

17. Vaksinoprofilaktika zaboлевanii, vyzvannykh virusom papillomy cheloveka: pozitsii dokazatel'noi meditsiny. / Baranov A. A. [i dr.] // Obzor klinicheskikh rekomendatsii. Voprosy sovremennoi pediatrii. 2017; 16 (2): 107–117. (In Russ)
18. Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer: inform bulletin [Elektronnyi resurs]. – World Health Organization, 2018. – URL: [http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/humanpapillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/humanpapillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer). (in Eng)
19. Cross-protective efficacy of two human papillomavirus vaccines: a systematic review and meta-analysis. /Malagón T [et al.] //The Journal of Infectious Diseases, October 01, 2012; Volume 12, Issue 10, Pages 781-789(in Eng)
20. Abakarova, P.R. VPCh-assotsirovannye zabolevaniya sheiki matki. Vozможности kompleksnoi terapii. /Abakarova P.R., Prilepskaya V.N. // Ginekologiya. 2017; 19 (5): 4–9. (In Russ)
21. VPCh-assotsirovannye zabolevaniya u zhenshchin i muzhchin: klinicheskie i prakticheskie aspekty. /Nazarova N.M. [i dr.]// Meditsinskii opponent 2018; 1(4) 22–28.
22. World Cancer Report. Edited by Stewart BW, Wild CP. Lyon, France:International Agency for Research on Cancer, World Health Organization; 2014.(in Eng)
23. Distribution of human papillomavirus types in Thin Prep Papanicolaou tests classified according to the Bethesda 2001 terminology and correlations with patient age and biopsy outcomes. Evans MF [et al.] Cancer 2006;106:1054-1064 (in Eng)
24. Prilepskaya, V.N. Papillomavirusnaya infektsiya – ot rannei diagnostiki k ratsional'noi terapii. /Prilepskaya V.N., Dovletkhanova E.R.// Akusherstvo i ginekologiya. 2013; 2: c.101 (In Russ)
25. Immune responses to human papillomavirus. /Stanley M [et al.]// Vaccine 2006; 24S1:16–22.
26. The impact of quadrivalent human papillomavirus (HPV; types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine on infection and disease due to oncogenic nonvaccine HPV types in sexually active women aged 16–26 years Wheeler CM [et al]. J Infect Dis 2009; 199 (7): 936–44.
27. Prilepskaya, V.N. VPCh-assotsirovannye zabolevaniya sheiki matki: skринing, metody obsledovaniya, printsipy lecheniya. /V.N. Prilepskaya// Ginekologiya. 2019; 03: c.6-8
28. World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017-Recommendations [Электронный ресурс]// Vaccine. – 2017. – Vol. 35, № 43. – P. 5753-5755. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.05.069
29. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a metaanalysis / S. De Sanjose [et al.] // The Lancet. Infectious diseases. – 2007. – №7. P. 453–459. doi: 10.1016/S1473-3099(07)70158-5

УДК 618.396.616-053.3:314.14

© Коллектив авторов, 2020

О.А. Брюханова¹, Р.Х. Бахитова², Э.Н. Ахмадеева¹, А.А. Ильина¹
**ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА
 МЛАДЕНЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ**

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²Институт экономики, финансов и бизнеса

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г. Уфа

В статье представлены современные данные о факторах риска преждевременных родов, ближайших и отдаленных исходах у недоношенных детей. Преждевременные роды являются одним из наиболее значимых факторов младенческой заболеваемости и смертности. Дети, родившиеся с очень низкой и экстремально низкой массой тела, имеют высокий риск как тяжелых осложнений в первые дни и месяцы жизни, так и тяжелых отдаленных последствий. Риск развития инвалидирующих заболеваний сопряжен с гестационным возрастом младенца и массой тела при рождении. В настоящее время не установлены общепринятые критерии минимальной массы тела и срока гестации для выхаживания и интенсивного лечения недоношенных новорожденных. Исследования, проведенные в различных странах, свидетельствуют, что частота и количество тяжелых заболеваний значительно возрастают у детей, родившихся на сроке 22-24 недели гестации. Наиболее значимыми инвалидирующими заболеваниями у детей, родившихся глубоко недоношенными, являются детский церебральный паралич, грубая задержка психического и моторного развития, нарушения зрения и слуха. Прогнозирование риска инвалидизации и продолжительности жизни недоношенных детей с помощью математических моделей позволяет оценить продолжительность лечения и реабилитации этих детей в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: недоношенные дети, смертность, заболеваемость, инвалидизация.

