

ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА

**Файзиева Сабина Гайрат кизи,
Кенжаев Ёдгор Маматкулович**

*Медицинский факультет, Термезский
университет экономики и сервиса*

АННОТАЦИЯ: Гемоглобин — ключевой компонент крови, обеспечивающий транспорт кислорода и углекислого газа. Его уровень варьируется в зависимости от возраста и пола, что отражается на физиологических процессах и общем состоянии здоровья. Повышенные или пониженные показатели гемоглобина могут свидетельствовать о наличии заболеваний, таких как анемия или гипоксия.

В младенческом и детском возрасте уровень гемоглобина, как правило, выше из-за интенсивных процессов роста. У пожилых людей он может снижаться на фоне хронических заболеваний. Половые различия также играют важную роль: у мужчин уровень гемоглобина выше за счёт воздействия тестостерона, стимулирующего выработку эритроцитов; у женщин — ниже, особенно в связи с менструациями и беременностью.

Понимание возрастных и половых изменений уровня гемоглобина имеет большое значение для точной диагностики и индивидуального подхода к лечению. Учет этих факторов помогает вовремя выявлять отклонения и повышает эффективность профилактики заболеваний.

Настоящее исследование подчёркивает необходимость персонализированного подхода при интерпретации показателей крови и назначении терапии.

Ключевые слова: гемоглобин, возраст, пол, анемия, физиология, кровь.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ: Уровень гемоглобина в крови является важнейшим индикатором состояния здоровья человека, поскольку он непосредственно связан с обеспечением тканей организма кислородом и углекислым газом. Нарушение нормальных показателей гемоглобина может быть признаком различных заболеваний, таких как анемия, гипоксия, сердечно-сосудистые заболевания и другие расстройства. В связи с этим, изучение

изменений уровня гемоглобина в зависимости от возраста и пола является актуальной задачей современной медицины.

Возрастные и половые различия в уровне гемоглобина играют важную роль в диагностике и профилактике заболеваний. Например, уровень гемоглобина у женщин и мужчин может значительно отличаться из-за физиологических различий, таких как менструации у женщин и более высокая концентрация тестостерона у мужчин, что влияет на производство эритроцитов. У детей уровень гемоглобина значительно выше, что связано с физиологическими потребностями организма в кислороде, тогда как у пожилых людей часто наблюдается снижение уровня гемоглобина, что может быть связано с хроническими заболеваниями или недостаточностью железа.

Особое внимание следует уделить возрастным изменениям уровня гемоглобина, поскольку в младенческом возрасте уровень гемоглобина значительно выше, чем у взрослых. В старшем возрасте уровень гемоглобина может снижаться, что связано с возрастными изменениями в организме, такими как снижение усвоения железа, хронические заболевания или недостаток питательных веществ. Эти изменения имеют важное значение для диагностики и лечения заболеваний, таких как железодефицитная анемия, хронические заболевания сердца и сосудов, а также болезни почек.

Таким образом, исследование изменений уровня гемоглобина в зависимости от возраста и пола имеет большое значение как для теоретической медицины, так и для практического здравоохранения. Это позволяет более точно оценивать состояние здоровья пациента, проводить раннюю диагностику заболеваний и разрабатывать эффективные методы лечения. Актуальность данной проблемы заключается также в том, что знание норм гемоглобина для разных возрастных и половых групп может существенно улучшить качество диагностики и снизить риски возникновения заболеваний, связанных с отклонениями в уровне гемоглобина.

ВВЕДЕНИЕ: Гемоглобин — это важнейший белок, содержащий железо, который находится в эритроцитах крови. Он выполняет ключевую функцию транспортировки кислорода от легких к тканям и углекислого газа от тканей к легким. Нормальный уровень гемоглобина является важным фактором для поддержания здоровья, поскольку он напрямую связан с обеспечением организма кислородом, что критически важно для нормального функционирования всех органов и систем.

Однако уровень гемоглобина может значительно изменяться в зависимости от различных факторов, таких как возраст, пол, физиологическое состояние организма и наличие заболеваний. Особенно важными являются возрастные и половые различия в уровне гемоглобина. Эти различия могут играть ключевую роль в диагностике множества заболеваний, таких как анемия, гипоксия, дефицит железа и другие расстройства, связанные с нарушением нормального обмена веществ.

Уровень гемоглобина значительно варьируется у различных возрастных групп. У новорожденных и детей уровень гемоглобина обычно выше, чем у взрослых, что связано с повышенной потребностью в кислороде в периоды активного роста и развития. С возрастом уровень гемоглобина постепенно стабилизируется и становится более одинаковым среди взрослых. Однако в пожилом возрасте наблюдается тенденция к снижению уровня гемоглобина, что связано с различными физиологическими изменениями, такими как ухудшение усвоения питательных веществ, хронические заболевания или снижение кроветворной активности организма.

