

## بررسی میزان شیوع آنمی در ارزیابی‌های غربالگری کشوری دانش آموزان مدارس در مقاطع مختلف تحصیلی در ایران

دکتر محمد امیر امیرخانی\*، دکتر حسن ضیاء الدینی\*، مرضیه دشتی\*\*\*،  
طاهره امینایی\*\*\*، دکتر گلایل اردلان\*\*\*، دکتر پریسا میرمقندایی\*\*\*،  
پریناز پورصفا\*\*\*\*\*، دکتر رویا کلیشادی\*\*\*\*\*

\*مدیر کل سلامت خانواده و جمعیت، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.  
\*\*مشاور وزیر و مدیر کل اداره سلامت و پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی، وزارت آموزش و پرورش، تهران، ایران.  
\*\*\*کارشناس اداره سلامت نوجوانان، جوانان و مدارس و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.  
\*\*\*\*متخصص اطفال، رئیس اداره سلامت نوجوانان و جوانان مدارس و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.  
\*\*\*\*\*متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
\*\*\*\*\*پژوهشگر مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
\*\*\*\*\*دانشیار متخصص اطفال، مرکز تحقیقات قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

تاریخ دریافت: ۸۷/۴/۲۵

تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۱/۲

### چکیده

آنمی یکی از شایع‌ترین مشکلات سلامتی در دنیاست. آنمی ناشی از کمبود آهن باعث عوارض مختلفی مانند اختلال در یادگیری، کاهش تمرکز، ضعف، افسردگی و حتی مرگ زودرس می‌شود. این عوارض به ویژه در میان دانش‌آموزان می‌تواند عواقب بیشتری داشته باشد. این مطالعه، به بررسی شیوع آنمی در ارزیابی‌های غربالگری دانش‌آموزان در مناطق مختلف کشور می‌پردازد. جمعیت نمونه، شامل کلیه دانش‌آموزان پایه اول دبستان، پایه سوم دبستان و اول راهنمایی در مدارس وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۸۶ می‌باشد. شیوع آنمی در این مطالعه، ۱/۸٪ در دانش‌آموزان مقطع اول ابتدایی، ۲/۴٪ در دانش‌آموزان مقطع سوم ابتدایی و ۱/۶٪ در دانش‌آموزان مقطع اول راهنمایی در ارزیابی‌های غربالگری به دست آمد. بیشترین میزان آنمی از دانشگاه‌های علوم پزشکی استان تهران گزارش شده است. شیوع آنمی در برخی مناطق نسبت به کشورهای مطالعه‌ی فعلی و گذشته بالا می‌باشد. طراحی مطالعات دقیق برای تعیین علل احتمالی نظیر عوامل محیطی برای بررسی نوع آنمی ضروری است.

غربالگری، آنمی، دانش‌آموزان.

مقدمه:

روش‌ها:

یافته‌ها:

نتیجه‌گیری:

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: ۶

تعداد جدول‌ها: ۱

تعداد نمودارها: ۱

تعداد منابع: ۱۱

آدرس نویسنده مسئول:

دکتر رویا کلیشادی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران.

E-mail: kelishadi@med.mui.ac.ir

## مقدمه

آنمی یکی از شایع‌ترین مشکلات مربوط به سلامتی در جهان است. در سال ۲۰۰۵ شیوع آن در دنیا حدود ۳۰٪ برآورد شد که آنمی فقر آهن علت اصلی آن است (۱). از هر ۱۰ نفر فرد مبتلا به آنمی، ۹ نفر در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند (۲). اگرچه برخی مطالعات کاهش شیوع را نشان داده است ولی هنوز شایع‌ترین مشکل تغذیه‌ای در برخی از گروه‌های سنی به‌ویژه در خانم‌ها می‌باشد (۳). بر اساس گزارش‌های WHO آنمی در آسیای جنوبی و آفریقا نسبت به سایر نقاط دنیا شایع‌تر است که باعث نگرانی‌هایی در این مناطق شده است (۴).

