

# عفونت‌های دستگاه ادراری در کودکان سوء تغذیه‌ای

تهران، ۸۲-۱۳۸۱

دکتر فرهاد واعظزاده (استادیار)، دکتر منیره رحیم‌خانی (استادیار)، هما یوسفی (کارشناسی ارشد مامایی)

\* گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\* گروه پاتوبیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## چکیده

**مقدمه:** از جمله عفونت‌های شایع عفونت‌های ادراری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه می‌باشد. بر اساس آمار سال ۱۹۸۵ سالانه ۱۷ میلیون کودک کمتر از پنج سال بر اثر بیماری‌های عفونی در کشورهای در حال توسعه که دارای فقر، بهداشت ناکافی و خصوصاً سوء تغذیه هستند از بین می‌روند. با توجه به اینکه کشور ما از جمله کشورهای در حال رشد بوده و بدلیل مشکلات اقتصادی، سوء تغذیه در بسیاری از خانواده‌ها کم در آمد بخصوص در کودکان بصورت خفیف یا متوسط وجود دارد، لذا در صدد بررسی میزان شیوع عفونت‌های دستگاه ادراری در این دسته از کودکان برآمدیم.

**مواد و روش‌ها:** در این تحقیق از ۶۱ کودک مبتلا به سوء تغذیه با درجات شدید، متوسط و خفیف، آزمایش کشت و کامل ادرار بعمل آمده و از نظر نوع باکتری عامل عفونت، باکتریوری و پیوری مورد بررسی قرار گرفتند. علاوه بر آنها از ۴۷ کودک که از نظر میزان رشد و تغذیه دارای وضعیت مطلوبی بوده و از نظر سن و جنس نیز با گروه بیمار همخوانی داشته و تنها به علت وجود تب به پزشک مراجعه کرده بودند نیز نمونه ادرار بصورت Midstream جهت انجام کشت و کامل ادرار گرفته شد. آزمایش کامل ادرار بر اساس روش‌های رایج در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی (آزمایش‌های بیوشیمیایی و بررسی میکروسکوپی) انجام گرفته و نمونه‌های ادرار در بخش میکروبیشناسی بر روی محیط‌های اختصاصی و سپس بر روی محیط‌های افتراقی (جهت تعیین هویت باکتریها) کشت داده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که ۴۴٪ کودکان مبتلا به سوء تغذیه دارای عفونت ادراری بوده در حالیکه تنها در ۱۹٪ کودکان گروه کنترل عفونت ادراری به اثبات رسید. درصد موارد باکتریوری و پیوری در گروه کودکان مبتلا به سوء تغذیه به ترتیب ۴۴٪ و ۱۳٪ و در گروه کنترل به ترتیب ۱۹٪ و ۱۱٪ بوده است. شایعترین باکتری عامل عفونت ادراری در هر دو گروه اشریشیا کولی بوده است.

**نتیجه‌گیری و توصیه‌ها:** عفونت‌های دستگاه ادراری از جمله عفونت‌های شایع در کودکان مبتلا به سوء تغذیه می‌باشد. کودکان مبتلا به سوء تغذیه میبایستی قبل و در حین درمان از نظر وجود و یا عدم وجود عفونت ادراری مورد بررسی قرار گیرند چرا که عفونت‌های ادراری و سوء تغذیه بر روی هم اثر سینرژیستی داشته و منجر به وخامت حال کودک و در نهایت مرگ وی می‌گردد. بنابراین اگر تنها به درمان سوء تغذیه پرداخته شود در حالیکه کودک مبتلا به عفونت دستگاه ادراری بصورت آشکار و یا پنهان باشد، بعلت اثرات سینرژیستی آنها بر روی یکدیگر، درمان چندان اثر بخش نبوده و یا حداقل زمان طولانی تری صرف می‌شود از طرفی دیگر در این دسته از کودکان علائم عفونت معمولاً غیر اختصاصی بوده و در بعضی موارد ممکن است نادیده گرفته شود.

