

تفاوت‌های بزرگ



در افراد کوچک

ترجمه:
فرح روز همدانی زاده*



مقدمه

سرفه‌های شدید و صداهای خشن تنفسی زهرای ۸ ماهه حتی قبل از اینکه والدین مضطرب او با کودک بی‌قرارشان وارد بخش شوند شما را مطلع می‌کند. نیازهای تکاملی زهرا چه از لحاظ عاطفی، اجتماعی و چه از نظر جسمی، یک سری مراقبت‌های دقیق و حسابی را در مدت بستری شدن او در بیمارستان ایجاب می‌کند. اما در این لحظه مشکل تنفسی او ممکن است نظر شما را جلب کند. نیازها و تفاوت‌های فیزیولوژیکی شیرخوار فوق را به شرح زیر بررسی می‌کنیم. در هنگام سلامتی زهرا ۳۲ بار در دقیقه نفس می‌کشد که تقریباً "دو برابر تعداد تنفس در یک بزرگسال است، تعداد نفس او منعکس کننده بالابودن میزان متابولیسم بدنش می‌باشد که جهت حمایت از رشد سریع بدن او

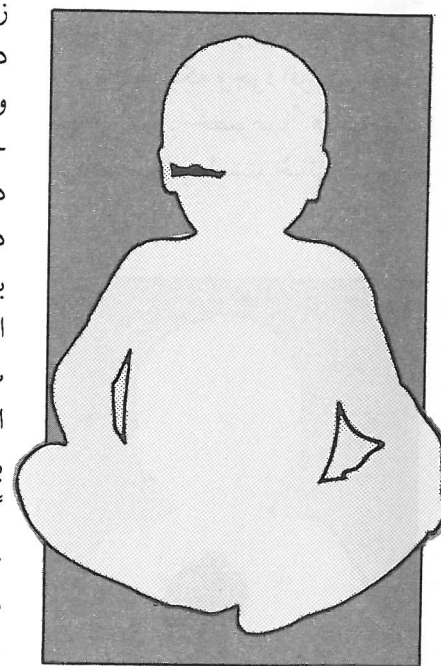
ضرورت دارد.

در اولین سالگرد تولدش وزن او سه برابر وزن زمان تولدش خواهد بود دلیل دیگر برای بالابودن تعداد تنفس در شیرخواران این است که در زمان شیرخوارگی نسبت به هر دوره دیگر از زندگانی سطح آلوئولی لازم جهت تبادلات گازی، بسیار محدود می‌باشد. از لحاظ تشریحی بخشی که اصطلاحاً "فضای مرده" نامیده می‌شود و فاقد تبادلات گازی می‌باشد در شیرخواران نسبتاً وسیع است و این به معنی آن است که زهرا در مقایسه با یک فرد بزرگسال ناچار است که هوای بیشتری را در مدت یک دقیقه به داخل ریه‌ها وارد و سپس مخارج سازد.

در حال حاضر تعداد تنفس زهرا بیش از ۵۸ تنفس در دقیقه می‌باشد که در مقایسه با تنگی نفس او و میزان انرژی که بدنش در حال حاضر

نیاز دارد حیرت‌آور نمی‌باشد. هنگامی که شما زهرا را از نظر جسمانی مورد بررسی قرار می‌دهید باید متوجه باشید که همانطور که شکل ظاهری زهرا با بزرگسالان متفاوت است، اندامهای داخلی او نیز متفاوت می‌باشد. به عنوان مثال با مشاهده صورت گرد و کوچک او متوجه این نکته می‌شوید که لوله استنشاق^۲ او پهن و افقی بوده و در نتیجه در کودکان همین نکته باعث عفونت گوش میانی می‌شود. جهت بررسی وضعیت گوش زهرا و پی‌بردن به هر نوع ناراحتی در گوش وی، همچنین برای طرح برنامه مراقبت از وی لازم است که در فرصتهای معین و به طور متناوب با استفاده از اتوسکوپ گوشهای او تحت معاینه قرار گیرند. اندازه قطر نای در سن بلوغ ۳ برابر قطر آن در هنگام تولد می‌باشد اما همین