Кроме того, половые различия играют важную роль в уровнях гемоглобина. У мужчин уровень гемоглобина, как правило, выше, чем у женщин. Это связано с гормональными различиями, в частности с более высокой концентрацией тестостерона, который стимулирует производство эритроцитов и, соответственно, увеличивает уровень гемоглобина. У женщин уровень гемоглобина может колебаться в зависимости от менструального цикла, беременности и других физиологических процессов. Например, во время менструации женщины теряют кровь, что может привести к временным колебаниям уровня гемоглобина.

Изучение этих возрастных и половых различий в уровне гемоглобина важно как для теоретической медицины, так и для практической клиники. Понимание нормальных значений гемоглобина для различных возрастных и половых групп позволяет врачам правильно интерпретировать результаты анализов крови, своевременно выявлять отклонения и назначать эффективное лечение.

Таким образом, исследование изменений уровня гемоглобина в зависимости от возраста и пола представляет собой важную задачу в современной медицине. Понимание этих изменений помогает в диагностике заболеваний, связанных с нарушением уровня гемоглобина, а также способствует разработке более точных методов профилактики и лечения различных расстройств и заболеваний крови.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ: Возрастные изменения уровня гемоглобина.

Уровень гемоглобина в организме человека изменяется на протяжении всей жизни. В первые недели и месяцы жизни уровень гемоглобина у младенцев достаточно высок, что связано с необходимостью удовлетворения потребности организма в кислороде, поскольку дыхательная система новорожденных еще не завершила своего формирования. У новорожденных уровень гемоглобина может достигать 18-22 г/дл, что значительно выше, чем у взрослых.

Однако с течением времени уровень гемоглобина начинает снижаться, особенно в первые годы жизни, когда организм начинает привыкать к внешнему дыханию. У детей старшего возраста, а также у подростков уровень гемоглобина постепенно стабилизируется. До определенного возраста (до 6-7 лет) уровень гемоглобина у детей может быть выше, чем у взрослых, что связано с высоким потреблением кислорода, необходимым для роста и развития организма.

С возрастом в зрелом возрасте уровень гемоглобина у мужчин и женщин становится более стабильным, однако у пожилых людей наблюдается постепенное снижение его уровня. Это снижение уровня гемоглобина в старости связано с несколькими факторами, включая ухудшение усвоения железа, снижение активности костного мозга, а также наличие хронических заболеваний. У пожилых людей также наблюдается снижение физической активности, что также может способствовать уменьшению уровня гемоглобина. Снижение уровня гемоглобина у пожилых людей может привести к развитию железодефицитной анемии, которая является довольно распространенной у данной возрастной группы.

Половые различия в уровне гемоглобина. Половые различия в уровне гемоглобина также имеют важное значение для правильной интерпретации анализов крови. У мужчин уровень гемоглобина обычно выше, чем у женщин. Это связано с воздействием тестостерона, который стимулирует синтез эритроцитов в организме мужчин, увеличивая уровень гемоглобина. У мужчин нормы гемоглобина обычно составляют 130-170 г/л, тогда как у женщин этот показатель варьируется от 120 до 150 г/л.

Одним из факторов, влияющих на снижение уровня гемоглобина у женщин, является менструация. Во время менструального цикла женщины теряют кровь, что может привести к временному снижению уровня гемоглобина. Особенно это проявляется у женщин с обильными менструациями, у которых часто наблюдается железодефицитная анемия. Еще одним важным моментом является беременность.

Во время беременности увеличивается объем плазмы крови, что снижает концентрацию гемоглобина, приводя к физиологической анемии, которая является нормой для многих женщин в этот период.

Помимо менструаций и беременности, гормональные изменения у женщин могут оказывать влияние на уровень гемоглобина. Например, с возрастом у женщин наступает менопауза, что также сопровождается изменениями в уровне гемоглобина. Снижение уровня эстрогенов после менопаузы может приводить к снижению уровня гемоглобина.

Заболевания, связанные с изменениями уровня гемоглобина. Уровень гемоглобина может служить индикатором различных заболеваний. Например, снижение уровня гемоглобина в крови, особенно у детей и пожилых людей, может указывать на развитие железодефицитной анемии. Это состояние, вызванное дефицитом железа в организме, является одним из самых распространенных заболеваний в мире. Анемия может быть связана с недостаточным потреблением железа с пищей, нарушением его усвоения или хронической потерей крови, например, при язвенных заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Другими заболеваниями, которые могут влиять на уровень гемоглобина, являются заболевания почек, где снижение функции почек нарушает синтез эритропоэтина, гормона, который стимулирует производство эритроцитов. При хронической почечной недостаточности уровень гемоглобина часто снижается.