**کلمات کلیدی:** سوء تغذیه، عفونت‌های دستگاه ادراری، باکتریوری و پیوری، کودکان کمتر از ۵ سال

## مقدمه

عفونتهای ادراری از جمله عفونتهای شایع در کودکان می باشد که شیوع آن در بین دختران ۸-۳٪ و در بین پسران ۱-۱/۵٪ است (۱،۲).

عفونتهای ادراری ممکن است تنها قسمتهای پائینی دستگاه ادراری را گرفتار کند و یا علاوه بر آن بخشهای فوقانی دستگاه ادراری نیز درگیر شوند. علائم عفونتهای ادراری شامل درد و گرفتگی پهلو، تب، درد و سوزش در هنگام دفع ادرار و تکرر ادرار می باشد. عفونت ادراری می تواند بصورت عود شونده تظاهر یابد. منشا عفونتهای ادراری معمولاً بالارونده بوده و باکتری از راه پیشابراه به قسمتهای بالائی دستگاه ادراری راه پیدا می کند. به دلیل آناتومی دستگاه ادراری- تناسلی عفونتهای ادراری در خانمها بسیار شایعتر از آقایان می باشد. عامل بیش از ۹۵٪ عفونتهای ادراری یک گونه باکتری می باشد و شایعترین باکتری عامل اشریشیا کولی است. علاوه بر آن پروتئوس، سودومونا، کلبسیلا، انتروباکتر، انتروکوک و استافیلوکوکها از دیگر عوامل باکتریال عفونتهای ادراری می باشند (۱).

سوء تغذیه در ابتدائی ترین سطح خود یکی از پیامدهای بیماری و مصرف ناکافی غذای روزانه است اما عوامل فراوان دیگری مانند عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در آن دخیل هستند. با توجه به ماهیت چند وجهی سوء تغذیه، نحوه برخورد با کودک دچار سوء تغذیه نیز متفاوت بوده و بر اساس دو گروه اصلی تاخیر رشد عضوی و غیر عضوی میتوان علل بروز سوء تغذیه را بررسی نمود. پزشک با اندازه گیری وزن، قد و دور سر کودک میتواند کودک دچار تاخیر رشد را شناسایی کرده و با انجام معاینات فیزیکی و گرفتن شرح حال دقیق علت تاخیر رشد را پیدا کند. تشخیص سوء تغذیه در کودکان بر اساس یافته های حاصل از شرح حال اولیه و معاینات بالینی بوده و فقط در کمتر از ۲٪ موارد انجام آزمایشات کمک کننده خواهند بود.

بر اساس آمار بدست آمده عفونتهای ادراری از جمله عفونتهای شایع در بین کودکان مبتلا به سوء تغذیه می باشد

(۲). اثرات سینرژستی بین انواع عفونتها و سوء تغذیه اولین بار در سال ۱۹۵۹ توسط John Gordon و Carl Taylor عنوان شد (۳). بطور کلی سوء تغذیه، عفونت و رشد کودک بر روی هم اثر گذار هستند به این ترتیب که عدم تغذیه کافی سبب انواع عفونتها از جمله عفونتهای تنفسی و ادراری در کودکان می گردد و ابتلا به عفونت ها و بکارگیری نیروهای بدن برای مقابله با آنها مانع رشد طبیعی کودک می گردد (۳). به عبارت دیگر وضعیت تغذیه فرد تحت تاثیر بیماری قرار می گیرد. به گونه ای که دریافت ناکافی مواد غذایی از طریق تاثیر بر عملکرد سیستم ایمنی زمینه را برای تشدید بیماری فراهم می کند. سوء تغذیه و یا سوء جذب مواد غذایی و افزایش متابولیسم بدن رشد کودک را مختل می سازد و عفونتهای پی در پی موجب از دست دادن فرصت برای رسیدن به رشد مطلوب کودک می گردد.

بر اساس آمار سال ۱۹۸۵، سالانه ۱۷ میلیون نفر که اکثر آنها کودکان کمتر از ۵ سال می باشند در اثر بیماریهای عفونی در کشورهای در حال توسعه که دارای فقر، سوء تغذیه و بهداشت ناکافی هستند از بین می روند.

