

NOISE IN THE NICU



ارائه : الهه راستکار
کارشناس ارشد مراقبت های ویژه نوزادان
NIDCAP Professional

تعریف صدا

- صدا عملکردی است که با **شدت** و **فرکانس** تعریف می شود
- شدت (intensity): واحد تعیین شدت صوت دسیبل db
- هر دسیبل واحدیست که به صورت **لگاریتمی** فشار قدرت صوت را بیان می کند.
- فرکانس (frequency): واحد تعیین فرکانس هرتز Hz است
 - دامنه فرکانس شنوایی در بزرگسالان ۲۰۰۰۰-۳۰ هرتز
 - در نوزاد ترم ۴۰۰۰-۵۰۰ هرتز
 - در نوزاد نارس ۱۰۰۰-۵۰۰ هرتز

تفاوت صوت در زندگی داخل و خارج رحمی



NICU

- شدت صوت بیشتر از ۹۰ دسیبل است
- فرکانس صوت بین ۱۰۰۰۰-۵۰۰ هرتز می باشد

Womb

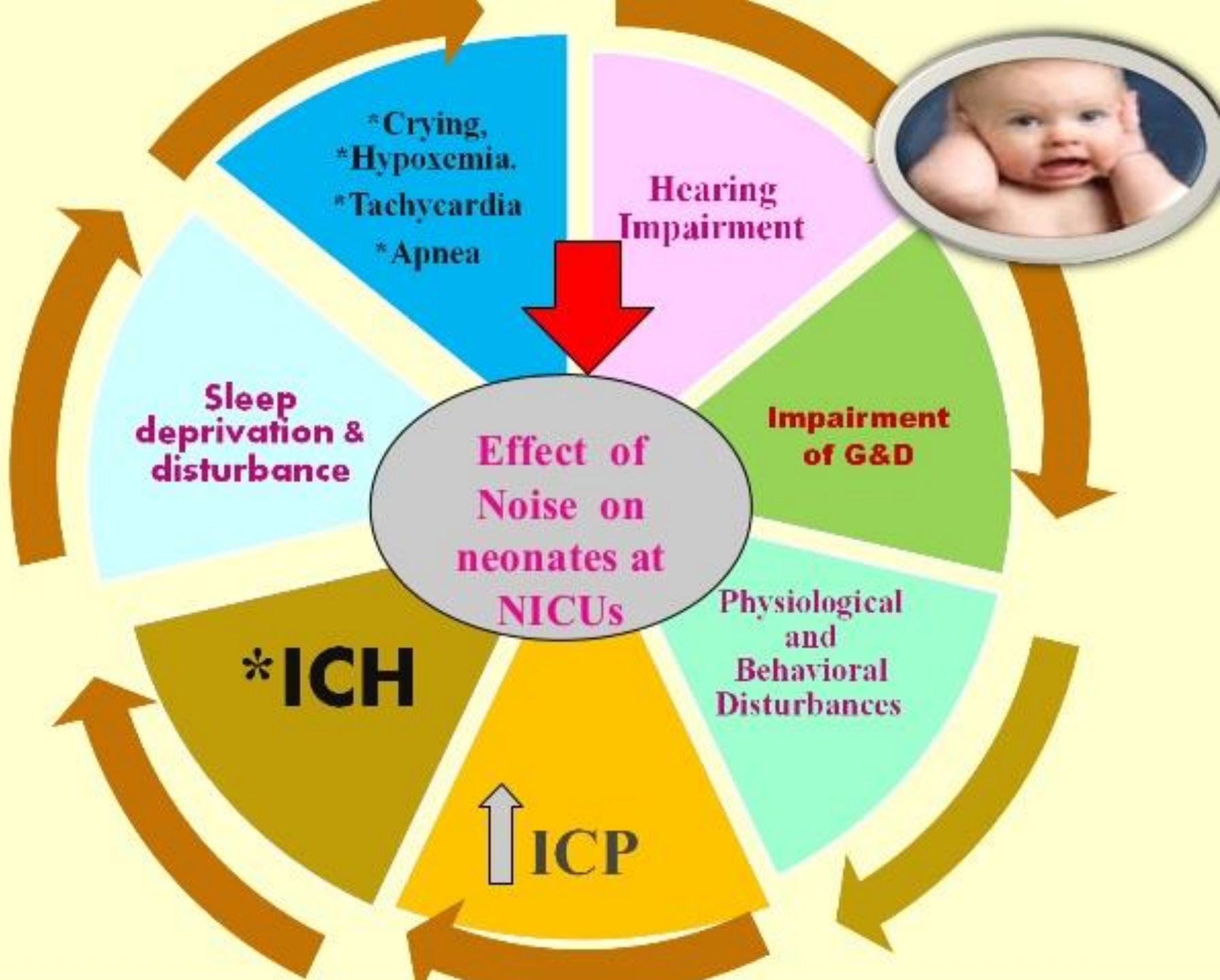
- صدای محو از طریق مایع آمنیوتیک به گوش چنین میرسد
- فرکانس حداکثر به ۱۰۰۰ هرتز می رسد
- شدت صوت ممکن است تا ۷۵-۸۰ دسیبل برسد.