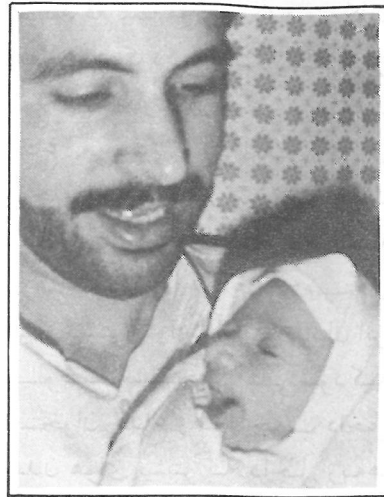
کوچک بودن قطر مجرای نای در یک شیرخوار خصوصاً در کودکی که دچار عفونتهای تنفسی می‌باشد، مسائل خاصی را ایجاد می‌کند. فراوانی عروق و ترکیب عروق خاص در کودک از سویی و فعال بودن غدد مترشحه او از سویی دیگر خیلی سریعتر در او ورم ایجاد می‌کند و با افزایش ترشحات مخاطی، زهرا دچار یک خطر قابل ملاحظه انسداد راه تنفسی می‌شود. طول نای یک کودک به طور مشخصی کوتاهتر از نای یک بزرگسال می‌باشد و این نکته می‌رساند که گرم و مرطوب سازی هوای دمیده شده توسط ریه‌های زهرا در این سن به طور کم



اثرتری صورت می‌گیرد. به دنبال تشخیص عفونت حاد حنجره، نای و برونش^۳ در زهرا باید متوجه باشید که تورم نای و حنجره در او می‌تواند سبب انسداد راه تنفسی شود.

وقتی که شما حنجره ملتهب و متورم زهرا را در بالای لوله باریک نای مشاهده می‌کنید خصوصاً اگر این تورم سبب انسداد مجرای نای شده باشد خس‌خس تنفس زهرا درحین عمل دم معنی دیگری خواهد داشت. عمل بازدم برای زهرا راحت‌تر می‌باشد زیرا چینهای تارهای صوتی حنجره با فشار هوای بازدمی به راحتی بالا آمده و باز می‌شود. تنفس زهرا را از نظر طول مدت عمل دم و بازدم و در شرایطی که او بتدریج بهبود می‌یابد، بررسی کنید و سپس ملاحظه خواهید کرد که عمل دم کوتاهتر شده و خس‌خس تنفس او بتدریج محو می‌شود. ظاهراً طول و عرض قفسه سینه زهرا مساوی بنظر می‌رسد و دنده‌های او بطور افقی قرار گرفته‌اند و تا سن سه سالگی یک زاویه ۴۵ خواهد داشت. ساختمان استخوانها در یک شیرخوار ۸ ماهه معمولاً ۶۵ درصد استخوانی شده است، بنابراین قفسه سینه زهرا قابل انعطاف می‌باشد. در تمام گروههای سنی حرکت دیواره قفسه سینه ایجاد یک مکانیسم جهت ورود هوا به ریه‌ها می‌کند، در بزرگسالان چهار گروه از عضلات به طور هماهنگ عمل دم را انجام می‌دهند: عضلات دیافراگم^۴، عضلات بین دنده‌ای^۵، عضلات نردبانی^۶، عضله گردنی، پستانی، جناغی^۷. طی دوران شیرخوارگی و دوران قبل از مدرسه عمل مکانیکی تنفس اغلب توسط دیافراگم صورت می‌گیرد و سایر گروههای عضلانی ذکرشده رشدشان ضعیف‌تر از آن است که

