

# بررسی میزان شیوع کریپتوسپوریدیوم در کودکان مبتلا به اسهال در قزوین

● ثریا نائم، استادیار، دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه ● محمد طهرانیهها، دامپزشک

✓ پژوهش و سازندگی، شماره ۳۸، بهار ۱۳۷۷

**چکیده**  
در این بررسی انگل کریپتوسپوریدیوم از مدفوع کودکان مبتلا به اسهال جدا گردید. درصد آلودگی ۴/۷۵٪ بود که بیشتر از اهواز، همدان و بندرعباس و کمتر از ارومیه، مشهد، نقده و اصفهان می‌باشد. میزان آلودگی در تابستان و پائیز بالاتر از زمستان و بهار و در جنس مذکر ۱/۱۵٪ بیشتر از جنس مؤنث بود، اما تفاوتی در میزان ابتلاء کودکان شهری و روستایی مشاهده نگردید.

## مقدمه

کریپتوسپوریدیوزیس بیماری عفونی رودهای است که انگلی به نام کریپتوسپوریدیوم عامل آن می‌باشد. این انگل تک یاختنای از راسته کوکسیدیایها است (۶) که طیف بسیار وسیعی از میزبانها از جمله انسان، علفخواران، جوندگان، ماکیان، خزندگان و ماهیها را در بر می‌گیرد (۳ و ۴). این تک یاخته انگل داخل سلولی، خارج سیتوپلاسمی بوده و در میکروویلیهای دستگاه گوارش بویژه در سلولهای اپی تلیوم ناحیه ژوژنوم و نیز در ریه‌ها، سیستم صفراوی، پانکراس و ندولهای لنفاوی گزارش گردیده است (۱، ۹ و ۱۲). بیماری ناشی از این انگل در گروه بیماریهای مشترک بین انسان و دام قرار گرفته و جزء عفونتهای نادر و فرصت طلب مطرح می‌گردد (۸ و ۱۰). اهمیت این بیماری در این است که هنوز روش درمانی مؤثری برای مقابله با آن شناخته نشده است. از طرف دیگر به دلیل کوچکی و مقاومت اووسیت‌ها، راه اساسی برای از بین بردن آنها توصیه نشده است. به علاوه مرگ و میر ناشی از اسهال کریپتوسپوریدیایی در مبتلایان به نقص ایمنی به ویژه در مبتلایان به ایدز در سالهای اخیر رو به افزایش بوده است. اهمیت اقتصادی بیماری در دامپزشکی ناشی از ابتلا درصد بالایی از حیوانات بویژه دام‌هاست. این عفونت در سنین پائین شایع تر بوده و در نوزادان و گوساله‌ها باعث اسهال شدید و تولید اووسیت‌های فراوان می‌گردد (۲، ۴ و ۱۱). از آنجا که از چگونگی شیوع بیماری در منطقه قزوین اطلاعی در دست نبود، این بررسی انجام گرفت.