بنابر آمار سازمان بهداشت جهانی (WHO) در سال ۲۰۰۳، ۷۳٪ از ۱۰/۸ میلیون مرگ و میر سالانه مربوط به کودکان کمتر از ۵ سال می باشد که عامل بیشتر از نیمی از این موارد مرگ و میر سوء تغذیه و بدنبال آن ابتلا به انواع عفونتها از جمله عفونتهای ادراری می باشد (۱۹). بعنوان مثال بر اساس بررسی بعمل آمده در هندوستان به سال ۲۰۰۳ شیوع عفونتهای ادراری در بین کودکان مبتلا به سوء تغذیه ۱۵/۲٪ در مقایسه با گروه کنترل (۱/۸٪) بوده است. باتوجه به وجود ۵۰ میلیون کودک مبتلا به سوء تغذیه در این کشور اهمیت موضوع بیشتر احساس می شود. اما متأسفانه در ایران تاکنون آمار صحیحی در مورد تهداد کودکان مبتلا به سوء تغذیه ارائه نشده است (۲).

## مواد و روش ها

تحقیق حاضر که به مدت یک سال (بهمن ۸۱ لغایت بهمن ۸۲) بطول انجامید مطالعه مقطعی بوده و در یک فاصله زمانی مشخص تمامی کودکان مبتلا به سوء تغذیه مراجعه

کننده در گروه بیمار قرار گرفتند. در فاصله زمانی فوق الذکر تعداد ۶۱ کودک مبتلا به سوء تغذیه جهت انجام آزمایشها و معاینات بالینی به مرکز بهداشتی - درمانی شهید آیت (مرکز بهداشت جنوب) و درمانگاههای تابعه در جنوب تهران مراجعه کرده و مورد معاینه قرار گرفتند.

معاینات بالینی اولیه شامل اندازه گیری قد و وزن و اندازه دور سر در مورد آنها انجام گرفته و در مقایسه با منحنی رشد استاندارد، نتایج نشان از عدم رشد و وزن گیری مناسب در این دسته از کودکان بود. بطوریکه منحنی رشد که در حالت طبیعی و با مقایسه با منحنی رشد استاندارد بایستی سیر صعودی داشته باشد در این دسته از کودکان سیر افقی و یا حتی نزولی داشت.

بطور کلی رشد به معنی افزایش قد و وزن در طول زمان می باشد که این تغییر را می توان بصورت ترسیم یک منحنی نشان داد. تنها راه ارزیابی استفاده از منحنی های رشد مرجع یا استاندارد است که بر اساس وزن، قد و یا شاخص های تن سنجی کودکان سالم و خوب تغذیه شده، تهیه می شود.

کودکان گروه بیمار از نظر سوء تغذیه به سه گروه سوء تغذیه شدید، سوء تغذیه متوسط و سوء تغذیه خفیف طبقه بندی شدند. سپس جهت بررسی علت یا علل سوء تغذیه برای انجام پاره ای از آزمایشها از جمله آزمایش کشت و کامل ادرار به آزمایشگاه معرفی گردیدند.

میانگین سن کودکان ۲۳ ماه و شامل ۴۲ دختر و ۱۹ پسر بوده است. علاوه بر آن تعداد ۴۷ کودک که از نظر رشد جسمی وضعیت مطلوبی داشتند نیز بعنوان گروه کنترل مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن کودکان گروه کنترل ۲۵ ماه و شامل ۳۲ دختر و ۱۵ پسر بوده است. از نظر سن و جنس گروه کنترل با گروه بیمار همخوانی داشته و در همان فاصله زمانی و به همان مراکز مراجعه و آزمایشهای مربوطه بر روی آنها انجام گرفت. تنها علامت در این دسته از کودکان وجود تب بوده و توسط پزشک مربوطه جهت تشخیص علت و برای انجام آزمایش کشت و کامل ادرار به آزمایشگاه ارجاع داده شدند. از تمامی کودکان (گروه بیمار و گروه کنترل) نمونه ادرار به روش Midstream گرفته شد به این ترتیب که با آموزش والدین قسمتهای خارجی دستگاه تناسلی کاملا