آنمی به ویژه آنمی فقر آهن عوارضی مانند مشکلات یادگیری، افسردگی، افزایش احتمال ابتلاء به بیماری‌های عفونی و ... را به دنبال دارد (۵). به علت آثار آنمی در یادگیری اهمیت آن در بین گروه‌های سنی شاغل در مدارس بسیار برجسته است. از طرفی چون نیاز به آهن در سنین رشد افزایش می‌یابد، شیوع کم‌خونی در میان دانش‌آموزان می‌تواند بالاتر باشد. به علت شیوع بالاتر آنمی در میان دختران بسیاری از مطالعات در این گروه جنسی انجام شده است. در مطالعه‌ای در ایران در میان ۱۴۶۱ دانش‌آموز ۱۲-۷ سال، ۱۰/۹٪ آنمی خفیف، ۳٪ آنمی متوسط و ۱/۲٪ آنمی شدید داشتند که شیوع به ویژه در مناطق روستایی بالاتر از مناطق شهری بود (۶). مطالعه‌ی دیگری در یزد در میان دانش‌آموزان ۱۷-۱۵ سال انجام شده که نشان داد شیوع کم‌خونی در میان دختران ۶۱/۶٪ و در میان پسران ۱/۷۸٪ و در کل ۴/۲۲٪ می‌باشد (۷).

تشخیص کم‌خونی به طور صحیح و به موقع

اهمیت دارد. تشخیص کم‌خونی بیشتر به روش‌های آزمایشگاهی نظیر اندازه‌گیری هموگلوبین انجام می‌شود ولی به طور گسترده در دسترس نمی‌باشد و در مناطقی که وضعیت اقتصادی مناسب ندارند، هزینه‌ی آن قابل قبول نمی‌باشد. در مراقبت‌های ادغام یافته‌ی اطفال (ICMI) که توسط WHO طراحی شده است، استفاده از نشانه‌ی رنگ پریدگی کف دست به عنوان وسیله‌ی غربالگری اولیه به کار می‌رود. قابل ذکر است که برای تشخیص آنمی از رنگ پریدگی مخاط ملتحمه، زبان و ناخن نیز می‌توان استفاده کرد (۸). بسیاری از تحقیقات مشخص کرده‌اند که این روش وجود یا عدم وجود آنمی را مشخص می‌کند ولی قادر به بررسی شدت آنمی نمی‌باشد (۸-۱۰).

در ایران غربالگری کم‌خونی در سن ۶-۴ سالگی، در پایه‌های اول و سوم دبستان و اول راهنمایی با همکاری وزارت بهداشت و آموزش پزشکی، وزارت آموزش پرورش و سازمان بهزیستی به روش مشاهده و بررسی رنگ مخاط و رنگ کف دست و بستر ناخن انجام می‌شود.

در این مطالعه با استفاده از آمار ارسالی از دانشگاه‌های علوم پزشکی، میزان آنمی در پایه‌های اول دبستان، پایه‌ی سوم دبستان و اول راهنمایی در استان‌های مختلف ارایه می‌شود.

## روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه توصیفی است و جامعه‌ی آماری و جمعیت نمونه، شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان پایه‌ی اول دبستان، پایه‌ی سوم دبستان و اول راهنمایی در مدارس وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

در سال ۱۳۸۶ می‌باشد.

روش گردآوری اطلاعات به روش تکمیل فرم مراقبت‌های بهداشتی درمانی دانش‌آموزان بود. در این دستورات عمل منظور از آنمی مشاهده رنگ پریدگی مخاط ملتحمه و کف دست‌ها و بستر ناخن توسط پزشکان می‌باشد. از روش‌های آمار توصیفی برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از دانشگاه‌های علوم پزشکی، استفاده شد.

### یافته‌ها

این مطالعه در میان ۹۵۷۵۸۲ دانش‌آموز مقطع اول ابتدایی (۹۴/۹۲٪ کل دانش‌آموزان در این مقطع)، ۸۰۲۸۷۱ دانش‌آموز مقطع سوم ابتدایی (۷۸/۸۱٪ کل دانش‌آموزان در این مقطع) و ۱۰۴۱۶۵ دانش‌آموز مقطع اول راهنمایی (۷۳/۳٪ کل دانش‌آموزان این مقطع) انجام شد.

نمودار ۱، میزان فراوانی آنمی به روش بررسی علایم بالینی را در مناطق مختلف نشان می‌دهد. شهرهایی که اطلاعات آن کامل نبوده و به شکل مربع‌های توخالی نشان داده شده است.

جدول ۱، میزان فراوانی آنمی در ارزیابی‌های غربالگری توسط پزشک را به تفکیک مقاطع تحصیلی مختلف در دانش‌آموزان تحت پوشش دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی نشان می‌دهد. در برخی مناطق در برخی مقاطع تحصیلی اطلاعات کامل نبوده است.