## مواد و روش کار

این بررسی به صورت تحقیق

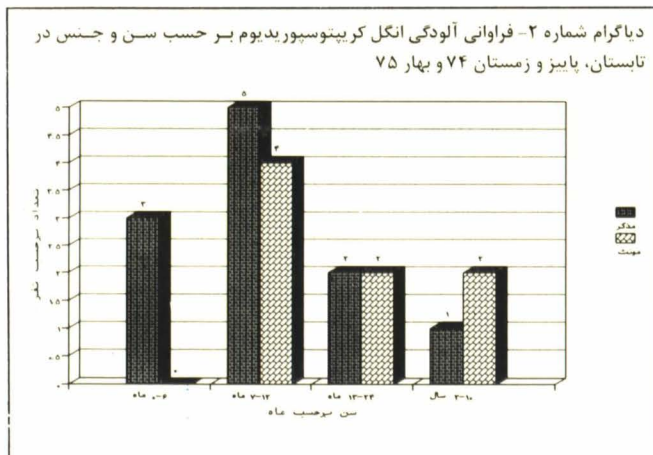
موردی<sup>۱</sup> در منطقه قزوین انجام گرفت. نمونه‌ها در چهار مرحله طی فصول تابستان، پائیز، زمستان سال ۱۳۷۴ و بهار ۱۳۷۵ از بیمارستان کودکان قدس قزوین اخذ شد. با توجه به اینکه این بیمارستان تنها مرکز درمانی کودکان قزوین محسوب می‌شود، مراجعین به این بیمارستان را علاوه بر کودکان شهری، کودکان روستایی نیز شامل می‌گردید: نمونه‌برداری در گروه سنی زیر ده سال انجام گرفت که به چهار گروه سنی ۰-۶، ۷-۱۲، ۱۳-۲۴ ماه و ۲۵-۱۰۰ سال تقسیم شدند. در هر فصل ۱۰۰ نمونه و در مجموع ۴۰۰ نمونه در مدت یکسال از بیماران مبتلا به اسهال و به طور مساوی از افراد مذکر و مؤنث اخذ گردید. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری به آزمایشگاه منتقل گردیدند. ابتدا یک گرم مدفوع را با ۱۰ میلی‌لیتر سرم نمکی ۰/۹٪ در هاون چینی خوب مخلوط و پس از صاف کردن به لوله‌های سانتریفیوژ انتقال داده شد. سپس به هر کدام از لوله‌ها یک میلی‌لیتر اتر اضافه شد و به مدت ۱۰ دقیقه در ۳۵۰۰ دور سانتریفیوژ گردید. از رسوب حاصله به کمک لامل گسترشی تهیه شده و پس از خشک شدن بر روی سطح لام چند قطره الکل اتیلیک اضافه شد و پس از صاف شدن مجدد، رنگ‌آمیزی به روش ذیل نیلسون تغییر یافته انجام گردید (۶ و ۷). با استفاده از این روش، اووسیت‌های کریپتوسپوریدیوم به رنگ قرمز در زمینه‌سبز مشخص می‌گردیدند و اندازه آنها ۳-۶ میکرون و حاوی اسپوروزویت می‌باشند. اساس تشخیص اووسیت‌های کریپتوسپوریدیوم در این روش دیدن اسپوروزویت‌ها در درون اووسیت‌ها بود. ۵ میدان میکروسکوپی مورد مطالعه قرار گرفت و براساس میانگین تعداد اووسیت‌های شمارش شده، شدت آلودگی با (+) برای ۱-۴ اووسیت، (++)

برای ۵-۲۵ اووسیت و (+++) برای بیش از ۲۵ اووسیت در هر میدان میکروسکوپی تعیین گردید (۱۲). روش آماری مورد استفاده آمار وصفی<sup>۲</sup> بوده و به طور مشخص از میزان آلودگی از طریق میزان وقوع<sup>۳</sup> استفاده شده است (۵).

## نتایج

از ۱۰۰ نمونه که در تابستان ۱۳۷۴ اخذ گردید، ۱۱ مورد مثبت گزارش گردید (۱۱٪). در گروه سنی ۰-۶ ماه یک مورد مثبت (مذکر) و در گروه سنی

۷-۱۲ ماه از ۵ کودک الوده، ۳ نفر مذکر و ۲ نفر مؤنث بودند. درصد آلودگی کل در این گروه سنی ۱۵/۶۲٪ بوده و در پسر بچه‌ها و دختر بچه‌ها به ترتیب عبارتند از: ۱۷/۶۴٪ و ۱۳/۳۳٪ بود. در گروه سنی ۱۳-۲۴ ماه، از ۲۴ نمونه مورد آزمایش سه مورد مثبت (۱۲/۵٪) گزارش گردید که دو مورد متعلق به پسر بچه‌ها (۱۶/۶۶٪) و یک مورد متعلق به یک دختر بچه (۸/۳۳٪) بود. در گروه سنی ۲۵-۱۰ سال، دو نفر به انکل مربوط الوده بودند که درصد آلودگی کل در این گروه سنی ۱۶/۶۶٪ و در جنس مذکر و مؤنث به



ترتیب ۱۲/۵٪ و ۲۵٪ بود. درصد آلودگی در بین کودکان زیر ۶ ماه، ۳/۱۲٪ و در کودکان ۶ ماهه تا دو ساله ۱۴/۲۸٪ گزارش گردید. از ۱۱ بیماری که انگل کریپتوسپوریديوم از مدفوع آنها جدا شد، ۳ نفر بیش از یک ماه اسهال داشتند که ۲۷/۲۷٪ کل مبتلایان را در این دوره از نمونه گیری تشکیل می دادند، میانگین ابتلا به اسهال در این افراد معادل ۳/۱ ماه بود. در ۴۵/۴٪ از مبتلایان این دوره میانگین ابتلا به اسهال ۱۳۸ روز بود و در ۲۷/۲۷٪ باقی مانده میانگین مدت اسهال ۵۵ روز بوده است.