شسته و ضد عفونی گردیده و بخش میانی ادرار در ظرف استریل جمع آوری گردید. البته در مورد تعدادی از کودکان بعلت سن پائین نمونه گیری توسط کیسه ادرار انجام گرفت. نمونه های ادرار ابتدا بر روی محیطهای کشت میکروبی بلاد آگار و EMB آگار کشت داده شده و سپس آزمایش کامل تجزیه ادرار برای آنها انجام گرفته و در نهایت رسوب ادرار به طریق میکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفت. در صورت کشت مثبت نمونه ادرار و کلنی کانت بالاتر از ۱۰۰۰۰۰، باکتری مورد نظر توسط تستهای بیوشیمیایی متداول در آزمایشگاههای تشخیص طبی تعیین هویت شدند. از جمله تستهای افتراقی بیوشیمیایی IMVIC برای باکتریهای گرم منفی و آزمایشهای کاتالاز، کوآگولاز، حساسیت به نوویوسین، تخمیر قند مانیتول و سایر تستها برای باکتریهای گرم مثبت. سپس برای باکتریهای جدا شده تست حساسیت آنتی بیوتیکی با روش Kirby buer و با استفاده از استاندارد ۰/۵ مک فارلن انجام گرفت.

تجزیه و تحلیل داده ها بر اساس نرم افزار SPSS و آزمونهای t تست انجام گرفته است.

## یافته ها

در گروه بیمار تعداد ۶۱ کودک کمتر از پنج سال مبتلا به سوء تغذیه مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۱ (۱/۶٪) کودک سوء تغذیه شدید، ۱۵ (۲۴٪) کودک سوء تغذیه متوسط و ۴۵ (۷۴٪) کودک سوء تغذیه خفیف داشتند. ملاک برای این دسته بندی بررسی میزان رشد با اندازه گیری قد و وزن کودک و مقایسه آن با منحنیهای استاندارد می باشد. بر اساس معاینات بالینی سوء تغذیه به سه شکل بروز می نماید که عبارتند از:

سوء تغذیه حال و گذشته: وزن برای سن  
underweight کم وزنی  
سوء تغذیه حال: وزن برای قد wasting

لاغری

سوء تغذیه در گذشته: قد برای سن **stunting** کوتاه  
قدی

جدول ۱- سن و جنس کودکان مبتلا به سوء تغذیه

سوء تغذیه	مؤنث	مذکر	تعداد کل	سن (ماه)
شدید	۱	-	۱	
متوسط	۹	۶	۱۵	
خفیف	۳۲	۱۳	۴۵	
تعداد کل	۴۲	۱۹	۶۱	۷-۵۲ (۲۳)

از تعداد ۶۱ کودک تحت بررسی ۴۲ (۶۹٪) دختر و ۱۹ (۳۱٪) کودک پسر بوده است. از نظر شدت بیماری یک کودک دختر سوء تغذیه شدید، ۱۵ کودک سوء تغذیه متوسط (شامل ۹ دختر و ۶ پسر) و ۴۵ کودک (شامل ۳۲ دختر و ۱۳ پسر) مبتلا به سوء تغذیه خفیف بوده‌اند. طیف سنی کودکان مبتلا به سوء تغذیه ۵۲-۷ ماه (میانگین ۲۳ ماه) می‌باشد.

در گروه کنترل تعداد ۴۷ کودک کمتر از پنج سال که از نظر رشد کاملاً طبیعی بوده و از نظر سن و جنس نیز تقریباً با گروه بیمار همخوانی داشتند از نظر شیوع عفونت ادراری، باکتریوری و پیوری مورد بررسی قرار گرفتند. این دسته از کودکان جهت تشخیص علت تب توسط پزشک معالج به آزمایشگاه ارجاع شده و از آنها نمونه ادرار برای انجام آزمایش کشت گرفته شد.

جدول ۲- سن و جنس در گروه کنترل

سن (ماه)	مذکر	مؤنث	تعداد کل
۷-۵۸ (۲۵)	۱۵ (۳۲٪)	۳۲ (۶۸٪)	۴۷

گروه کنترل

طیف سنی کودکان گروه کنترل ۵۸-۷ ماه (میانگین ۲۵ ماه) بوده و شامل ۳۲ دختر و ۱۵ پسر می‌باشند. جدول ۲ نشان دهنده سن و جنس در گروه کنترل می‌باشد.