О.А. Bryukhanova, R.Kh. Bakhitova, E.N. Akhmadeeva, A.A. Ilyina
**PRETERM BIRTH AS THE MAIN REASON
 FOR INFANT MORTALITY AND MORBIDITY**

The article presents current information on risk factors, immediate and long-term outcomes in premature babies. Preterm birth is one of the most significant factors in infant morbidity and mortality. Children born with very low and extremely low body weight have a high risk of both severe complications in the first days and months of life, and severe long-term consequences. The risk of developing disabling diseases is associated with gestational age and birth weight. Currently, there are no generally accepted criteria for minimum body weight and gestational age for nursing and intensive treatment of premature newborns. Studies conducted in various countries show that the frequency and number of severe diseases significantly increase in children born at 22-24 weeks of gestation. The most significant disabling diseases in children born very prematurely are cerebral palsy, severe delay in mental and motor development, visual and hearing disorders. Predicting the risk of disability and life expectancy of premature babies using mathematical models allows us to estimate the duration of treatment and rehabilitation of these children in the long term period.

Key words: premature babies, mortality, incidence, disability.

Значимым показателем благополучия общества является состояние здоровья детей. Проблема рождения здорового поколения приобретает особую актуальность в связи с ухуд-

шением репродуктивного здоровья населения. Активное использование вспомогательных репродуктивных технологий, высокая частота соматических заболеваний женщин, рост числа

поздних и многоплодных беременностей повышают вероятность преждевременных родов во всем мире [4]. По данным ВОЗ в 2018 году в 184 странах уровень преждевременных родов колебался от 5% в экономически развитых странах до 18% в странах Африки [3]. В Российской Федерации в 2018 году удельный вес недоношенных составил 6,2% от числа всех родившихся живыми, при этом удельный вес детей с очень низкой массой тела (ОНМТ) составил 0,66% от всех живорожденных младенцев с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) – 0,39% [6]. В Республике Башкортостан в 2019 году недоношенными родилось 6,6% новорожденных, удельный вес детей с ОНМТ составил 0,75% от всех живорожденных младенцев, с ЭНМТ – 0,43%.

Преждевременные роды обусловлены множеством факторов: материнские инфекции, нарушение плацентарного кровотока, экстрагенитальные заболевания матери, гормональные нарушения, истмико-цервикальная недостаточность, стресс и ряд других, порой неизвестных причин. Наиболее значимым фактором риска недоношенности признаны преждевременные роды в анамнезе, частота повторных преждевременных родов при этом возрастает до 30%. В настоящее время нет эффективных методов прогнозирования преждевременных родов, но некоторые репродуктивные факторы риска определены: многоплодная беременность, возраст матери, курение, ожирение, преэклампсия, генитальные инфекции, врожденные аномалии, вспомогательные репродуктивные технологии [8;12]. Кроме того, в ряде исследований были обнаружены значительные социально-экономические различия при преждевременных родах, например, было показано, что риск преждевременных родов связан с профессией и уровнем образования [18]. По данным Khashan A.S. и соавт. риск преждевременных родов был повышен в возрасте 14-17 лет по сравнению с контрольной группой, в которой возраст матерей составил 20-29 лет [15].

Преждевременные роды являются одним из наиболее значимых факторов младенческой смертности и заболеваемости с долгосрочными неблагоприятными последствиями для здоровья, когнитивными нарушениями, а также значительными финансовыми расходами для здравоохранения. В большинстве экономически развитых стран на долю недоношенных детей приходится свыше 60% случаев младенческой смертности. Недоношенность на сегодняшний день является ведущей причиной младенческой смертности во всем мире. Ана-

лиз, проведенный Романовой Т.А. и соавт., показал, что выживаемость детей, родившихся на сроке гестации 28 недель и менее, составила 49%, при этом выживаемость детей, рожденных на сроке 27-28 недель гестации, составила 63 %, а детей, родившихся на сроке 22-24 недели гестации, – всего 16,7% [1].

Национальный центр статистики здравоохранения США оценивает выхаживание одного недоношенного ребенка в 60 тысяч долларов, в то время как лечение доношенного ребенка в среднем составляет 4300 долларов [9]. Финансовые потери, связанные с преждевременными родами, в США составляют не менее 26,2 миллиардов долларов в год и с каждым годом эта сумма увеличивается [8]. Каррапато М.Р.Г. и соавт. пришли к выводу, что один недоношенный ребенок в течение первого года жизни обойдется налогоплательщикам в среднем в 10 раз дороже, чем новорожденный, родившийся в срок [5].