در دومین مرحله از نمونه گیری که در پائیز ۱۳۷۴ انجام گرفت، میزان آلودگی ۵٪ تشخیص داده شد. در گروه سنی ۶-۱۰ ماه از ۱۷ نفر مذکر، یک نفر مثبت (۵/۸۸٪) گزارش گردید. در گروه سنی ۱۲-۷ ماه، از ۱۴ نفر مذکر، دو مورد مثبت (۱۴/۲۸٪) و در همین گروه سنی از ۱۰ کودک مؤنث، ۱ مورد مثبت (۱۰٪) مشاهده شد. درصد کل آلودگی در این گروه سنی ۱۲/۵٪ محاسبه گردید. همچنین در گروه سنی ۲۴-۱۳ ماه، درصد کل آلودگی ۴/۱۶٪ بود که از ۱۳ کودک مؤنث مورد آزمایش تنها یک مورد مثبت (۷/۶۹٪) گزارش گردید. در این فصل مورد مثبتی از کودکان بالای دو سال مشاهده نگردید.

در زمستان ۱۳۷۴ از ۱۰۰ کودک مورد مطالعه یک مورد مثبت (۱٪) مشاهده شد که به گروه سنی ۱۰-۲ سال تعلق داشت.

در آخرین مرحله نمونه گیری که در بهار ۱۳۷۵ به عمل آمد دو مورد مثبت (۲٪) گزارش گردید که یکی از این موارد پسر بچهای در گروه سنی ۶-۱۰ ماه و دیگری دختر بچهای را در گروه سنی ۱۲-۷ ماه شامل می شد.

در این بررسی درصد آلودگی در افراد مؤنث ۴٪، در افراد مذکر ۵/۵٪ و نیز در صدکل آلودگی در کودکان اسهالی ۴/۷۵٪ گزارش گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که میزان آلودگی در کودکان شهری تقریباً برابر کودکان روستایی است (جدول شماره ۱). همچنین در ۳ مورد از مجموع ۱۹ موردی که از نظر انگل کریپتوسپوریديوم مثبت گزارش شدند، شیکلا نیز مشاهده گردید (۱۵/۷۸٪) و نیز در ۵/۲۶٪ از کل مبتلایان آلودگی همزمان با ژیا ریدیا گزارش گردید (جدول شماره ۲ و دیاگرام شماره ۱). همچنین توزیع فراوانی انگل بر حسب سن و جنس در فصول مختلف در دیاگرام شماره ۲ نشان داده شده است. میزان آلودگی در مواردیکه تغذیه از شیر گاو، کوسفند و بز انجام گرفته ۴۲/۱٪ کل مبتلایان را شامل می شد در حالیکه ۳۶/۸۴٪ از سایر منابع استفاده می کردند (جدول ۲).

### بحث

میزان آلودگی به این انگل در میان کودکان اغلب کشورها بین ۳۰-۱ درصد متفاوت است (۱). میزان آلودگی به انگل در کودکان مبتلا به اسهال در قزوین (۴/۷۵٪) کمتر از میزان آلودگی در اصفهان (۱۶/۹٪)، مشهد (۱۴/۶٪)، ارومیه (۱۰٪) و نقده (۹/۲٪) و تا اندازه ای برابر با میزان آلودگی در شهر همدان (۳/۵٪) و بیشتر از میزان آلودگی در شهرهای اهواز (۲/۲۳٪) و بندرعباس (۲/۴٪) می باشد.