موارد پیوری ( $WBC /HPF > 5$ )، باکتریوری و عفونت ادراری در گروه کودکان سوء تغذیه ای (شدید، متوسط و خفیف) در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول ۳- پیوری، باکتریوری و عفونت ادراری در گروه بیمار

گروه بیماران	پیوری	باکتریوری	عفونت ادراری
سوء تغذیه شدید	۱	۱	---
سوء تغذیه متوسط	۲	۸	۹
سوء تغذیه خفیف	۵	۱۸	۱۷
تعداد کل	۸ (۱۳٪)	۲۷ (۴۴٪)	۲۷ (۴۴٪)

موارد پیوری ( $WBC/HPF > 5$ )، باکتریوری و عفونت ادراری گروه کنترل در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول ۴- پیوری، باکتریوری و عفونت ادراری در گروه کنترل

گروه کنترل (تعداد)	پیوری	باکتریوری	عفونت ادراری
۹ (۱۹٪)	۵ (۱۱٪)	۹ (۱۹٪)	۴۷

نوع باکتریهای جدا شده از ادرار کودکان پس از تعیین هویت توسط روشهای میکروبیشناسی در گروه کودکان مبتلا به سوء تغذیه (به تفکیک شدت سوء تغذیه) و گروه کنترل در جداول زیر نشان داده شده است:

جدول ۵- باکتریهای عامل عفونت ادراری در گروه کودکان مبتلا به سوء تغذیه

گروه بیماران	تعداد	S.epidermidis	S.saprophyticus	E.coli	Proteus vulgaris
سوء تغذیه شدید	۱	---	---	---	---
سوء تغذیه متوسط	۱۹	۲	---	۸	---
سوء تغذیه خفیف	۴۲	۶	۱	۹	۱
تعداد کل	۶۱	۸ (۱۳٪)	۱ (۱٪)	۱۷ (۲۸٪)	۱ (۱٪)

جدول ۶- باکتریهای عامل عفونت ادراری در کودکان گروه کنترل

Citrobacter	E.coli	Pseudomonas	E.aeruginosa	گروه کنترل
۱ (۰/۰۲)	۶ (۱/۳)	۱ (۰/۰۲)	۱ (۰/۰۲)	

## بحث

تا قبل از سال ۱۹۵۰ مطالب چاپ شده در کتابهای مرجع و مقالات حاکی از عدم وجود ارتباط بین سوء تغذیه و عفونتها بوده است اما پس از آن بر اساس آزمایشهای بعمل آمده بر روی حیوانات آزمایشگاهی ارتباط سینرژیستی بین سوء تغذیه و بیماریهای عفونی دیده شده و بالاخره بنا بر گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO) به سال ۱۹۶۸ اثرات متقابل سوء تغذیه و عفونت به اثبات رسید (۳).

بر اساس آمار بدست آمده در سال ۱۹۸۵، سالانه ۱۷ میلیون نفر که اکثرا کودکان کمتر از پنج سال بوده‌اند در اثر ایلتا به بیماریهای عفونی در کشورهای در حال توسعه که دارای فقر، سوء تغذیه و عدم وجود بهداشت کافی بوده‌اند از بین می‌روند. (۴) (۵) در سال ۲۰۰۳ میزان مرگ و میر کودکان به ۸ میلیون در سال تنزل پیدا کرده است. (۱۹) بطور کلی ۷۹٪ مرگ کودکان در کشورهای در حال توسعه در اثر عواملی مانند اسهال، عفونتهای حاد تنفسی، مالاریا و سایر بیماریهای عفونی از جمله عفونتهای دستگاه ادراری می‌باشد (۶).