صدا چگونه در نوزاد ایجاد استرس می کند؟

قرار گرفتن نوزاد در معرض صدای بلند می تواند:

- آژیتاسیون (بیقراری)
- افزایش فشار داخل جمجمه ای
- کاهش اشباع اکسیژن شریانی
- تاثیر مخرب بر تکامل حسی-عصبی
- ناشنوایی در صورت مواجهه مداوم

ایجاد کند.



چه میزان صدایی می‌تواند نوزاد را بیدار کند؟



➤ به صورت کلی میزان صوت بیشتر از ۷۰ دسیبل
با خواب در نوزاد ترم مغایر است

➤ صوت بیشتر از ۵۵ دسیبل نوزاد را از خواب
سبک بیدار می‌کند

➤ خواب اغلب نوزادان در NICU سبک است و
به ندرت خواب عمیق را تجربه می‌کنند

توصیه آکادمی پزشکان اطفال آمریکا AAP برای میزان صوت مناسب در NICU چقدر است؟

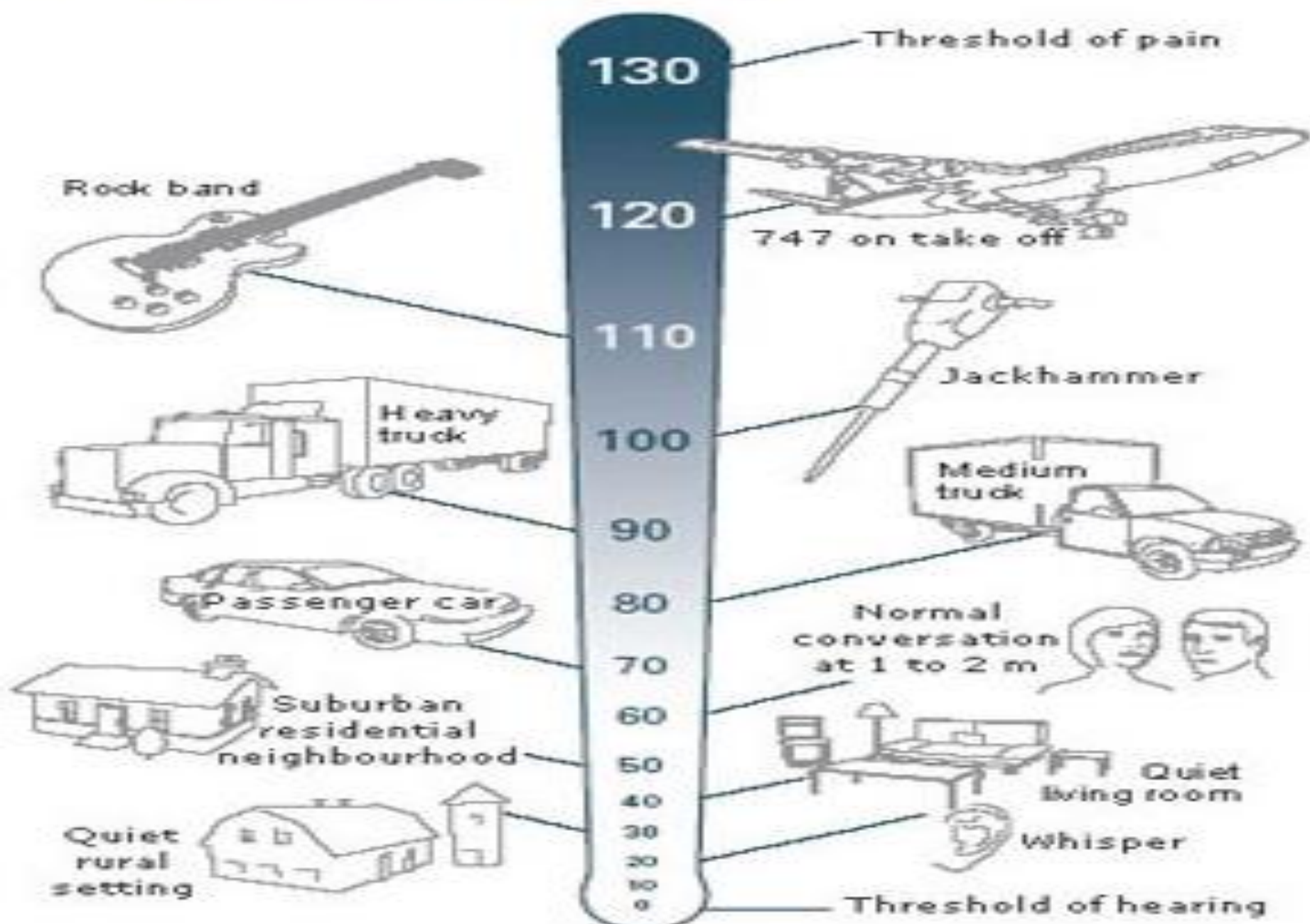
توصیه AAP رعایت سطح صوتی کمتر از **۴۵ db** می باشد.
توصیه می شود میزان صوت بیشتر از **۸۰ db** به کمتر از ده دقیقه کاهش یابد.