ابتلا به بیماری در کودکان زیر یکسال در برخی از نقاط دنیا از جمله ولز شمالی، آمریکا، کاستاریکا، گینه بیسائو، هائیتی و رواندا شایع می باشد (۲) و در کشور ایرلند، انگلستان و نیز اغلب

کشورهای جهان سوم بیشتر در کودکان بالای ۶ ماه دیده می شود (۳). در بررسی حاضر، بالاترین میزان آلودگی در گروه سنی ۱۲-۷ ماه دیده شد (۸/۴۹٪) و میزان آلودگی به انگل در گروه سنی زیر ۶ ماه ۲/۴۱٪ را شامل می شد که در مقایسه این دو گروه سنی ( $P=0/03$ ) به نظر می رسد که بالا بودن آلودگی در گروه سنی ۱۲-۷ ماه به علت تحرک زیاد در این سن و در نتیجه با بالا رفتن میزان تماس با انگل رابطه مستقیم داشته باشد. مقایسه سایر گروههای سنی اختلاف معنی داری را از خود نشان نداد.

میزان آلودگی در فصل گرم بالاتر از فصل سرد بوده (۱۱٪) و در مقایسه میزان آلودگی در فصل تابستان و زمستان اختلاف معنی داری به دست آمد ( $P=0/03$ ). در فصل تابستان در مناطقی که دامداری به صورت سنتی و به شکل چرای آزاد می باشد، بیشتر از فصل زمستان که دام در طویلله نگهداری می شود، محیط با اووسیت آلوده شده و در نتیجه آلودگی آبهای سطحی و عمقی بیشتر است.

آب نقش مهمی در انتقال عامل بیماری دارد. در قزوین، آب آشامیدنی مردم عمدتاً از طریق چاه تأمین می شود و تصفیه با کلر نیز قادر به از بین بردن انگل مزبور نمی باشد. اووسیت های دفع شده از انسان با نشست فاضلابها در آب و اووسیت های حیوانی با آب زهکشی کشاورزی و ورود کود به آبهای سطحی در شدت آلودگی آب به اووسیتها نقش اساسی دارد.

### پیشنهادات

کریپتوسپوریديوم یوزیس یک بیماری مشترک قابل انتقال بین انسان و دام

است که انسان و دام می توانند بیماری را از یکدیگر یا از منابع آلوده ای مانند آب، هوا، خاک و مواد غذایی آلوده دریافت نمایند. از آنجا که کریپتوسپوریديوم فاقد میزبان اختصاصی می باشد و در مناطق متفاوت و از راههای گوناگون منتقل می شود و با توجه به اینکه تاکنون درمان قطعی برای این بیماری پیدا نکرده اند، بهداشت از اصول مهم و ضروری برای جلوگیری از آلودگی انسان می باشد.

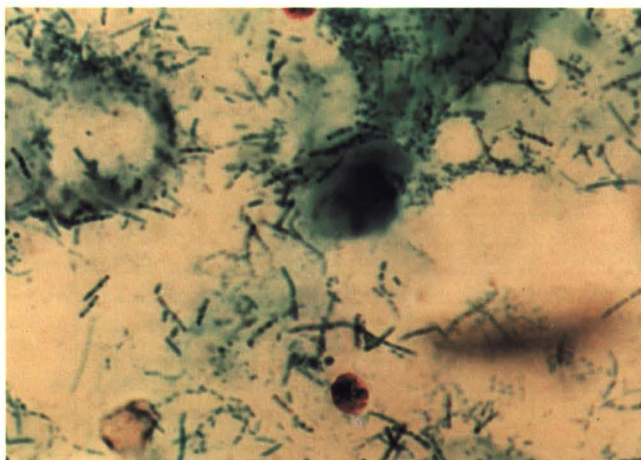
انتقال بیماری می تواند هم از طریق گوساله های که به دنبال آلودگی با انگل دچار اسهال هستند و هم گاوهایی که مبتلا هستند ولی اسهال ندارند و اووسیت دفع می کنند، صورت بگیرد، لذا مراقبت های شخصی به ویژه در هنگام تماس با حیوانات ضروری است. این مسئله در افرادی که بیشتر در معرض آلودگی هستند مانند دامپزشکان، دامداران و افراد مبتلا به هیپوگاما گلوبینی و دارای نقص ایمنی بدن و یا بیماران تحت درمان با داروهای کاهش دهنده ایمنی بایستی دقت بیشتری مراعات شود. توصیه می شود به هنگام برخورد با کودکانی که مبتلا به اسهال مزمن هستند، آزمایش مدفوع انجام گیرد تا در مبتلایان کریپتوسپوریديوم، داروهای بی اثر و زیان آور تجویز نگردد.