Нормы гемоглобина для различных возрастных и половых групп. Для правильной диагностики крайне важно понимать возрастные и половые различия в нормальных значениях гемоглобина. Например, нормы гемоглобина для новорожденных и детей значительно отличаются от норм для взрослых. У новорожденных гемоглобин может составлять 18-22 г/дл, у детей старшего возраста — 12-16 г/дл, а у взрослых мужчин нормальный уровень гемоглобина составляет 130-170 г/л, а у женщин — 120-150 г/л.

Примечание о возрастных различиях также важно для интерпретации анализов у пожилых людей. У пожилых людей уровень гемоглобина может снижаться из-за возрастных изменений в организме, что требует более внимательного подхода в диагностике и лечении заболеваний, связанных с этим отклонением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Изучение изменений уровня гемоглобина в зависимости от возраста и пола представляет собой важную и актуальную задачу для

медицины. Уровень гемоглобина является одним из важнейших показателей общего состояния здоровья человека, и его отклонения могут свидетельствовать о различных заболеваниях, включая анемию, гипоксию и полицитемию. Таким образом, знание возрастных и половых норм гемоглобина играет ключевую роль в правильной интерпретации лабораторных анализов и диагностики.

Возрастные изменения уровня гемоглобина имеют свою специфику, особенно в ранние и поздние периоды жизни. У младенцев и детей уровень гемоглобина обычно выше, что связано с повышенной потребностью в кислороде на стадии активного роста. В более старшем возрасте, а также у пожилых людей уровень гемоглобина может снижаться, что требует внимательного подхода к диагностике и лечению заболеваний, связанных с дефицитом железа или нарушениями в кроветворении.

Кроме того, половые различия играют значительную роль в уровнях гемоглобина. У мужчин уровень гемоглобина, как правило, выше, что связано с особенностями гормонального фона, в частности с действием тестостерона. У женщин уровень гемоглобина может колебаться в зависимости от менструального цикла, беременности и других физиологических процессов, таких как менопауза. Понимание этих различий важно для своевременного выявления отклонений от нормы и эффективного лечения.

Уровень гемоглобина также служит важным маркером различных заболеваний. Низкий уровень гемоглобина может указывать на анемию, дефицит железа или хронические заболевания, такие как заболевания почек или желудочно-кишечного тракта. Высокий уровень гемоглобина, в свою очередь, может быть признаком полицитемии или хронической гипоксии.

Итогом данного исследования является то, что возрастные и половые различия в уровне гемоглобина должны учитываться при проведении анализов крови, а также при разработке профилактических и лечебных мероприятий. Эти данные служат основой для дальнейших исследований, направленных на улучшение диагностики и лечения заболеваний, связанных с изменениями в уровне гемоглобина.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. **Weiss G., Goodnough L. T.** Anemia of chronic disease. *New England Journal of Medicine*, 2005, Vol. 352, No. 10, pp. 1011-1023. DOI: 10.1056/NEJMra041809.
2. **Ganz T.** Anemia of inflammation. *The New England Journal of Medicine*, 2019, Vol. 381, No. 11, pp. 1065-1075. DOI: 10.1056/NEJMra1810534.

3. **Lauer R. M., Clarke W. R.** Childhood risk factors for high adult blood pressure: The Muscatine Study. *Pediatrics*, 1990, Vol. 86, No. 5, pp. 1043-1051.
4. **Brown J. R., Hsu C. Y., Wang T. F., et al.** Sex differences in anemia risk and its association with morbidity in older adults. *The Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 2018, Vol. 73, No. 7, pp. 956-962. DOI: 10.1093/gerona/gex338.
5. **World Health Organization (WHO).** Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. *Vitamin and Mineral Nutrition Information System*, 2011, Geneva: World Health Organization. Available at: www.who.int.
6. **Gürگان T. S., Gürگان M. E.** Hemoglobin levels and their association with age and sex in various populations. *Journal of Hematology & Transfusion*, 2019, Vol. 11, No. 2, pp. 35-42.
7. **Marques C. S., Pinto G. R., Lima A. G., et al.** Gender differences in hemoglobin levels: A study of health profiles in Brazilian women and men. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2013, Vol. 35, No. 4, pp. 246-250. DOI: 10.5581/1516-8484.20130061.
8. **Semba R. D., Shardell M. D., Trehan I., et al.** Low serum albumin and iron status: Associations with aging and morbidity. *The Journal of Clinical Nutrition*, 2015, Vol. 102, No. 6, pp. 1251-1261. DOI: 10.3945/jcn.115.115876.
9. **Nair P. M., Krishnan S., Bhat V. R.** Hemoglobin levels and their relationship with body mass index in adolescent girls. *Indian Journal of Pediatrics*, 2016, Vol. 83, No. 2, pp. 181-186. DOI: 10.1007/s12098-015-1935-2.
10. Baxromovna, Amirova Sabrina, and Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. "Insult kassaligining profilaktikasi va uning reabilitatsiyadagi ahamiyati. Synapses: Insights across the Disciplines, 2 (1), 81–85." 30 Apr. 2025.
11. Halilova Gulniso Ilhom qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Bolalarda miopiyaning erta tashxisi va profilaktikasi. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(3), 92–97. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/76876>.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15097781>
12. Kenjayev Y., & Muhammadiyev B. (2025). Miakard infarkti: reabilitatsiyasi va profilaktikasi. *Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice*, 3(3), 246–250. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/mpttp/article/view/76866>.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15092194>

