Brainstem Response Model Overview

W-V $\sum$ ·

IC inhibition/
excitation

↑ Firing rate

W-III $\sum$ ·

CN inhibition/
excitation

W-I $\sum$ · · · · · · · $\sum$ · · · · · · · · · · · ·

↑↑↑ Firing rate

Auditory-nerve
synapse model

↑ IHC receptor
potential

3-store diffusion
model

$AN_{TH} = f(SR)$

$AN_{TH} \neq f(CF)$

permeability $PI = f(V_{IHC})$

$+PI_{max}$

PI

$P1$

V_{TH} V_{SATmax}

— HiSR:60sp./s
— MeSR:5sp./s
— LoSR:1sp./s

IHC low-pass
filtering

↑ IHC receptor
potential

IHC nonlinearity

↑ IHC bundle
deflection

BM to IHC
bundle deflection

↑ BM velocity

N=500 · · · · · · · · · · CF · · · · · · · · · · ·

Stimulus [Pa] Middle
ear
model

OAE [Pa]

Nonlinear
transmission-line
cochlear model