بتوانند فعالیت مؤثری را در حرکات قفسه سینه کودک داشته باشند. زهرا همچنین دچار فرورفتگی^۸ استخوان جناغ^۹ می‌باشد. تنگی نفس زهرا در مرحله دم باعث می‌شود تا جهت اصلاح این تنگی نفس به عضله نارس گردنی - جناغی - سینه‌ای فشار بیشتری وارد آید و بدنال این توضیح مشخص می‌شود که استخوان جناغ زهرا جهت داخل شدن هوای بیشتر به داخل ریه‌ها دچار فرورفتگی می‌شود. هنگام مشاهده زهرا متوجه می‌شوید که پره‌های بینی او با هر نفس کشیدن بازمی‌شود که این کار جهت برطرف کردن تنگی نفس صورت می‌گیرد. هنگامی که قفسه سینه زهرا را لمس می‌کنید متوجه رشد ضعیف عضلات قفسه سینه او می‌شوید. در صورتی که با کف دست و نوک انگشتانتان فضاهای بین دنده‌ای زهرا را لمس کنید، خصوصاً وقتی که او در حال گریه کردن باشد یک لرزش لامسه‌ای^{۱۰} را در دیواره قفسه سینه احساس خواهید کرد. این لرزش یا ارتعاش در شیرخواران، در مقایسه با بزرگسالان با سهولت بیشتری منتقل می‌شود. کاهش لرزش در یک کودک به این معنی است که دست کم بخشی از مجاری تنفسی مسدود شده است. می‌دانید که عفونت چقدر راحت می‌تواند به برنش و مخاط نای کوتاه او انتقال یابد بنابراین، باید به دقت و به طور مرتب به صداهاى داخل ریه او گوش کنید. صداهاى تنفسی به طور طبیعی از کیسه‌های هوایی^{۱۱} و برنش زهرا به گوش می‌رسد و آهنگ این



قبیل صداها در شیرخواران قوی تر از بزرگسالان می باشد زیرا محل دوشاخه شدن نای^{۱۲} در شیرخواران هم سطح با چهارمین مهره سینه ای قرار گرفته است، درحالی که در بزرگسالان این قسمت از نای به اندازه دومهره، پایین تر قرار می گیرد. باید صداها را نابجا و غیرطبیعی مانند خس خس سینه^{۱۳}، صداها ای تنفسی خشک و خشن^{۱۴} و صداها ای اصطکاک و سائیدگی^{۱۵} را از میان جدار قفسه سینه زهرا تشخیص داده و یافته های خویش را ثبت کنید.

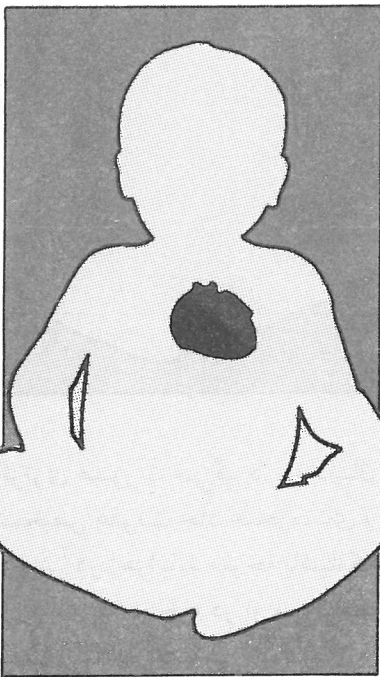
جهت بررسی عمق تنفس زهرا بهتر است درحالی که آرام است او را به پشت خوابانیده و یک آئینه را به فاصله چهارسانتی متر از بینی کودک قرار دهید و سپس کد رو مرطوب شدن آن را مشاهده کرده و یا سطحی بودن تنفس او، وجود انسداد تنفسی را تشخیص خواهید داد. یک شیرخوار ۸ ماهه مصونیت غیرفعال^{۱۶} را که نوزاد از مادر کسب می کند از دست داده است. سیستم ایمنی خود زهرا فاقد ارزش می باشد. شما از این که درجه