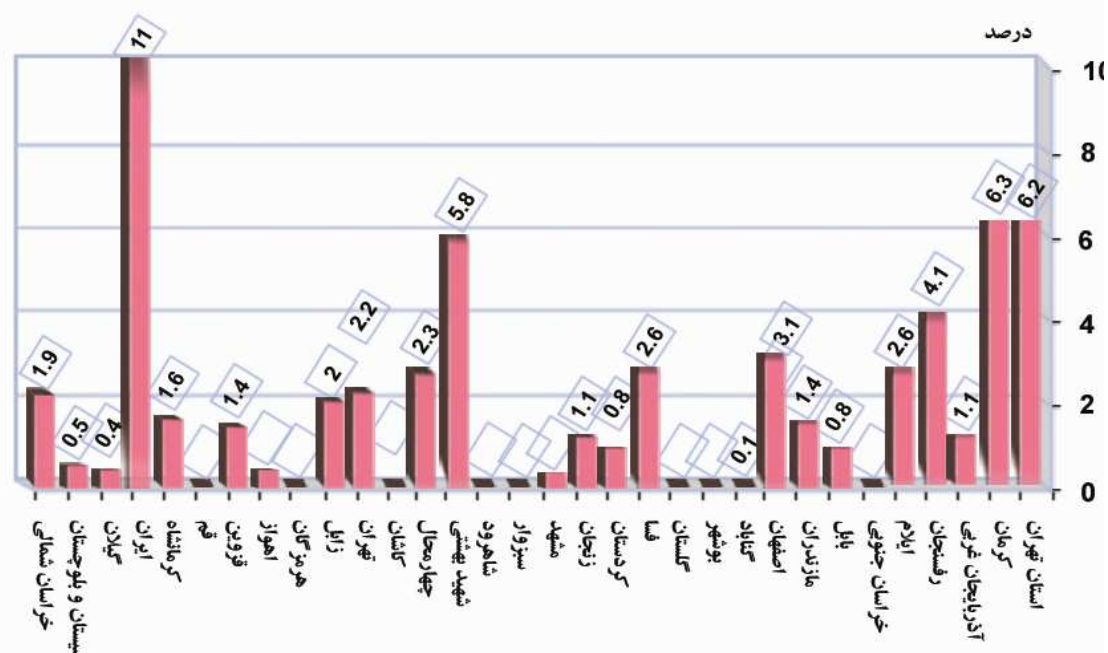
۱/۱۸٪ دانش‌آموزان در مقطع اول ابتدایی، ۲/۴٪ دانش‌آموزان در مقطع سوم ابتدایی و ۱/۶٪ دانش‌آموزان در مقطع اول راهنمایی در معاینه علایم بالینی داشتند.

جدول ۱. فراوانی آنمی یافت شده در ارزیابی‌های غربالگری دانش‌آموزان به تفکیک مقاطع تحصیلی مختلف در دانش‌آموزان تحت پوشش دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی

دانشگاه	اول ابتدایی	سوم ابتدایی	اول راهنمایی
خراسان شمالی	۱/۷	۲/۲	۱/۷
سیستان و بلوچستان	۰/۳	۰/۳	۰/۹
گیلان	۰/۵	۰/۴	۰/۳
ایران	۶	۶	۱۳
کرمانشاه	۱/۵	۱/۵	۱/۸
قم	۰	۰	۰
قزوین	۱/۳	۱/۳	۱/۲
بوشهر	-	-	-
اهواز	۰/۸	۰/۴	-
هرمزگان	-	-	-
زابل	۱/۶	۱/۳	۳/۱
کاشان	۱۰/۸	۰	۰
تهران	۰/۲	۳/۱	۳/۵
چهار محل و بختیاری	۲/۷	۲/۷	۲/۸
شهید بهشتی	۴	۲/۹	۱۰/۴
شاهرود	-	-	-
سبزوار	-	-	-
مشهد	۰/۵	-	-
زنجان	۱/۴	۱/۱	۰/۹
کردستان	۰/۲	۰/۲	۱/۷
فسا	۲	۲/۳	۳/۵
گلستان	-	-	-
بوشهر	-	-	-
گناباد	۰/۱	۰/۱	-
اصفهان	۰/۸	۶/۶	۱/۹
مازندران	۱/۵	۱/۶	۱/۲
بابل	۲/۱	۰/۳	۰/۲
خراسان جنوبی	-	-	-
ایلام	۲/۹	۲/۹	۲/۴
رفسنجان	۵/۴	۵/۴	۱/۲
آذربایجان غربی	۱	۱	۱/۲
کرمان	۶/۱	۵/۸	۷/۴

### بحث

این مطالعه به بررسی فراوانی آنمی در میان دانش‌آموزان مدارس وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با روش تشخیصی مشاهده‌ی علایم بالینی در معاینه، مانند بررسی رنگ پریدگی مخاط، بررسی رنگ کف دست و بستر ناخن‌ها می‌پردازد.