برای مشخص شدن جنسهای اپیدمیولوژیکی بیشتر و نیز کنترل این بیماری موارد زیر توصیه می شود:

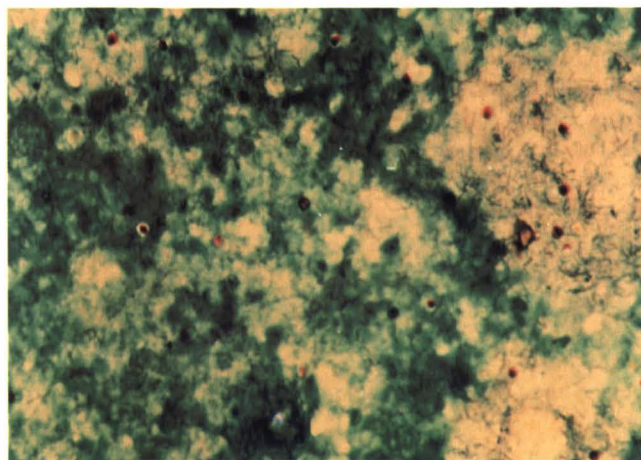
۱- بررسی جامعی از آلودگی در کودکان بدون علامت در سطح شهرستان انجام گیرد.

۲- آزمایش تشخیص کریپتوسپوریديوم به طور معمول در آزمایشگاه انگل شناسی انجام گیرد تا ضمن کمک به درمان از نظر اپیدمیولوژیکی نیز انگل بهتر شناخته شود.

عکس شماره ۲- اووسیت کریپتوسپوریديوم، بزرگنمایی ۱۲۵۰×



عکس شماره ۱- اووسیت کریپتوسپوریديوم، بزرگنمایی ۲۰۰×





**منابع ورد استفاده**

۱- سرداری، کامران. ۱۳۷۰. بررسی آلودگی های کریپتوسپوریدیایی در انسان و دام منطقه مشهد، پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۱۶۴.

۲- عمادی، چنگیز. ۱۳۷۰. بررسی آلودگی های کریپتوسپوریدیایی در انسان و دام منطقه بندرعباس، پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۲۵.

۳- فتحی، بهروز. ۱۳۷۰. بررسی آلودگی های کریپتوسپوریدیایی در انسان و دام منطقه اهواز، پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۱۸۱.

۴- طرقی، رضا. ۱۳۶۹. بررسی اشکال بدون علامت بالینی کریپتوسپوریدیوزیس در انسان و دام در ارومیه، پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه شماره ۱۵۹.

۵- محمد، کاظم؛ ملک افضل، حسن، نهایان، ورنکس، روشهای آماری و شاخص های بهداشتی، جلد اول، ص ۲۳۳.

۶- مقدم، علی اصغر. ۱۳۶۹. بررسی آلودگی کریپتوسپوریدیایی در انسان و دام منطقه ارومیه، پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۱۴۰.

7- Casemore D.P., 1991. Laboratory methods for diagnosing cryptosporidiosis. J Clin. pathol. 44: 445.

8- Cho M.H., Kim A.K., 1993. Detection of cryptosporidium oocyst from out-patients of the severance hospital, korea. Kisaengchunghak-chapchi. 31 (3): 193-9.

9- Flaningan T.P., 1991. Asexual development of *Cryptosporidium parvum* within a differentiated entrocyte cell line. Infection and immunity. 59: 234.

10- Jawetz E., 1994. Medical microbiology and immunology: examination and board review. Norwalk, Conn: Appleton & Lange, 529 pp.

11- Juli, A. & Frenkel J.K., 1991. Respiratory and enteric cryptosporidiosis. Humans arch. pathol, Lab. Med., 115: 1160-1162.

12- Rasmussen K.R. & Larsen N.C., 1993. Complete development of *C. parvum* in a human endometrial carcinoma cell line. Infection & immunity. 61: 1482.

اقابان دکتر حامد سیفی، مسعود منصور و فرهاد فرخی اردبیلی در انجام کارهای آماری این تحقیق تشکر و قدر دانی می نماییم.

**پاورقی ها**

1- Case study 2- Descriptive statistics 3- Incidence rate

مورد منطقه قزوین که یکی از قطب های دامپروری می باشد، گاوداربهای حاشیه شهر و طویله های غیر بهداشتی در خانه های حاشیه شهر به خارج از محدوده شهری منتقل شود.