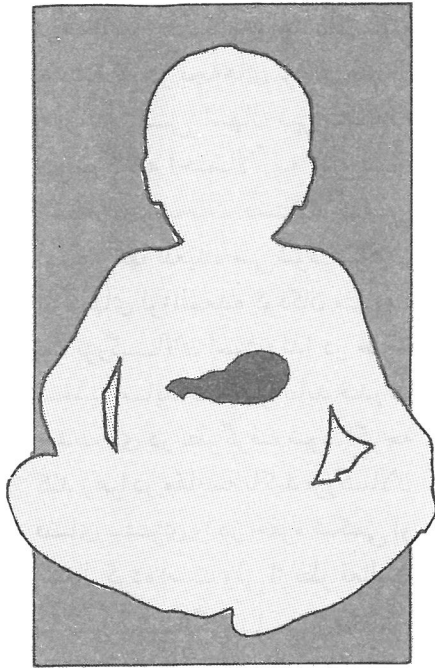
حرارت بدن زهرا بالا رفته است تعجب نمی کنید چون می دانید که این علامت بیانگر این مطلب است که او نیاز به جبران مایعات دارد. مساحت پوست یک شیرخوار به نسبت وزن او ۳ برابر مساحت پوست یک بزرگسال می باشد. نسبت طبیعی تعداد تنفس با افزایش درجه حرارت بدن $\frac{1}{4}$ می باشد یعنی به ازای هریک درجه سانتیگراد افزایش درجه حرارت بدن، چهار تنفس اضافی خواهیم داشت. در برنامه ریزی خویش تب زهرا را کنترل کرده و درحین انجام مراقبتهای مربوطه، به والدین آموزشهای لازم را می دهید. همچنین وضعیت مایعات بدن زهرا را نیز کنترل کرده و بدانید که ضعف عضلات قفسه سینه عامل مؤثری در جهت از دست دادن مایعات از طریق ریه های حاوی ترشحات غلیظ می باشد. رساندن مایعات اضافی به زهرا در رأس برنامه ریزی قرار می گیرد.

موارد مربوط به قلب و عروق

زهرا رنگ پریده به نظر می رسد و هنگامی که انرژی بیشتری صرف می کند دچار سیانوز می شود. رنگ بستر ناخن او صورتی کم رنگ بوده و مخاط دهانش نیز رنگ پریده به نظر می رسد. این مشاهدات مربوط به قلب و عروق بوده و به اندازه علائم دستگاه تنفس حائز اهمیت می باشد. تلاشی که سلولها، برای گرفتن اکسیژن کافی می کنند سبب می شود که تعداد ضربان قلب زهرا افزایش یابد. تعداد ضربان قلب یک

نوزاد سالم در مقایسه با دوره های سنی دیگر بیش از حد طبیعی آن می باشد. نسبت بین تنفس و ضربان قلب یک به چهار می باشد. از آنجائیکه زهرا در دقیقه ۵۸ بار نفس می کشد می توانید انتظار داشته باشید که ضربان قلبش بالای ۲۰۰ ضربه در دقیقه باشد. پس از اینکه متوجه پرکاری عضله قلب زهرا شدید، سعی می کنید طوری برنامه ریزی کنید که حتی الامکان اضطراب زهرا کم شده و کمترین میزان انرژی را صرف کند. درحال حاضر به دلیل نارس بودن دیواره عضلانی بطن چپ نبض رادیال زهرا قابل لمس نمی باشد. در شش سالگی نبض مچ دست منعکس کننده وضعیت ضربان قلب خواهد بود. از آنجائیکه وجود افزایش تعداد ضربان قلب خصوصاً هنگامیکه کودک خواب است حائز اهمیت





فشارخون ران و بازو در یک شیرخوار معمولاً برابر می باشد و در بچه های بزرگتر فشار سیستولیک ران اغلب ۱۰ تا ۲۰ میلی متر جیوه بالاتر می باشد اما فشار دیاستولیک ران و بازو مساوی می باشد. تغییر فشارخون کودک نسبت به میزان طبیعی ذکر شده ممکن است نشان دهنده وجود یک تنگی در آئورت^{۱۷} باشد. وضعیت مطلوب مایعات بدن زهرا نشانگر سلامت قلب و عروق او می باشد. زهرا را از نظر وجود تورم بررسی کنید. تورم اطراف چشم، یک علامت زودرس افزایش بیش از حد مایعات^{۱۸} بدن بدنبال تزریق مایعات وریدی است.