Современные возможности выхаживания детей, родившихся глубоко недоношенными, ограничены и зачастую не позволяют избежать развития тяжелых осложнений. В европейских исследованиях приводятся различные критерии определения минимальной массы тела и срока гестации для выхаживания и интенсивного лечения недоношенных детей. В ряде стран, таких как Бельгия, Испания, Франция, Нидерланды, Финляндия, не предусмотрены реанимационные мероприятия для новорожденных, родившихся на сроках гестации 22-23 недели. Для детей, родившихся на сроке гестации менее 25 недель, рекомендовано принимать решение индивидуально по информированному согласию родителей. Исследования, проведенные в странах Европы, показывают, что срок гестации 22-24 недели и масса тела 500-600 г являются предельной зоной жизнеспособности, так как смертность в данной группе детей очень высока [13].

Новорожденные, родившиеся преждевременно, имеют повышенный риск как краткосрочных осложнений, связанных с незрелостью многих органов и систем, так и тяжелых отдаленных последствий: детский церебральный паралич, умственная неполноценность, нарушения зрения и слуха [4]. Среди выживших недоношенных детей хроническая заболеваемость и инвалидизация остаются высокими без существенной тенденции к снижению. В работе Patel R. проведен обзор краткосрочных и долгосрочных результатов исследований для глубоко недоношенных детей, родившихся в США и других развитых странах. Среди выживших недоношенных детей

констатирована высокая частота заболеваемости бронхолегочной дисплазией (БЛД) – от 88% у родившихся на сроке 22 недели гестации до 24% у родившихся на сроке 28 недель гестации. Выживание с тремя тяжелыми заболеваниями (БЛД, тяжелая ретинопатия, серьезные повреждения головного мозга) при выписке является главным фактором риска инвалидности в возрасте 5 лет или смерти [17].

Исследование, проведенное в перинатальном центре Канады, свидетельствует, что все выжившие дети, рожденные на сроке гестации 23-24 недели, имели тяжелые заболевания. В частности, у 44% детей были выявлены внутрижелудочковые кровоизлияния тяжелой степени тяжести, у 58,3% – ретинопатия недоношенных [16]. Исследования, проведенные Виноградовой И.В. и соавт., показали, что каждый ребенок, родившийся с массой тела менее 1000 г, к моменту выписки из перинатального центра имел в среднем по 5,3 заболевания [2]. По данным Турти Т.В. и соавт. у детей с ЭНМТ частота ретинопатии недоношенных составляет 63%, БЛД – 48%, недостаточность питания – 35%. У детей с ОНМТ частота данных патологий составляет 45%, 15% и 25% соответственно [11]. По данным Сахаровой Е.С. и соавт. 70% детей, родившихся глубоко недоношенными, к 3 годам жизни имели нормальные показатели психомоторного и физического развития. У остальных детей этой группы наблюдались тяжелые заболевания: детский церебральный паралич в 16% случаев, задержка психомоторного развития – в 25%, патология зрения и слуха – в 15% случаев. У трети детей выявлено сочетание инвалидирующих состояний (сочетание ДЦП и умственной отсталости, слепоты и двигательных нарушений, бронхиальной астмы) [10]. Основной причиной инвалидности у

глубоко недоношенных детей является детский церебральный паралич.

Одним из перспективных направлений решения проблемы недоношенности является использование математических моделей для оценки ближайших и отдаленных исходов, прогнозирования продолжительности жизни, риска инвалидизации недоношенных детей. Так, в работе Бахитовой Р.Х. с соавт. выживаемость недоношенных детей изучалась на основе моделей пропорциональных рисков Кокса. Для оценки риска инвалидности недоношенных детей применяли бинарную многофакторную регрессию. Полученные результаты позволили оценить количество мероприятий по уходу, продолжительность лечения и реабилитации детей с ОНМТ и ЭНМТ в долгосрочной перспективе [7]. Wesenu M. и соавт. исследовали время пребывания недоношенных детей в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных. С помощью непараметрической (метод Каплана-Мейера), полупараметрической (регрессионная модель Кокса) и параметрической (экспоненциальная регрессия, регрессия Вейбулла, логистическая модель регрессии) моделей выживаемости были определены основные факторы риска смерти новорожденных детей. К этим факторам относятся асфиксия, респираторный дистресс-синдром (болезнь гиалиновых мембран), сепсис, желтуха, низкий гестационный возраст [19].

Таким образом, проблема профилактики преждевременных родов и выхаживания детей с ЭНМТ и ОНМТ остается актуальной для здравоохранения во всем мире. Показателем успешного выхаживания глубоко недоношенных детей на сегодня является как снижение показателя младенческой смертности, так и обеспечение качества их жизни.