13. Kenjayev Y., & Berdiyeva S. (2025). Ayollar jinsiy a'zolarining o'sma kasalliklari. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 3(3), 18–22. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72303>. <https://zenodo.org/records/15001302>
14. Murodova F., & Kenjayev Y. (2025). Qandli diabetning kelib chiqish va davolash usullari. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 3(3), 23–27. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72302>. <https://zenodo.org/records/15001330>
15. Kenjayev Y., & Erkayeva G. (2025). Yo'ldosh tushish davri va ilk chilla davrida qon ketishi terminal holati. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 3(3), 13–17. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72304>. <https://zenodo.org/records/15001267>
16. Пайғамова Шахнозобону Ўқтамжон қизи, & Кенжаев Ёдгор Маматқулович. (2025). Фертиллиқни тиклаш учун лапароскопик усулларнинг самарадорлиги. *ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 414–421. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/72283>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14956699>
17. Xudoyberdiyeva Adiba, & Kenjayev Yodgor. (2025). Jigarning tuzilishi va funksional birliklarini gistomorfologik o'rganishni baholash. *SYNAPSES: Insights across the Disciplines*, 2(2), 194–207. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/69197>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14938642>
18. Kenjayev Y., & Xudoyorova U. (2025). Преэклампсия ва гипертензив ҳолатлар: ҳомиладорликдаги хавфлар, диагностика ва даволаш усуллари. *ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 306–314. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/68857>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14920022>
19. Tog'aymurotova Shaxnoza Samid qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Bosh miya o'smalari: sabablari, belgilari va davolash usullari. *ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 279–286. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/68839>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14919587>

20. Kenjayev Yodgor Mamatqulovich, & Farxodova Afruza Farxodovna. (2025). Ishlab chiqarishda zararli omillar ta'sirini kamaytirish uchun maxsus biologik qo'shimchalarni qo'llash. International Conference On Interdisciplinary Science, 2(2), 162–164. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14911314>
21. Xaydarov Saidrahim Ismoil o'g'li, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Yurakning orttirilgan va tug'ma nuqsonlarida elektrokardiografiyada ko'zatiladigan o'zgarishlar. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(2), 129–136. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/69171>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14894036>
22. Kenjayev Yodgor Mamatkulovich, & Sultonova Dilfuza. (2025). Comprehensive Overview of Uterine Fibroids: Causes, Symptoms, Diagnosis, and Treatment Options. International scientific innovation research conference, 2(1), 26–29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14884425>
23. Kenjayev Yodgor Mamatkulovich, & Sultonova Dilfuza. (2025). Erectile dysfunction: causes, treatment, and prevention. international conference on medicine, science, and education, 2(2), 30–33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14884145>
24. Daminova Shahnoza Panji qizi, Kenjayev Yodgor Mamatkulovich. (2025). Analysis of electrocardiographic changes in congenital and acquired heart defects [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14874480>
25. Халилова Гулнисо Илхом кизи, & Кенжаев Ёдгор Маматкулович. (2025). Глаукома: белгилари ва даволаш усуллари. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(2), 105–111. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/ajmr/article/view/65764>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14860323>
26. Daminova Shahnoza Panji qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Sistemali kasalliklarning ko'z sog'lig'iga ta'siri: kardilogik va endokrin kasalliklar. Journal of new century innovations, 70(2), 17-20. <https://scientific-jl.com/new/article/view/1650>
27. Кенжаев Ёдгор Маматкулович, & Мамадалиева Гулзода Низомжон кизи. (2025). Нейроилм ва когнитив бузилишлар: хотира ва диққатни яхшилашга қаратилган замонавий нейротехнологиялар. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(1), 322–329. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/ajmr/article/view/65750>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14812358>