سوء تغذیه ارتباط بسیار نزدیکی با نقص ایمنی سلولی (۷)، نقص عملکرد فاگوسیتها، میزان Iga و میزان سیتوکینها و پاسخهای ایمنی که با واسطه سابتوکینها انجام میگیرد دارد (۸). یکی از مهمترین این سابتوکینها، تومور نکروزینگ فاکتور (TNF) می‌باشد. بر اساس آزمایشهای تجربی به اثبات رسیده است که در کودکان مبتلا به سوء تغذیه، نقص در ترشح سیتوکین TNF توسط القا کننده‌ها وجود داشته و همین امر سبب ابتلای این دسته از کودکان به انواع عفونتها شده و از طرفی وجود این سابتوکینها در سلولهای پوششی مجاری ادراری مانع کلونیزاسیون باکتری و ایجاد عفونت ادراری می‌گردد (۹). بنابر این کودکان سوء تغذیه‌ای بیشتر از کودکان سالم به عفونتهای دستگاه ادراری مبتلا می‌شوند.

مقالات متعددی در مورد سوء تغذیه و ارتباط آن با انواع عفونتها به چاپ رسیده است از جمله عفونتهای تنفسی (۱۰)، توبرکولوز، کریپتوسپوریدیوم، شیستوزومیازیس و اسهالهای پایدار (۱۱) که در بسیاری از موارد می‌توان با رژیم غنی از پروتئین اینگونه عفونتها را مهار نمود (۱۲، ۱۳).

در رابطه با شیوع عفونتهای ادراری و باکتریوری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه مقالات فراوانی منتشر شده است. بعنوان مثال در هندوستان و در سال ۱۹۹۴ میزان شیوع عفونتهای ادراری در بین کودکان مبتلا به سوء تغذیه ۸٪، در سال ۱۹۹۶، ۱۹٪ و در سال ۲۰۰۳ این نسبت به ۲۸/۶٪ رسیده است. (۱۴) و (۴) و (۲). بر اساس بررسی انجام شده بین سالهای ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۳ در افریقای جنوبی شیوع عفونتهای ادراری در بین کودکان مبتلا به سوء تغذیه ۲۶/۱٪ بوده (۱۵) و در سال ۱۹۹۶ نسبت ۱۷٪ گزارش شده است (۱۶، ۱۷). در ترکیه نیز بررسیهایی در زمینه ارتباط بین عفونتهای ادراری با سوء تغذیه به انجام گرفته است از جمله تحقیق بر روی ۱۰۳ کودک مبتلا به سوء تغذیه در سال ۲۰۰۰ نشان داد که در ۳۱ کودک (۳۰٪) عفونت دستگاه ادراری وجود داشته که ارگانیزم غالب در آنها اشریشیا کولی بوده است (۱۸).

بر اساس تحقیق حاضر که بین سالهای ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۲ در تهران انجام گرفته است تعداد ۶۱ کودک مبتلا به سوء تغذیه به درجات شدید، متوسط و خفیف از نظر میزان شیوع عفونت ادراری مورد بررسی قرار گرفتند. این کودکان کمتر از ۵ سال بوده و از نظر میزان تاخیر رشد و علائم بالینی به سه گروه فوق‌الذکر تقسیم بندی شده بودند. علاوه بر آن تعداد ۴۷ کودک که از نظر رشد جسمی در وضعیت مطلوبی قرار داشته و تنها برای دریافت علت تب به آزمایشگاه ارجاع داده شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. از تمامی افراد آزمایش کشت ادرار بعمل آمد. با توجه به اینکه تمامی نمونه‌های ادرار تحت شرایط استاندارد گرفته شده (روش نمونه‌گیری در بخش روشها و مواد توضیح داده شد) و در مواردی که آلودگی مشاهده شد نمونه‌گیری تکرار گردید، لذا در مورد