Сведения об авторах статьи:

Брюханова Ольга Анатольевна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: olgabr22@yahoo.com.
Бахитова Раиля Хурматовна – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой цифровой экономики и коммуникации ИНЭФБ БашГУ. Адрес: 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32. E-mail: bakhitovarh@mail.ru.
Ахмадеева Эльза Набихметовна – д.м.н., профессор кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: pедиатр@ufanet.ru.
Ильина Анастасия Александровна – студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: anastasiailina35@gmail.com.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ смертности детей с экстремально низкой массой тела / Т.А. Романова Т.А. [и др.] // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2015. – № 4 (59). – С.51-53.
2. Виноградова, И.В. Состояние здоровья детей с экстремально низкой массой тела при рождении в отдаленные периоды жизни / И.В. Виноградова, М.В. Краснов // *Вестник современной клинической медицины*. – 2013. – Т.6, №1. – С.20-25.
3. ВОЗ. Информационный бюллетень. Преждевременные роды. 2018 [Электронный ресурс] <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/preterm-birth> (дата обращения: 13.11.2020).
4. Гаврилова, А.А. Сверхранные и ранние преждевременные роды: спорные вопросы / А.А. Гаврилова, А.Н. Парыгина // *Здоровье и образование в XXI веке*. – 2018. – №20 (1). – С. 4-28.
5. Затраты общества, связанные с недоношенностью / М.Р.Г. Каррапато [и др.] // *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение*. – 2014. – № 1. – С. 43-50.

6. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. – М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава Российской Федерации, 2019 [Электронный ресурс] <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskii-sbornik-2018-god> (дата обращения: 13.11.2020).
7. Преждевременные роды – нерешенная мировая проблема / В.Е.Радзинский [и др.] // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 6, № 3. Приложение. – С. 55-64.
8. Пяхкель, О.Ю. Медико-социальные аспекты выхаживания недоношенных детей с экстремально низкой массой тела / О.Ю.Пяхкель, И.П. Королева, Н.В.Туркина // Медицинская сестра. – 2011. – №8. – С. 25-31.
9. Сахарова, Е.С. Особенности психомоторного развития глубоко недоношенных детей / Е.С. Сахарова, Е.С. Кешишян, Г.А. Алямовская // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – №6. – С.84-90.
10. Статистические модели экономического бремени: тематическое исследование в медицине / И.А. Лакман И.А.[и др.] // Международный журнал экономики и делового администрирования. – 2019. – №7 (Специальный выпуск 2). – С. 63-73.
11. Турти, Т.В. Состояние нутритивного статуса, физического и психомоторного развития недоношенных детей: наблюдательное проспективное сравнительное исследование / Т.В. Турти, А.А.Горбачёва, О.Л. Лукоянова // Педиатрическая фармакология. – 2018. – №15. – С.50–57.
12. Contribution of risk factors to extremely, very and moderately preterm births – register-based analysis of 1,390,742 singleton births / S.Raisanen [et al.] // PLoS One – 2013; 8 (4): e60660. Опубликовано на сайте 2013 Apr 5. doi: 10.1371 / journal.pone.0060660 (Date of request 13.11.2020).
13. Impact of obstetric factors on outcome of extremely preterm births in Sweden: Prospective population-based observational study (EXPRESS) / K. Kallén [et al.] // Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica. – 2015. – №94(11). P. 1203-1214.
14. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis / L. Liu [et al.] // Lancet. – 2015. – № 385. – P. 430-40.
15. Khashan A.S. Preterm birth and reduced birthweight in first and second teenage pregnancies: a register-based cohort study / A.S.Khashan, P.N.Baker, L.C.Kenny // BMC Pregnancy and Childbirth. – 2010. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-36> (Date of request 13.11.2020).
16. Maternal and Perinatal Outcomes of Pregnancies Delivered at 23 Weeks' Gestation / J.M.G.Crane [et al.] // Journal of Obstetrics and Gynecology Canada. – 2015. – №37(3). – P.214-224.
17. Patel R. Short- and Long-Term Outcomes for Extremely Preterm Infants / R. Patel // American Journal of Perinatology. – 2016. – № 33(03). – P. 318-328.
18. Trends in socioeconomic differences in Finnish perinatal health 1991–2006. / M. Gissler [et al.] // Epidemiol Community Health. – 2009. – № 63(6). – P. 420-425.
19. Wesenu M. Modeling Determinants of Time-To-Death in Premature Infants Admitted to Neonatal Intensive Care Unit in Jimma University Specialized Hospital / M. Wesenu, S. Kulkarni, T.Tilahun T // Annals of Data Science. – 2017. – № 4(3). – P. 361-381.