سطوح صوتی

TABLE. Noise levels

Quality	Peak Intensity, dBA	Example ²	Inside Incubator ⁴¹	Effect
Just audible	10	Heartbeat		
Very quiet	20–30	Whisper		<35 dBA desired for sleep
Quiet	40	Average home		
	50	Light traffic	Background	<50 dBA desired for work
Moderately loud	60	Normal conversation	Motor on and off	
	70	Vacuum cleaner	Bubbling in ventilator tubing	Annoyance
Loud	80	Heavy traffic	Tapping incubator with fingers	
		Telephone ringing		
	90	Pneumatic drill	Closing the metal cabinet doors under the incubator	Hearing loss with persistent exposure
Very loud	100	Power mower	Closing solid plastic porthole	
Uncomfortably loud	120	Boom box in car ⁴⁴	Dropping the head of the mattress	Pain and distress
	140	Jet plane 30 m overhead		

DECIBEL SCALE (dBA)



میزان صداهای ثبت شده در NICU

صدای ثبت شده	دسی بل
صداهای پس زمینه موجود در محیط	۴۵-۶۰
صحبت کردن معمولی پیرامون تخت نوزاد	۶۰
آلارم پمپ انفوزیون در فاصله یک متری	۶۵-۷۰
پالس اکسی متری	۸۶
گریه نوزاد	۷۵
زنگ تلفن	۸۰
ضربه انگشت به انکوباتور	۷۵-۹۰
حباب درون لوله ونتیلاتور	۶۲-۸۷
بستن درب انکوباتور	۱۰۰-۱۳۰



آیا برنامه کاهش صوت برای پرسنل بخش هم مفید است؟

فقط ذکر همین نکته!!!

پرسش: آیا حقیقت دارد مادران بارداری که در بارداری صدای بلند را تجربه می کنند کودکانشان در معرض کاهش شنوایی قرار می گیرند؟

پاسخ: بله! طبق مطالعات گزارش شده در مادرانی که در دوره بارداری در معرض صوت بین ۶۵ تا ۸۵ دسیبل حدود ۸ ساعت در روز قرار می گیرند، احتمال ناشنوایی و کم شنوایی در کودکانشان در سن مدرسه بیشتر می شود.