نمودار ۱. میزان فراوانی آنمی به روش بررسی علائم بالینی معاینه در مدارس وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

ارزیابی‌های غربالگری رنگ پریدگی مخاط داشتند. گزارشی در مورد استفاده از این روش تشخیصی در مطالعات قبلی وجود ندارد و بیشتر مطالعات به بررسی شیوع آنمی با روش‌های تشخیصی آزمایشگاهی پرداخته‌اند (۶-۷).

بیشترین آمار مربوط به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی، ایران و کرمان بوده است. لازم است ضمن طراحی مطالعات دقیق‌تر در این استان‌ها و استفاده از روش‌های آزمایشگاهی و تشخیص نوع کم خونی، به بررسی علل پرداخت، تا بتوان مداخلاتی برای پیشگیری و کاهش میزان آنمی طراحی کرد.

از آن جا که بسیاری از نقاط روستایی و شهری کشور تحت پوشش این مطالعه بوده‌اند، با بررسی و مقایسه‌ی آمار موجود می‌توان به وضعیت احتمالی آنمی در کشور پی برد و مناطقی که نیاز به مداخلات سریع‌تر و دقیق‌تر دارند را مشخص نمود.

در این بررسی هیچ آماری از مقایسه‌ی آنمی بر

اگرچه این روش در برخی مطالعات حساسیت بالایی ندارد، به هر حال پیشنهاد شده است که پس از مشکوک شدن آزمایش اندازه‌گیری هموگلوبین انجام شود و حتی در مناطقی که امکانات بررسی آزمایشگاهی موجود نمی‌باشد، ترکیبات آهن در دسترس عموم قرار گیرد (۸). در مطالعه‌ی نسبت امر محتمل (Likelihood Ratio) به شرط آن که هموگلوبین کمتر از ۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر آنمی شدید فرض شود، در صورت وجود رنگ پریدگی ۴/۴۹، برای رنگ پریدگی مشکوک ۱/۸۰ و برای عدم وجود رنگ پریدگی مخاط ۰/۶۱ گزارش شده است (۱۱). در یک مطالعه‌ی متاآنالیز میزان حساسیت علائم بالینی ۲/۲۹ تا ۸۰/۹٪ برای سطوح مختلف هموگلوبین گزارش شده است (۸).

در این مطالعه، ۱/۸٪ دانش‌آموزان در مقطع اوّل ابتدایی، ۲/۴٪ دانش‌آموزان در مقطع سوّم ابتدایی و ۱/۶٪ دانش‌آموزان در مقطع اوّل راهنمایی در

سالیانه‌ی دانش‌آموزان در سال‌های بعد، اطلاعات به صورت دقیق‌تر و کامل‌تر جمع‌آوری شود.

### تشکر و قدردانی

از کلیه‌ی پزشکان مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی که در جمع‌آوری اطلاعات همکاری داشته‌اند، قدردانی می‌شود.

اساس خصوصیات دموگرافیک مثل جنس و محل سکونت وجود نداشت که از نقاط ضعف مطالعه محسوب می‌شود. گزارش‌های برخی دانشگاه‌ها در برخی از مناطق به‌ویژه در مقاطع مختلف وجود نداشت، لذا برخی از آمار ممکن است دقیق نباشد. در این بررسی نتایج آزمایش‌های احتمالی که برای دانش‌آموزان ارسال شده وجود ندارد. پیشنهاد می‌شود برای استفاده‌ی بهتر از داده‌ها در ارزیابی‌های غربالگری