مختل و در مواردی متوقف شده و با ورود تعداد کم باکتری، باکتریها در مجاری ادراری کلنیزه شده و منجر به عفونت دستگاه ادراری می‌گردند که مسئله اصلی مورد بررسی در این تحقیق بوده است. اما از جهتی دیگر در عفونتها بدلیل اتلاف مواد غذایی (اسهال، استفراغ و تب که از علائم عفونتهای ادراری هستند) و از سوی دیگر دریافت کم غذا به دلیل بی‌اشتهایی و فقر اقتصادی و فرهنگی بر روی هم سبب تشدید بیماری می‌گردد. اثر گذاری این دو گزینه بر روی هم بتدریج سبب ابتلای کودک به عفونتهای خطرناک دیگر شده و در نهایت منجر به مرگ کودکان خصوصا در سنین زیر پنج سال می‌گردد. هدف از این تحقیق بررسی میزان موارد عفونتهای ادراری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه در جمعیت مورد مطالعه در جنوب تهران و مقایسه آن با کودکانی که از نظر تغذیه و رشد وضعیت مطلوبی دارند بوده است. نتایج بدست آمده با آمار سایر کشورهای جهان سوم مورد مقایسه قرار گرفته است و همانطور که ملاحظه می‌شود این آمار حتی از آمار بعضی کشورهای جهان سوم نیز بیشتر می‌باشد که این زنگ خطری بوده و بایستی نسبت به وضعیت بهداشتی - فرهنگی و اقتصادی کودکان در ایران توجه بیشتری معطوف داشت و برای تمایز کودکانی که وضعیت رشد مناسبی نداشته و مبتلا به سوء تغذیه می‌باشند آزمایشهای کشت و کامل ادرار جهت بررسی عفونتهای ادراری انجام گیرد. بنابراین علاوه بر درمان فقر غذایی و یا سوء تغذیه در این دسته از کودکان علیرغم وجود و یا عدم وجود علائم، بایستی آنها را از نظر ابتلا به انواع عفونتها از جمله عفونتهای دستگاه ادراری مرتباً مورد بررسی قرار داد و در صورت وجود پیوری، باکتریوری و کشت ادرار مثبت (کلنی کانت بالاتر از ۱۰۰۰۰۰) تحت درمان آنتی بیوتیکی مناسب قرار داد تا بدینوسیله درمان سوء تغذیه کودکان سریعتر و بهتر به نتیجه مطلوب برسد.

#### تقدیر و تشکر

با تشکر و قدردانی از سرکار خانم مهناز پاکرسانی (کاردان علوم آزمایشگاهی) که در انجام تحقیق ما را یاری نمودند.

هر دو گروه بیمار و کنترل احتمال وجود آلودگی در حین نمونه گیری حذف گردید. نتایج نشان داده است که میزان شیوع عفونت ادراری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه ۴۴٪ بوده است که این درصد از سایر کشورهای جهان سوم که سوء تغذیه از مشکلات آنها می‌باشد نیز بیشتر است، چرا که میزان شیوع عفونتهای ادراری کودکان مبتلا به سوء تغذیه در هندوستان به سال ۲۰۰۳ ۲۸/۶٪ و در سال ۲۰۰۰ و در ترکیه ۳۰٪ گزارش شده است.

از طرف دیگر میزان شیوع عفونت ادراری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه در مقایسه با گروه کنترل که تنها بعلت وجود تب به پزشک مراجعه کرده بودند بسیار بالاتر می‌باشد ( $p < 0.05$ ).

میزان موارد پیوری و باکتریوری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه بترتیب ۱۳٪ و ۴۴٪ بوده و در گروه کنترل بترتیب ۱۱٪ و ۱۹٪ بوده است. بنابراین از نظر شیوع پیوری بین گروه بیمار و گروه کنترل تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود نداشته ( $p=0.1$ ) اما از نظر وجود موارد باکتریوری تفاوت بسیار است ( $p=0.004$ ) و با توجه به موارد فراوان عفونتهای ادراری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه و از طرفی موارد کم پیوری در این دسته از کودکان را می‌توان اینطور نتیجه گیری کرد که همانطور که در مقالات نیز ذکر شده در کودکان مبتلا به سوء تغذیه سیستم ایمنی سلولی دچار اختلال بوده، بنابراین با وجود موارد فراوان عفونتهای ادراری در این دسته از کودکان، پیوری که نتیجه پاسخ ایمنی نسبت به عوامل میکروبی می‌باشد کمتر دیده می‌شود. شایعترین عامل عفونتهای ادراری در کودکان مبتلا به سوء تغذیه و گروه کنترل در تحقیق حاضر E.coli بوده که این نتایج مشابه سایر مقالات منتشره در این زمینه می‌باشد.