راهکارهای کاهش صوت در NICU

ارزیابی میزان صوت (Sound meter)



راهکارهای کاهش صوت در NICU

استفاده از پیامهای هشدار رعایت سکوت برای تیم مراقبتی و خانواده‌ها



راهکارهای کاهش صوت در NICU

➤ **بزرگترین منبع آلودگی صوتی در NICU**، سرو صدای ناشی از صحبت کردن افراد و رفت و آمد است. تشویق و تمرین صحبت کردن آرام و نجواگونه در بخش باید به عنوان یک سیاست مهم در نظر گرفته شود.

➤ **کلیه اقدامات کارکنان اعم از آماده کردن دارو و سرم، نوشتن پرونده، آموزش در خصوص تجهیزات جدید یا بیماری نوزاد و... باید به دور از بالین نوزاد انجام شود.**

راهکارهای کاهش صوت در NICU

- کمد، ترالی، پوشه پرونده و کلیه وسایل فلزی با تجهیزات پلاستیکی و چوبی جایگزین شوند.



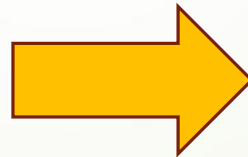
راهکارهای کاهش صوت در NICU

- ➡ انتقال هر چه سریعتر نوزاد به داخل انکوباتور
- ➡ استفاده از کاورهای مناسب برای انکوباتور (علاوه



راهکارهای کاهش صوت در NICU

➡ راندهای پزشکی و پرستاری به محیطی دورتر از فضای تخت منتقل شود (هرگونه صحبت اضافی بر بالین نوزاد ممنوع)



راهکارهای کاهش صوت در NICU

- ▶ زمانی که صوت بالای بخش اجتنابناپذیر است می‌توان از earmuff یا کاور روی گوش نوزاد استفاده کرد.
- ▶ استفاده از کاور گوش به صورت مداوم توصیه نمی‌شود: محرومیت حسی