**تشکر و قدردانی**

بدینوسیله از همکاری صمیمانه

۳- بررسی جامعی در مورد امکان آلودگی منابع مختلف منطقه انجام گیرد تا نقش منابع گوناگون آب و ارتباط جغرافیایی منابع آب با آلودگی منطقه مشخص شود.

۴- مناطق مسکونی و دامپروری جداگانه از هم دور بوده و بخصوص در

جدول شماره ۱- نمونه های اخذ شده در تابستان، پاییز، زمستان ۷۴ و بهار ۷۵ به تفکیک جنس، سن و محل سکونت

محل سکونت	درصد آلودگی گروه سنی	درصد موارد مثبت بر حسب جنس			موارد مثبت	آلودگی به انگل بر حسب سن			تعداد کل	گروه سنی
		مونث	مذکر	درصد کل		کل	مذکر	مونث		
شهر	۲/۸۹	۵/۷۱	۲/۸۹	۲	۰	۲	۲	۲	۶۹	۰-۶ ماه
	۸/۴۷	۷/۱۴	۸/۴۷	۵	۲	۲	۵	۵۹	۷-۱۲ ماه	
	۷/۳۱	۵	۷/۳۱	۳	۱	۲	۳	۴۱	۱۳-۲۴ ماه	
روستا	۲/۰۸	۳/۴۴	۲/۰۸	۱	۰	۱	۱	۴۸	۱۰-۲ سال	
	۱/۸۱	۰	۱/۸۱	۱	۱	۱	۱	۵۵	۰-۶ ماه	
	۸/۵۱	۱۰	۸/۵۱	۴	۲	۲	۴	۳۷	۷-۱۲ ماه	
	۲/۷۰	۳/۸۴	۲/۷۰	۱	۰	۱	۱	۳۷	۱۳-۲۴ ماه	
	۴/۵۴	۳/۷۰	۴/۵۴	۲	۱	۱	۲	۴۴	۱۰-۲ سال	

جدول شماره ۲- موارد مثبت بررسی از نظر آلودگی به کریپتوسپوریدیوم (در بیمارستان قدس قزوین) همراه با متغیرهای دیگر

ردیف	سن	جنس	مدت ابتلا به اسهال	سابقه تماس با دام	محل سکونت	نوع تغذیه کودک (شیر مادر یا غیره)	عفونت همزمان با کریپتوسپوریدیوزیس
۱	۳ ماه	پسر	۱۲ روز	+	شهر	شیر مادر	-
۲	۴/۵ ماه	پسر	۶ روز	-	شهر	شیر گاو و بز	+
۳	۲ ماه	پسر	۲۲ روز	+	روستا	شیر گاو	-
۴	۷ ماه	پسر	۵ روز	-	شهر	شیر گاو	-
۵	۱۱ ماه	پسر	۷ روز	-	شهر	شیر گاو	-
۶	۸/۵ ماه	پسر	۴ روز	+	شهر	شیر مادر	+
۷	۹ ماه	دختر	۲۰ روز	-	شهر	شیر مادر	-
۸	۱۰ ماه	دختر	۱۴ روز	-	شهر	شیر مادر	-
۹	۱۰/۵ ماه	پسر	۲ ماه	+	روستا	شیر گاو	-
۱۰	۹/۵ ماه	پسر	۱۲ روز	+	روستا	شیر گوسفند	-
۱۱	۷/۵ ماه	دختر	۱۰ روز	-	روستا	شیر گوسفند	-
۱۲	۱۲ ماه	دختر	۲ روز	+	روستا	شیر گاو و گوسفند	+
۱۳	۱۷ ماه	پسر	۲۰ روز	-	شهر	متفرقه	-
۱۴	۲۱ ماه	پسر	۷ روز	-	شهر	متفرقه	-
۱۵	۲۳ ماه	دختر	۱۴ روز	-	شهر	متفرقه	-
۱۶	۲۴ ماه	دختر	۱۱ روز	+	روستا	متفرقه	-
۱۷	۷ سال	دختر	۱۲ روز	-	شهر	متفرقه	+
۱۸	۵ سال	پسر	۴ روز	-	روستا	متفرقه	-
۱۹	۹ سال	دختر	۶ روز	+	روستا	متفرقه	-