### References

1. International Nutritional Anemia Consultative Group. Proceeding of INACG Symposium. 12 March 1999. Durban, South Africa. Washington DC: ILSI Research Foundation; 1999. p. 1-60.
2. WHO. Turning the tide of malnutrition: responding to the challenge of the 21<sup>st</sup> century. Geneva: WHO; 2000. Available from URL: [http://www.who.int/nut/documents/nhd\\_brochure.pdf](http://www.who.int/nut/documents/nhd_brochure.pdf).
3. Gur E, Yildiz I, Celkan T, Can G, Akkus S, Arvas A, et al. Prevalence of Anemia and the Risk Factors Among Schoolchildren in Istanbul. *J Trop Pediatr* 2005; 51(6): 346-50.
4. Basu S, Basu S, Hazarika R, Parmar V. Prevalence of Anemia Among School Going Adolescents of Chandigarh. *Indian Pediatr* 2005; 42(6): 593-7.
5. Pollit E. The developmental and probabilistic nature of the functional consequences of iron-deficiency anemia in children. *J Nutr* 2001; 131(2S-2): S669-75
6. Sayyari AA, Sheikhol-Eslam R, Abdollahi Z. Prevalence of anaemia in 2-12-year-old Iranian children. *East Mediterr Health J* 2006; 12(6): 804-8.
7. Vahidi A, Parsaian N. Prevalence of iron deficiency anemia in 15-17 years old students in Yazd. *Journal of Yazd Shahid Sadoghi University of medical Science* 2000; 7(1): 31-5.
8. Chalco J, Huicho L, Alamo C, Carreazo N, Bada C. Accuracy of clinical pallor in the diagnosis of anaemia in children: a meta-analysis. *BMC Pediatrics* 2005; 5: 46
9. Desai MR, Phillips-Howard PA, Terlouw DJ, Wannemuehler KA, Odhacha A, Kariuki SK, et al. Recognition of pallor associated with severe anaemia by primary caregivers in western Kenya. *Trop Med Int Health* 2002; 7(10): 831-9
10. Gjorup T, Bugge PM, Hendriksen C, Jensen AM. A critical evaluation of the clinical diagnosis of anemia. *Am J Epidemiol*. 1986;124(4): 657-65
11. Sheth TN, Choudhry NK, Bowes M, Detsky AS. The relation of conjunctival pallor to the presence of anemia. *J Gen Intern Med* 1997; 12(2): 102-6

## Original Article

Journal of Isfahan Medical School  
Vol 26, No 91, Winter 2009

Received: 15.7.2008  
Accepted: 21.1.2009

### The Prevalence of Anemia among School Students in a National Screening Program in Iran

Mohammad Amir Amirkhani MD\*, Seyed Hassan Ziaedini MD\*\*, Marzyeh Dashti\*\*\*, Tahereh Aminaie\*\*\*, Glayol Ardalan MD\*\*\*\*, Parisa Mirmoghtadaee MD, MPH\*\*\*\*\*, Parinaz Poursafa\*\*\*\*\*, Roya Kelishadi MD\*\*\*\*\*

\*Director General, Family Health, Population and School Health Bureau, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

\*\*Director General of Health and Physical Activity and Prevention of Social Hazards, Ministry of Education and Training, Tehran, Iran.

\*\*\*Senior Expert of Youth and School Health Office, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

\*\*\*\*Head of Adolescents, Youth and School Health Office, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

\*\*\*\*\*Specialist in Community and Preventive Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

\*\*\*\*\*Research assistant, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

\*\*\*\*\* Associate Professor of Pediatrics, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<b>Background:</b>	<b>Abstract</b> Anemia affects child development and limits their social activity, education and future life. In this study, the prevalence of anemia is determined among school aged children in a screening program.
<b>Methods:</b>	All first and third grade students in primary schools, first grade students in secondary schools related to Iranian universities of medical science were selected. The data were gathered by universities in 1386.
<b>Findings:</b>	The prevalence of anemia was 1.8% and 2.4% in first grade and third grade students in primary schools. It was 1.6% in first grade students in secondary schools. The high prevalence was reported from Tehran, Shahid beheshti and Iran Universities of medical science.
<b>Conclusion:</b>	It is considered more detailed interventions are necessary especially in high prevalence regions to determine the different types of anemia and their risk factors.
<b>Key words:</b>	<b>Screening, Anemia, School children, Iran</b>

**Page count:** 6  
**Tables:** 1  
**Figures:** 1  
**References:** 11

**Address of Correspondence:** Roya Kelishadi, MD, Isfahan Cardiovascular Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.  
E-mail: kelishadi@med.mui.ac.ir