عفونتهای ادراری و سوء تغذیه بر روی هم اثر گذار هستند به این ترتیب که سوء تغذیه سبب عدم کار آئی سیستم ایمنی بدن طفل شده و وی را مستعد ابتلا به انواع عفونتها از جمله عفونتهای ادراری می‌کند چرا که به علت عدم دریافت مواد غذایی کافی، سیستم ایمنی سلولی و ترشح سایتوکینها که در پاکسازی مجاری ادراری نقش بسیار مهمی را دارند

## منابع

1. Gerald L.Mandell, John E.Bennett and Raphael Dolin: Mandell, Douglas and Bennett principles and practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone Volume 1.
2. Bagga A, Tripathi P, Jatana V, Hair P, Kapil A, Srivastava RN and Bhan MK: Bacteriuria and urinary tract infections in malnourished children. *Pediatr Nephrol.* 2003 Apr;18(4) : 366-70.
3. Scrimshaw NS: Historical concepts of interactions ,synergism and Antagonism between nutrition and infection. *J Nutr.*2003 Jan; 133(1) : 3165-3215.
4. Sibal A, Patwari AK, Anand VK, Chhabara AD and Chandra D: Associated infections in persistent diarrhea-another perspective. *J Trop Pediatr.* 1996 Apr;42(2):64-7.
5. No authors listed : food, health, a better life. *J R Soc Health.*1993 Feb;113(1):5.
6. Pelletier DL, Frongillo EA, Schroeder DG and Habicht JP: The effects of Malnutrition on child mortality in developing countries. *Bull World Health Organ.* 1995;73(4):443-8.
7. Winter H: Gastrointestinal tract function and malnutrition in HIV-infected Children. *J Nutr.* 1996 Oct;126(10 suppl):2620s-2622s.
8. Solis B, Samartin S, Gomez, Nova E, Delarosa B and Marcos A: Probiotics As a help in children suffering from malnutrition and diarrhea . *Eur J Clin Nutr.* 2002 Aug;56(3suppl): s57-9.
9. Giovambattista A, Spinedi E, Sanjurjo A, Chisari A, Rodrigo M and Perez N: Circulating and mitogen-induced tumor necrosis factor(TNF) in malnourished children. *Medicina (B Aires).*2000;60(3): 339-42.
10. Cunha AL: Relationship between acute respiratory infection and malnutrition in children under 5 years of age. *Acta Paediatr.*2000 May;89(5): 608-9
11. Kikafunda JK, Walker AF, Collet D and Tumwine JK: Risk factor for early childhood malnutrition in Uganda. *Pediatrics .* 1998 oct;102(4):E45.
12. Chuntrasakul C, Siltharm S, Sarasombath S, Siittapairochana C, Leowattana W, Chockvivatanavanit S and Bunnak A: Metabolic and immune effects of dietary arginine, glutamine and omega-3 fatty acids supplementation in immunocompromised patients. *J Med Assoc Thai.* 1998 may; 81(5)334-43.
13. Zaman MM, Yoshiike N, Chowdhury AH and etal: Nutritional factors associated with rheumatic fever. *J Trop pediatr.*1998 jun; 44(3): 142-7.
14. Banapurmath CR and Jayamony S: Prevalence of urinary tract in severely malnourished preschool children. *Indian Pediatr.* 1994 jun;31(6): 679-82.
15. Reed RP and Wegerhoff FO: urinary tract infection in nourished rural African children. *Ann Trop Paediatr.* 1995;15(1):21-6.
16. Jeena PM, Coovadia HM and Adhikari MA: Bacteriuria in children attending a primary health care clinic :a prospective study of catheter steam urine samples. *Ann Trop Paediatr.* 1996 Dec;16(4):293-8.
17. Jeena PM, Coovadia HM and Adhikari M: Probable association between urinary tract infections(UTI) and common diseases of infancy and childhood: a hospital – based study of UTI in Durban, south Africa . *J Trop Pediatr.* 1996 Apr;42(2): 112-4.
18. Caksen H, Cesur Y, Uner A , Arslan S, Sar S, Celebi V and Kuru M: Urinary tract infection and antibiotic susceptibility in malnourished children. *Int Urol Nephrol.* 2000; 32(2): 245-7.
19. Bryce J, Boschi-pinto C, Shibuya K, Black RE: WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet.*2005 ;365(9465):1114-6.