راهکارهای کاهش صوت در NICU

➡ گریه نوزاد علت یابی و مرتفع گردد



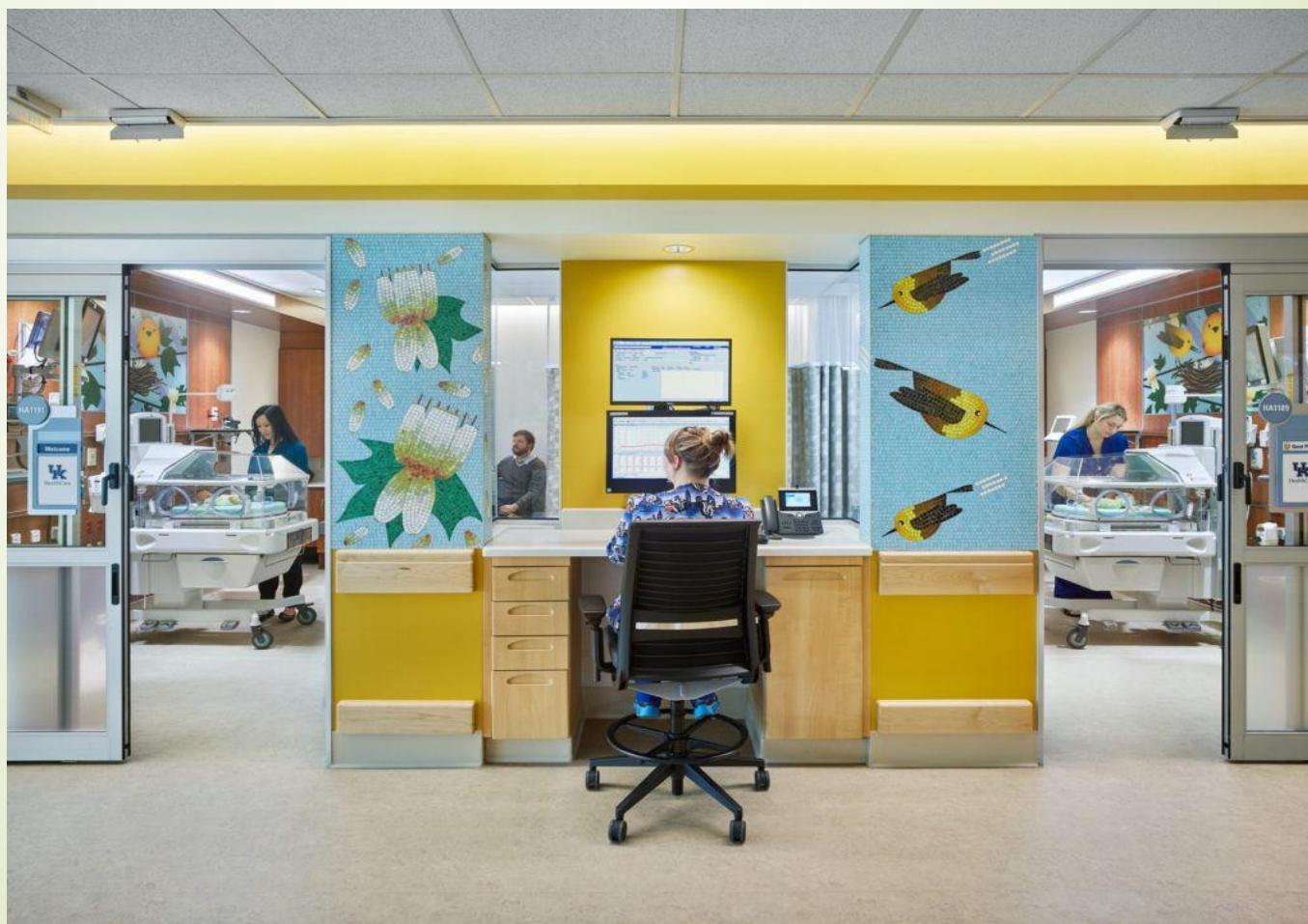
راهکارهای کاهش صوت در NICU

- تنظیم صدای تلفن بخش، به کمترین حد ممکن
- تنظیم آلارم‌ها به صورت بصری
- ممنوعیت استفاده از موسیقی یا رادیو در بخش
- قطع صدای پیج عمومی بیمارستان در NICU



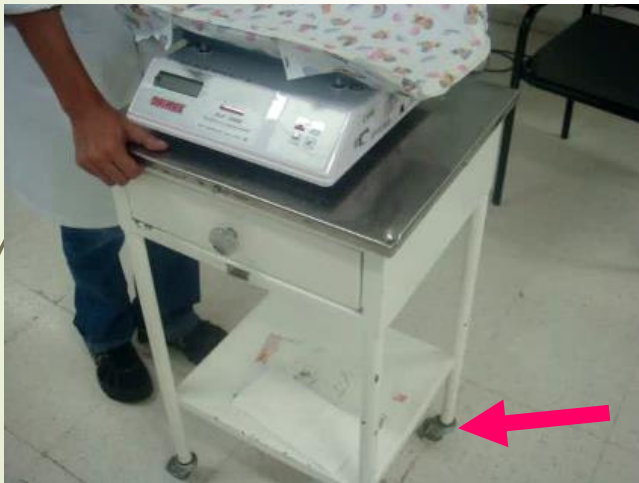
راهکارهای کاهش صوت در NICU

انتقال فضای مربوط به منشی بخش به خارج از بخش



راهکارهای کاهش صوت در NICU

➡ بهسازی تجهیزات و لوازم پر سرو صدای بخش



راهکارهای کاهش صوت در NICU

➡ اصلاح فیزیکی لوازمی که تولید صدا می کنند





- آموزش و یادآوری مداوم به تیم مراقبتی و سایر مراجعه کنندگان مبنی بر رعایت سکوت



تحریک شنوایی مطلوب

صدای آرام والدین و لالایی مادر بهترین توصیه برای کمک به تربیت شنیداری نوزاد است. به والدین آموزش داده شود تکامل شنوایی هر دو گوش نوزاد، از هر دو سمت چپ و راست با نوزاد صحبت کنند.



Healing Environment For Preterm Infants

DO'S ✓



Cover the bassinet for preterm infants



Lift chairs while adjusting their position



Reduce lights at night to follow a circadian rythm



Move away from the bassinet while discussing medical intervention

DON'T X



Do not write on, or discuss near the bassinet

Don't switch on the lights when not needed



Loud sounds in the NICU lead to stress and startling

Do not pull chairs and add extra noise in NICU



Do not pick up an infant in a harsh manner