آسیب پذیری زهرا نسبت به عدم تعادل مایعات و الکترولیتها بدلیل عدم تناسب بین سطح بدن و حجم خون، بالابودن میزان متابولیسم و عدم کفایت در فعالیت تمامی اندامهای بدن می باشد. دستگاه گوارش زهرا نیز تکامل نیافته است لیکن بتدریج مواد غذایی و مایعات مورد نیاز بدن را تأمین می کند، اما در هنگام بروز بیماریها ساختار فعالیت این دستگاه دچار مشکل می شود. ظرفیت معده نوزاد خیلی کم است و فقط حدود ۶۰ سانتی متر مکعب است. معده زهرا می تواند معمولاً حجمی بین ۲۵۰ تا ۳۰۰ سانتی متر مکعب را تحمل کند، اما در حال حاضر او مقادیر زیادی از ترشحات مخاطی را که به دنبال عفونت تنفسی تولید و افزایش یافته است می بلعد و به این ترتیب او می تواند مایعات کمی را از راه دهان دریافت کند. بنابراین برنامه

می باشد، لذا سعی کنید نبض زهرا را در حین خواب کنترل کنید. در شیرخواران سیستم اعصاب خودکار نیز نارس می باشد. در حقیقت در سن زهرا کمتر از نیمی از رشته های عصبی، دارای غلاف میلین می باشند و تحریکات عصبی با آن سرعتی که از رشته های عصبی غلاف میلین دار عبور می کنند، نمی توانند از اعصاب فاقد میلین عبور کنند همچنین تحریکاتی که از رشته های عصبی فاقد میلین عبور می کند میل به انتشار دارند، بنابراین واکنش کلی بدن یک شیرخوار در مقابل تحریکات در مقایسه با بزرگسالان از سرعت و صراحت کمتری برخوردار است. ریتم ضربان قلب در دوران کودکی به نسبت سایر دوره های سنی بسیار متفاوت بوده و وجود آریتمی سینوسی یک پدیده معمولی در دوران شیرخوارگی می باشد. جهت اثبات این ادعا می توان گفت که ضربانهای قلب زهرا با عمل دم سرعت پیدا کرده و با عمل بازدم کند می شود. این نوع آریتمی ها در طول استراحت آشکار شده و با فعالیت کاهش می یابد. فشارخون زهرا همانطور که انتظار می رود پایین می باشد. در رابطه با پایین بودن طبیعی فشارخون در شیرخواران اعتقاد بر این است که احتمالاً بدلیل توأم بودن رشد ناکافی عضله بطن چپ، عدم کفایت کنترل عصبی و کوچکی جثه آنها می باشد. از آنجائیکه با افزایش وزن بدن حجم خون نیز افزایش می یابد فشارخون نیز بتدریج در یک کودک در حال رشد، افزایش پیدا می کند.

پرستاری باید طوری تنظیم شود که مایعات لازم کم کم و بطور مکرر به کودک داده شود.

غلظت اسید هیدروکلریک مترشحه از معده زهرا کم می باشد و پس از رسیدن به سن مدرسه غلظت آن برابر با غلظت اسید معده یک بزرگسال خواهد بود. میزان ترشح پپسینوزن در ۳ ماهگی تقریباً برابر با میزان ترشح آن در یک بزرگسال است، اما در ۳ ماهگی غذا به مدت کمتری در معده باقی می ماند. طول روده کوچک شیرخواران در مقایسه با بزرگسالان بیشتر می باشد. در شیرخواران طول روده کوچک ۶ برابر قد است و در بزرگسالان ۴ برابر قد می باشد. در مقایسه زهرا با یک بزرگسال، روده کوچک او به نسبت مساحت بدنش دارای سطح بیشتری برای جذب است. بنابراین اگر زهرا دچار اسهال شود الکترولیت های بیشتری را از طریق



