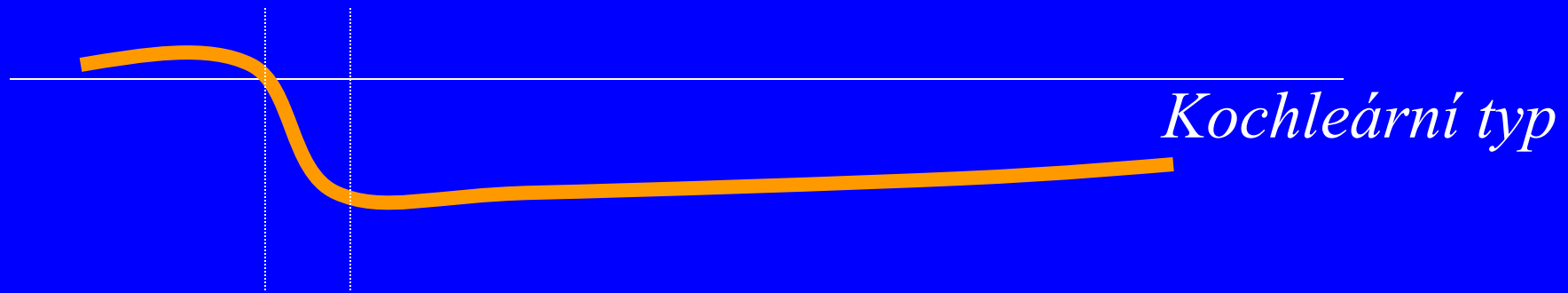
Reflex decay



Ztráta min. 50 %

# Senzorineurální stavy: *Kochlearita / retrokochlearita*

Tvar reflexní odpovědi – rise (recruitment) time



Lejska, Bártková, Lejska, Havlík (1998) 0,454 +/- 0,191 ms

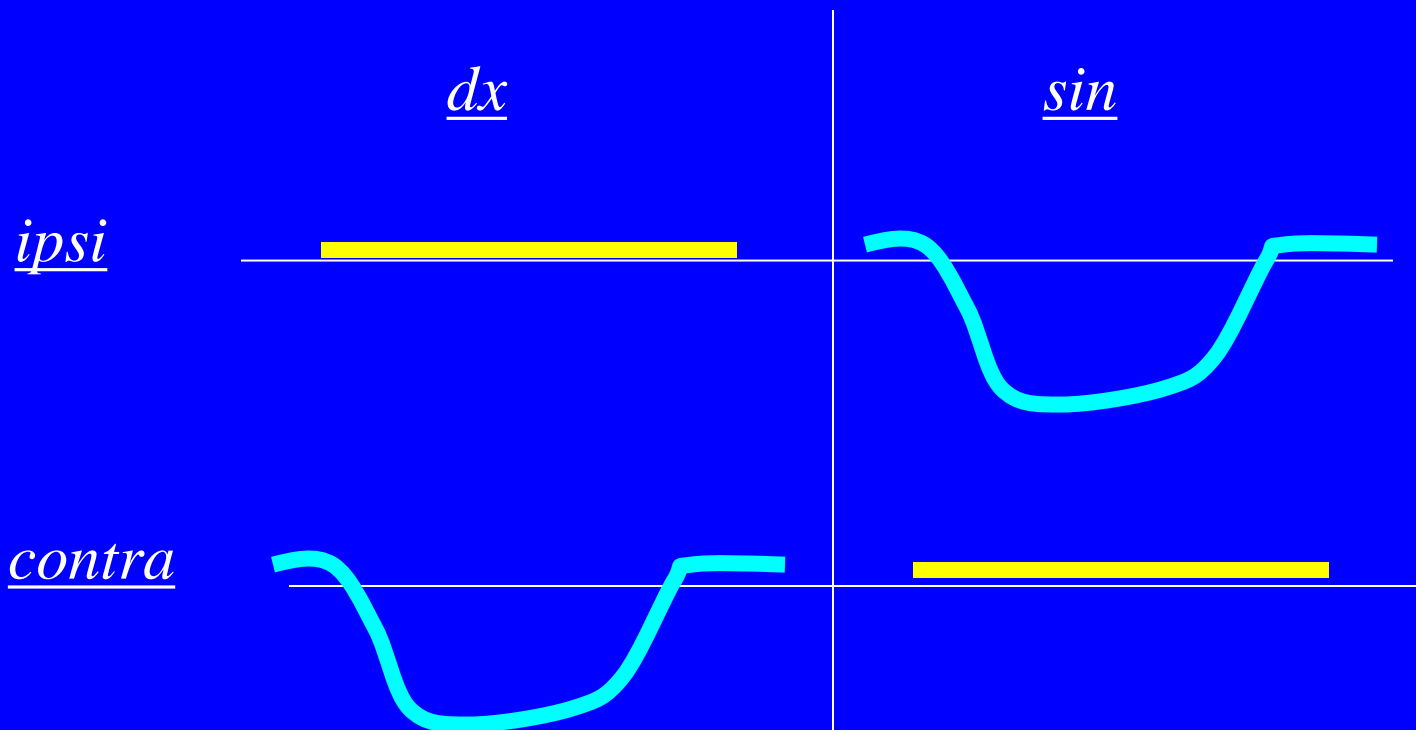


# Třmínkové reflexy

- Potvrzují stav středouší
- Senzorineurální stavy
  - kochlearita / retrokochlearita
  - hluchota
- Objektivní nadprahové testy
  - decay, dynamická šíře
- Agravace, simulace
- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

# Třmínkové reflexy

- Senzorineurální stavy
  - Hluchota vpravo



# Třmínkové reflexy

- Potvrzují stav středouší
- Senzorineurální stavy
  - kochlearita / retrokochlearita
  - hluchota
- Objektivní nadprahové testy
  - decay, dynamická šíře
- **Agravace, simulace**
- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

# Třmínkové reflexy

- Agravace, simulace
  - Výbavnost / nevýbavnost reflexů
  - Tvar reflexní odpovědi
  - Porovnání Ipsi a Kontra
  - Hodnocení 4 typů

# Třmínkové reflexy

- Potvrzují stav středouší
- Senzorineurální stavy
  - kochlearita / retrokochlearita
  - hluchota
- Objektivní nadprahové testy
  - decay, dynamická šíře
- Agravace, simulace
- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

# Třmínkové reflexy

- Funkčnost VIII. a VII. Nervu

*Existence, tvar, Ip x ko, 4 typy*

VII.nerv		VIII.nerv	
—	+	—	+
+	—	—	+

# Závěry

- Objektivní posouzení kochlearity versus retrokochlearity u sensorineurální vady sluchu
- Validita překračující 80 %,
- Časový faktor – vyšetření trvá řádově vteřiny až jednotky minut
- Nutnost mít přístroj. Kde je možno odečítat rozepsaný reflex

**KOLNEC**