

Speciell del av hörselbarken känner igen röster

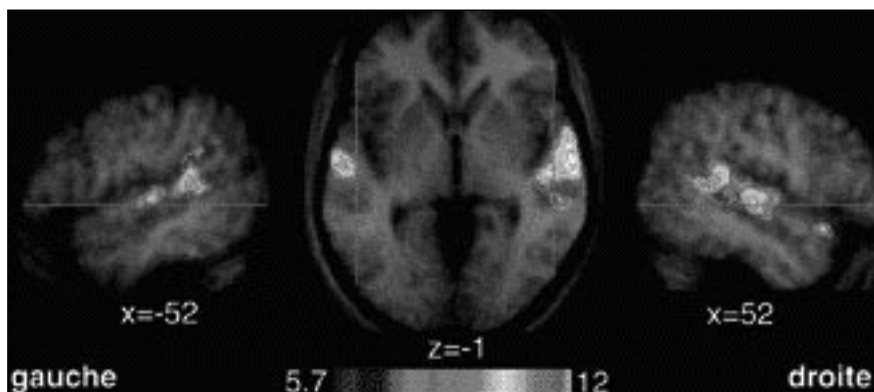
Att en bild säger mer än tusen ord är en sanning med modifikation och gäller inte när orden är talade. Rösten förmedlar nämligen en enorm mängd information utöver ordens innehåll. Även om vi inte ser den som pratar, får vi på bråkdel av en sekund en uppfattning om den talandes kön, ungefärliga ålder och sinnesstämning. Nu visar doktor Pascal Belin vid Montreals neurologiska institut i Québec att mänskliga röster specifikt aktiverar sulcus temporalis superior, en fåra i temporalloben.

– Tidigare resultat har visat att det är specifika områden i synbarken som känner igen ansikten. Inom hörselfältet är rösten motsvarigheten till ansikten, säger Pascal Belin.

Trots att det i mellanmänsklig kommunikation är viktigt att kunna uppfatta och tolka röstburen information, har forskningen på hörselperceptionsområdet hittills främst varit inriktad på hur just talade ord uppfattas. Men det tycker inte Pascal Belin är så underligt.

– En person som drabbas av en hjärnskada och förlorar förmågan att förstå tal blir otroligt handikappad, medan en skada som gör att man inte känner igen röster på telefon men fortfarande förstår orden går att leva med, säger han.

Det är med hjälp av funktionell magnetröntgen (fMRI) som han tillsammans med sina medarbetare kunnat se vilka delar av hjärnan som aktiveras när försökspersoner lyssnade på olika sorters ljud. I ett första försök fick de sexton försöks-



Funktionell magnetisk resonansbild (fMRI) av sulcus temporalis superior när försökspersonen lyssnar på tal. "Röda" områden aktiveras mer selektivt av mänskliga röster än av andra ljud. Förmågan att känna igen den mänskliga rösten förefaller, på samma sätt som förmågan att känna igen ett mänskligt ansikte, att vara funktionellt representerad i hjärnbarken (originalbild återgiven med tillstånd från författarna).

personerna lyssna till inspelade mänskliga ljud som skrik, skratt och suckar, medan blodflödet som avspeglar hjärnans aktivitet mättes.

Aktiviteten mättes också när samma personer fick lyssna på miljöljud, som exempelvis inspelade ringklockor eller mekaniskt buller.

Jämförelse mellan hur aktiviteten i hjärnan såg ut vid olika sorters stimuli visade att det fanns områden som specifikt kände igen mänskliga röster och att dessa områden var tydligt avgränsade i

varje persons hjärna. Försökspersonerna fick därefter lyssna på omsorgsfullt utvalda kontrollljud, som exempelvis filtrerade röster där bara höga eller låga ljudfrekvenser fanns med. Pascal Belin kunde då konstatera att röstigenkänningsområdet inte bara reagerade på vissa akustiska komponenter i rösten som även finns i andra ljud, utan verkligen specifikt aktiverades när personerna hörde röster.

Med kunskap om hur hjärnan känner igen tal, kan man nu gå vidare.

– Vi kommer att låta personer lyssna till ett kontinuum av ljud, hela vägen från mänskligt tal via olika mellanformer till syntetiskt tal, och vi tror att mätningar av aktiviteten kommer att kunna visa vad hjärnan uppfattar som en röst, säger Pascal Belin.

Lotta Fredholm
fredholm@bahnhof.se

Nature 2000; 403: 309-12



Subaraknoidalblödning – fel ställd diagnos kan innebära

En populationsbaserad nationell registerstudie omfattade 9 367 sjukhusvårdade fall med subaraknoidalblödning och 14 781 förstagradssläktingar. Tidsperiod 1 januari 1977–31 december 1995. ICD-koder användes för att identifiera fall och utesluta fall med cerebral arteriovenös missbildning.

Registerdiagnosens validitet studerades i en subpopulation utgörande 9 procent av Danmarks totala befolkning. Journalerna för 209 fall av subaraknoidalblödning granskades för denna grupp och accepterades om diagnosen verifierats med datortomografi, lumbalpunktion, angiografi eller obduktion.

Det positiva prediktiva värdet (PPV) av en registerdiagnos blev då 93 procent för patienter som utskrivits från neurokirurgisk avdelning och 75 procent för patienter utskrivna från neurologisk avdelning, men bara 47 procent för patienter utskrivna från annan vårdavdelning.

Resultatet visar att 9 367 patienter med subaraknoidalblödning hittades. 58 procent var kvinnor och nästan hälften av samtliga fall inträffade i åldersspannet 40–60 år. Incidensen av subaraknoidalblödning beräknades till 9,25 per 100 000 invånare under 1986. Mortaliteten under 30 dagar från intag-

ningstillfället var mycket hög, 38 procent för hela gruppen indexfall.

Förstagradssläktingar kunde spåras hos 66 procent av indexfallen. 14 781 släktingar, varav drygt 9 000 var barn till indexfallen, hittades.

18 indexfall hade totalt 19 förstagradssläktingar som också insjuknade i subaraknoidalblödning under studieperioden. Medelåldern för dessa släktingar vid insjuknandet var 33,7 år.

Förstagradssläktingarna löpte en tre till fem gånger ökad risk att insjukna i subaraknoidalblödning jämfört med hela studiepopulationen.

Kongenitalt hjärtvitium, polycystisk