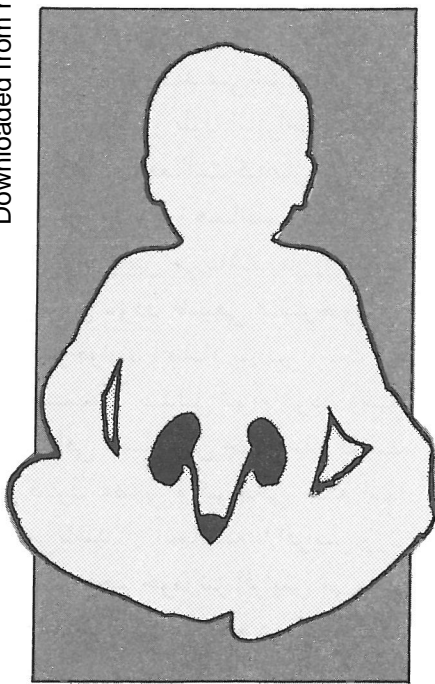
ترشحات از دست خواهد داد. مطلع هستید که در بچه‌های بزرگتر بدنبال عفونت تنفسی اسهال نیز مشاهده می‌شود که احتمالاً به این دلیل است که ترشحات دستگاه تنفسی توسط آنها بلعیده می‌شود. ترکیب آنزیمهای لوزالمعده کودکان متفاوت با بزرگسالان است، لذا در طرح تغذیه مایعات زهرا باید قدرت جذب وی در نظر گرفته شود. اگرچه کبد زهرا در مقایسه با کبد بزرگسالان فضای بیشتری را در حفره شکمی او اشغال کرده است ولی از نظر فعالیت تا سن یکسالگی نارس و تکامل نیافته می‌باشد. ترشح صفرای شیرخواران در مقایسه با بزرگسالان کمتر است. سطح پروترومبین یک نوزاد سالم ۲۰-۴۰ درصد یک فرد بالغ می‌باشد که این سطح در زهرا تقریباً ۸۰ درصد بزرگسالان می‌باشد. آلبومین و گلوبین هر دو بوسیله کبد ساخته می‌شود و در نوزادان مقدار آن محدود است و بتدریج پس از یکسالگی به سطح بزرگسالان می‌رسد، همچنین ساخته شدن و ذخیره شدن گلیکوژن در کبد در دوران شیرخواری کمتر از دوره‌های بعدی زندگی است و ذخیره ویتامین هم در دوران شیرخواری ناکافی می‌باشد. وجود این عوامل در زهرا سبب می‌شود که او در مقابل بیماری واکنش ضعیف‌تری داشته باشد. آهن از دوران جنینی توسط سیستم گردش خون مادری در کبد ذخیره شده و پس از تولد بتدریج توسط نوزاد به مصرف می‌رسد، و تقریباً در ۶ ماهگی کبد از این ذخیره تهی

می‌شود. بنابراین، شما در طرح برنامه مراقبت از زهرا در مورد نیاز بدن او به آهن به والدینش توضیح دهید. اغلب داروهایی که برای یک کودک تجویز می‌شود درکبند متابولیزه شده و به اجزای کوچکتر تقسیم می‌شود و مواد زاید حاصل از این متابولیزه شدن داروها در کبد از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود. یک کبد نارس و تکامل نیافته ممکن است نتواند آنزیمهای ضروری برای فعل و انفعالات حیاتی دارو را تولید کند، بنابراین توجه داشته باشید که بدن زهرا می‌تواند یک سطح مسموم‌کننده‌ای از دارو را در خود فراهم کند. بدلیل اینکه معمولاً در شیرخواران سطح آلبومین پایین است، داروها خصوصاً آن دسته از داروهائیکه به پلاسما متصل می‌شوند به طور آزاد و مستقل در جریان خون رها می‌شوند. این مسئله همچنین سرعت رسیدن مقدار دارو به سطح سمی آن را در بیماران جوانتر تسریع می‌کند.

