

内。观察耳蜗电反映及其超微结构，以了解此药物的预防作用。

实验结果提示了孔麻有减轻庆大霉素毒性，保护耳蜗的作用。在临床上用为庆大霉素毒性的抗颞剂亦有应用前途。其机理有待进一步研究。

医用超声弧形阵换能器的研究

卜书中

(上海医用电子仪器厂)

医用超声弧形阵换能器是最近几年国际上刚发展起来的B超用换能器，它综合了线阵换能器和一般机械扇扫换能器二者的优点，既能实现窄声束，又能实现阔视野，并具有灵敏度高、分辨力好的特点。根据弧度的不同，可制成不同用途的弧形阵换能器，呈书本形，这种书本形晶元的振动是一种复杂的振动，既有厚度方向的振动，也有宽度方向的振动。我们取 $W/t < 0.7$ 能得到接近单纯的厚度振动。

弧形阵换能器的声场计算，可给出各种频率情况下，不同曲率半径的换能器的波束宽度，由此可求得这些换能器的侧向分辨力。

换能器的传输函数跟换能器材料的声学阻抗有关，可根据传输函数计算脉冲回波换能器的回波波形进而可给出脉冲波形频谱图，可求出换能器的中心频率，带宽等参数，我们对所做换能器进行了测试和研究。

目前已开发了R76mm、R44mm的弧形阵换能器，已通过鉴定并已批量生产，

一种能与微机系统相连的数字扫描系统

李鹏龄

(中科院东海研究站)

本文介绍了为STS—2D型线阵超声诊断仪设计的数字扫描转换系统。它将接收到的重复周期较长的超声模拟信号(图像帧频约为20~30赫)，利用数字技术转换成能与电视监视器相匹配的复合全电视信号(图象帧频为50赫)以便在监视器屏幕上能观察到稳定的动态实时图象。从而避免了由于图象帧频低而引起观察图象闪烁的弊病。本系统采用了行相关、帧相关、图象后处理等一系列图象处理技术，因此使图象更为舒适、柔和。同时由于采用了使用一台独立的高级微机系统(如IBM—PC)与系统本身的扫描硬件既独立而又有机地结合的方案。因此使系统除了具备目前较先进的超声诊断仪所具有的必备功能外，还增加了图象测量(如直方图测量，衰减测量)、图象的归档和重建功能。这对开展图象分析，判断及进一步扩大各种所需的其他功能提供了可能性。

本系统设计了特有的图象读写电路，它实际上起着诊断仪与高级微机系统之间的一个特殊“接口”作用。通过它微机系统可以将存在于诊断仪主存贮器中的整幅图象数据或其中的任意位置任意行图象数据逐行地取出并存放于微机系统的内存和软盘中。反之，亦可将微机系统内存中的图象数据又逐行地放回到诊断仪的主存贮器中并显示出来。从而完成了图象的归档和重建功能。由于图象读写电路沟通了诊断仪的主存贮器和微机系统内存间的直接联系，

因此操作者就可以充分地运用和发挥微机系统的潜力来进行各种图象处理和分析。

本文除了对本数字扫描转换系统的框图及工作原理作了较为详细的介绍外,还对系统的主要技术参数和时序参数的选择作了相应的讨论。

噪声与 γ 射线复合作用对豚鼠听阈偏移的影响

史秀凤 胡正元 魏晶 王云景 李平

(上海海军医学研究所)

本文报道了噪声与 γ 射线复合作用对豚鼠听阈的影响。实验动物为白色短毛雄性豚鼠,体重330g—550g,耳廓反射阈正常。本实验采用群体对照方法,共用豚鼠105只,随机分为六组:正常对照组(20只), γ 射线暴露组(20只),噪声暴露组(22只), γ 射线和噪声同时暴露组(11只),先暴露噪声后暴露 γ 射线组(11只)及先暴露 γ 射线后暴露噪声组(21只)。

本实验中,豚鼠在皮层听区硬脑膜外安装慢性埋藏电极。电极埋藏后4—6天,进行单一因素或复合因素的暴露。本实验中 γ 射线暴露总剂量8Krad(剂量率100.5rad/分—93.1rad/分),一次暴露完成。

实验结果表明:1.先暴露噪声后暴露 γ 射线豚鼠的听阈偏移小于噪声和 γ 射线暴露组听阈偏移的总和。2.先暴露 γ 射线后暴露噪声豚鼠的听阈偏移大于噪声和 γ 射线暴露组听阈偏移的总和。3. γ 射线和噪声同时暴露组的听阈偏移接近噪声和 γ 射线暴露组听阈偏移的总和。4.先暴露 γ 射线后暴露噪声豚鼠的听阈偏移大于先暴露噪声后暴露射线的豚鼠。本实验结果提示,噪声与射线复合作用对听觉功能的危害与它们在复合作用中出现的顺序有关。

掩蔽声对豚鼠听阈和频率辨别阈的影响

梁振福 王云景 胡正元

(上海海军医学研究所)

感受和辨别声音是听觉系统的两个基本功能,对信息的传递、分析来说,辨别功能更为重要。因此,要全面评价环境因素对听觉系统的影响,必须同时了解两者的变化。本文采用调制重复短声诱发的慢反应阈值(SCR)作为指标,观察了在安静状态和75、80、85、90、95 dB(A)5种强度白噪声掩蔽下,豚鼠的听阈和频率辨别阈(Δfr)的变化。实验动物为耳廓反射正常的成年豚鼠。主要结果如下:

一、在掩蔽声持续作用下,50min以内测定的 Δfr 相差甚微,51~60min测定, Δfr 的增高具有统计学意义。刺激强度等于听觉阈值时, Δfr 明显高于阈上刺激测定的结果,阈上5~20dB刺激, Δfr 比较稳定。

二、掩蔽声下听阈明显提高,并随掩蔽声强度的增加而递增,两者有较好的线性关系。掩蔽强度为75—85dB时, Δfr 变化很小,与安静条件比较无显著差异($P>0.05$);90dB(A)以上, Δfr 出现随掩蔽声增强而变大的趋势。实验中还发现,用重复短声作为载波,不同载频的 Δfr 十分接近。其均值均在2~3pps。

本文的贡献在于:发现当掩蔽声为75—85dB(A)时,听阈虽有明显提高,但对 Δfr 无明显