REFERENCES

1. The analysis children`s with extreme low weight body / Romanova T.A. [et al.] // Mother and baby in Kuzbass. – 2015. – № 4 (59). – С. 51-53 (In Russ).
2. I.V. Vinogradova, M.V. Krasnov The state of health of children with extremely low weight at birth in remote periods of life / I.V. Vinogradova, M.V. Krasnov // The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. – 2013. – Т.6, №1. – С. 20-25 (In Russ).
3. WHO. Fact-sheet. Preterm births. 2018 URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth> (Date of request: 13.11.2020).
4. Gavrilova A.A., Parygina A.N. Extra-early and early premature births: controversial issues / Gavrilova A.A., Parygina A.N. // The Journal of scientific articles «Health & education millennium». – 2018. – №20 (1). – С. 4-28 (In Russ).
5. The costs of prematurity / M.R.G. Carrapato [et al.] // Obstetrics and gynecology. News. Views. Education. – 2014. – № 1. – С. 43-50 (In Russ).
6. Osnovnye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiiskoi Federatsii. M., 2019, FGBU «TsNIIOIZ» Minzdrava Rossiiskoi Federatsii URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskii-sbornik-2018-god> (In Russ).
7. Preterm delivery is an unsettled world problem / Radzinsky V.E [et al.] // Obstetrics and gynecology. News. Views. Education. – 2018. – Т. 6, № 3. Приложение. – С. 55-64 (In Russ).
8. O.Yu. Pyakhkel Nursing care for extremely-low-birth-weight premature infants^ sociomedical aspects / O.Yu. Pyakhkel, I.P. Koroleva, N.V. Turkina // Meditsinskaya sestra. – 2011. – №8. – С. 25-31(In Russ).
9. Elena S. Sakharova Neurodevelopmental outcomes in very-low-birth-weight infants / Elena S. Sakharova, Elena S. Keshishian, Galina A. Alyamovskaya // The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. – 2013. – №6. – С.84-90 (In Russ).
10. Statisticheskie modeli ekonomicheskogo bremini: tematicheskoe issledovanie v meditsine / I.A. Lakman I.A.[i dr.] // Mezhdunarodnyi zhurnal ekonomiki i delovogo administrirovaniya. – 2019. – № 7 (Spetsial'nyi vypusk 2). – S. 63-73 (In Russ).
11. Tatiana V. Turti Nutritional Status, Physical and Psychomotor Development of Premature Infants: A Prospective Observational Comparative Study / Tatiana V. Turti, Anna A. Gorbacheva, Olga L. Lukoyanova // Pediatric pharmacology. – 2018. – №15. – С.50–57 (In Russ).
12. Contribution of risk factors to extremely, very and moderately preterm births – register-based analysis of 1,390,742 singleton births / S.Raisanen[et al.] // PLoS One – 2013; 8 (4): e60660. Опубликовано на сайте 2013 Apr 5. doi: 10.1371 / journal.pone.0060660 (Date of request 13.11.2020).
13. Impact of obstetric factors on outcome of extremely preterm births in Sweden: Prospective population-based observational study (EXPRESS) / K. Kallén[et al.] // Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica. – 2015. – №94(11). P. 1203-1214.
14. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis / L. Liu [et al.] // Lancet. – 2015. – № 385. – P. 430–40.
15. Khashan A.S. Preterm birth and reduced birthweight in first and second teenage pregnancies: a register-based cohort study / A.S.Khashan, P.N.Baker, L.C.Kenny // BMC Pregnancy and Childbirth. – 2010. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-36> (Date of request 13.11.2020).
16. Maternal and Perinatal Outcomes of Pregnancies Delivered at 23 Weeks' Gestation / J.M.G.Crane [et al.] // Journal of Obstetrics and Gynecology Canada. – 2015. – №37(3). – P.214-224.
17. Patel R. Short- and Long-Term Outcomes for Extremely Preterm Infants / R. Patel // American Journal of Perinatology. – 2016. – № 33(03). – P. 318-328.
18. Trends in socioeconomic differences in Finnish perinatal health 1991–2006. / M. Gissler [et al.] // Epidemiol Community Health. – 2009. – № 63(6). – P. 420-425.
19. Wesenu M. Modeling Determinants of Time-To-Death in Premature Infants Admitted to Neonatal Intensive Care Unit in Jimma University Specialized Hospital / M. Wesenu, S. Kulkarni, T.Tilahun T // Annals of Data Science. – 2017. – № 4(3). – P.361-381.