روده بزرگ در شیرخوار کوتاهاتر از روده بزرگ یک فرد بالغ می‌باشد و لایه بافت پوششی آن برای جذب آب از توده مدفوع ناکافی است. محتوا و دفعات رژیم غذایی، پاسخ نارس و تکامل نیافته اعصاب خود-کار و کوتاهی روده بزرگ در شل بودن و تکرر دفعات دفع نقش دارند، لیکن در طرح برنامه مراقبت از زهرا به دقت وضعیت دفعی زهرا را بررسی کرده و نوع مدفوع و دفعات دفع مدفوع او را مشاهده و ثبت کنید و توجه داشته باشید که زهرا چطور به سادگی می‌تواند

مایعات و الکترولیتهای اضافی بدنش را دفع کند. وجود تب در زهرا سبب می‌شود که دستگاه گوارش نارس زهرا بتواند محتویات خود را با سرعت بیشتر و بیش از حد طبیعی حرکت دهد که در نتیجه فرصت جهت جذب آب و مواد غذایی وجود خواهد داشت. شیرهای گوارشی زمان کمتری برای مخلوط شدن با کیموس معده دارند، بنابراین بعضی غذاها به صورت تغییر نیافته در مدفوع شیرخوار تب‌دار ملاحظه می‌شود. در طرح برنامه رژیم غذایی جهت زهرا از این اطلاعات استفاده کنید.

در نهایت به دستگاه ادراری زهرا توجه شود. در نوزاد سالم کلیه‌ها بزرگتر از کلیه فرد بزرگسال می‌باشد، حالهای یک شیرخوار کوتاهاتر، و مثانه بر روی جدار شکم می‌خوابد. مثانه در یک کودک هم



پوششی لوله‌های کلیوی، زهرا قادر به ذخیره تامپونهای قلیائی و یا ترشح فعال یون هیدروژنی نمی‌باشد. بنابراین خطر اسیدوز خصوصا" برای کودکی که ریه‌هایش فرصت کمتری برای خروج دی اکسید کربن ایجاد می‌کند، وجود دارد.

در این مقاله فقط رشد و تکامل چهار اندام مهم ذکر شده در دوران شیرخوارگی را مرور کردید و این تنها شروع کاری است که یک پرستار کودکان باید انجام دهد.



Smith, Juanita. "Big Differences in Little People".

American Journal of Nursing. April, 1988.

PP.:459-462.

سن زهرا تقریبا" در قسمت پشت و وسط استخوان عانه در سطح میانی قرار گرفته است. در ۳ سالگی مثانه کودک مانند بزرگسالان داخل لگن قرار می‌گیرد، فعالیت کلیه‌ها تقریبا" تا سن ۱۲ ماهگی نارس و تکامل نیافته است، تصفیه گلو مریولها و احتباس ادراری و ترشح ادرار ناکافی می‌باشد. این تفاوت‌های ساختاری سبب یک سری محدودیت خاص در کار کلیه می‌شود. در سال اول زندگی، کنترل تعادل مایعات در بدن نارس است. بنابراین در مقایسه با بزرگسالان توانایی کمتری در ذخیره آب وجود دارد، لذا خطر کم‌آبی^{۱۹} در زهرا زیاد است، اما به همان نسبت نیز خطر افزایش حجم خون وجود دارد، بنابراین زهرا ممکن است که نتواند سدیم اضافی، مواد زاید نیتروژنی و داروهای متابولیزه شده را دفع کند. بدلیل نارس بودن بافت

* لیسانس پرستاری

** ویراستار اول: زهرا غبرایی

ویراستاری نهایی، تلخیص و تنظیم:

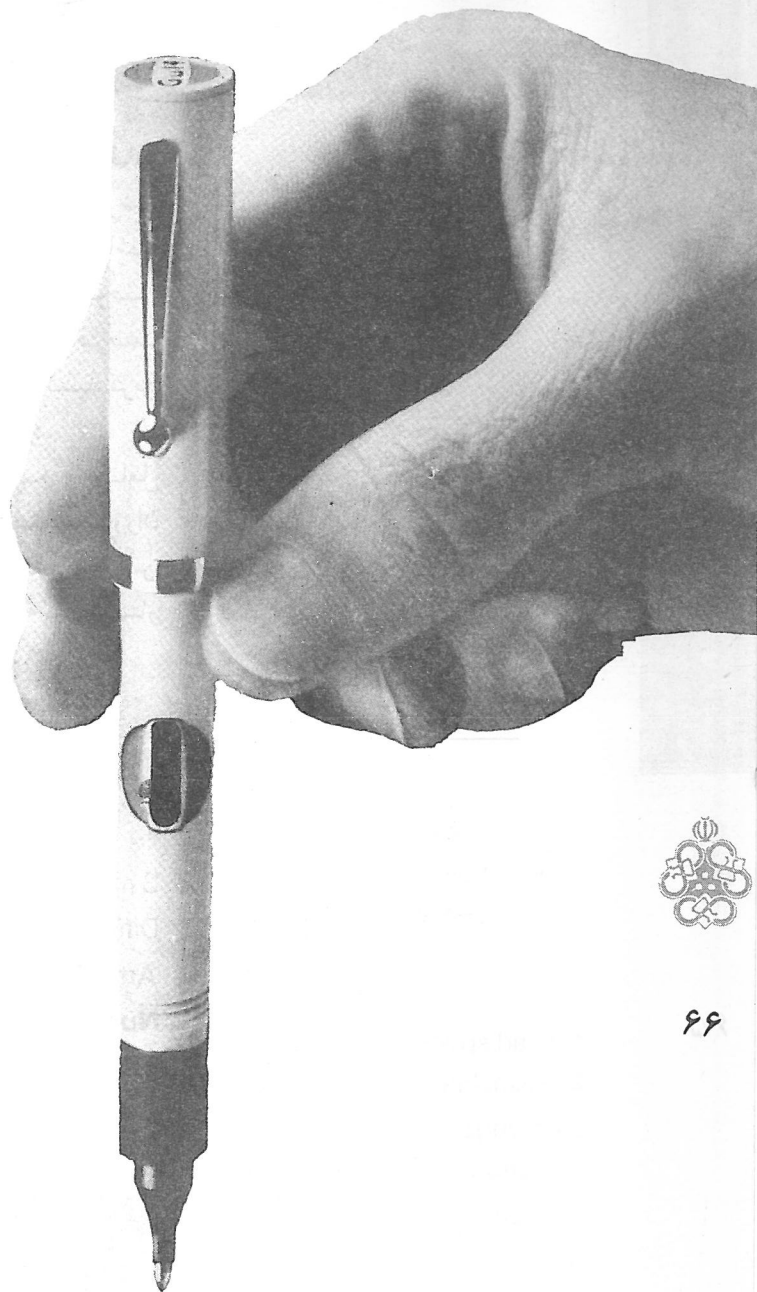
فرخنده مهری، اخترا ابراهیمی

- 1- dead space
- 2- eustachian tube
- 3- Laryngo tracheobronchitis
- 4 - diafragm
- 5 - intercostal
- 6 - scalmi
- 7 - sternocleido mastoids
- 8 - retraction
- 9- sternum
- 10- tactile fremitus
- 11- alveoli
- 12- trachea bifurcates
- 13- rale
- 14- rhonchi
- 15- friction
- 16- Passive immunity
- 17- aorta stenosis
- 18- overhydration
- 19- dehydration



آبونمان

همکاران محترم که مایل به آبونمان شدن فصلنامه هستند لطفاً "قبول زحمت فرموده وجه اشتراک آن را به شماره حساب ۹۰۰۸۶، نزد بانک ملی ایران، شعبه سهیل، بنام دانشگاه علوم پزشکی ایران منظور و قبض آن را به آدرس: دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران ارسال فرمایند.



تقاضا می شود

تعداد جلد از فصلنامه پرستاری مامایی شماره
برای اینجانب
به آدرس

ارسال نمائید. امضاء

Big differences in little people

Translated by: Hamedanizadeh, Frahrooz¹

¹BSN in nursing

Extract: Sever coughs of the little Zahra who has 8 months old informed you even before that her parents inter to the ward. Zahra's developmental needs in terms of emotional, physical and social will required a detailed cares in her hospitalization period. But at this time her breathing problem may attracted your attention. Needs and differences of the mentioned infant explain below. Zahra's respiratory rate is 32 per minutes when healthy period which is almost twice than as in adults. Her respiratory rate reflects the high metabolism rate of her body that is necessary for support of her rapid growth.

Key Word: little people, infants, physiologic differences