



დღენაკლობა: საზოგადოებრივი ჯანდაცვის გამოწვევა

Prematurity as a Public Health Challenge

<https://doi.org/10.52340/healthecosoc.2024.08.01.03>

მაკა დახუნდარიძე^{1a}

Maka Dakhundaridze^{1a}

¹ჯანმრთელობის მეცნიერებების სკოლა, საქართველოს უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

¹ School of Health Sciences, University of Georgia, Tbilisi, Georgia

აბსტრაქტი

დღენაკლი ახალშობილები ცოცხალშობილთა დაახლოებით 10.6%-ს შეადგენს მთელს მსოფლიოში და ეს სტატისტიკა მზარდია. თუმცა, ასევე იზრდება ექსტრემალურად დღენაკლი ახალშობილების გადარჩენის მაჩვენებელიც. დღენაკლობის ტვირთი დაკავშირებულია დღენაკლების 5 წლამდე სიკვდილიანობისა და ავადობის მაჩვენებლებთან, რასაც ეკონომიკური ზეგავლენა აქვს საზოგადოებრივ ჯანდაცვაზე. დღენაკლობის მოკლევადიანი და გრძელვადიანი გამოსავლები კავშირშია გესტაციურ ასაკთან. დღენაკლ ახალშობილებს აქვთ გადარჩენის დაბალი მაჩვენებელი დროულ ახალშობილებთან შედარებით. გადარჩენის შემთხვევაში კი ხშირია ფსიქო-სომატური, სენსორული, კოგნიტური და ფიზიკური ჯანმრთელობის დარღვევა. ნაადრევი მშობიარობით დაბადებულ ინდივიდებს ხშირად მთელი ცხოვრება სჭირდებათ მხარდაჭერა, რაც გამოწვევებს უქმნის ჯანდაცვის სისტემებსა და საზოგადოებას. საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეფექტურობა შესაძლოა გადამწყვეტი იყოს ნაადრევი მშობიარობის პრევენციაში, თუ ის სწორ მონაცემებს მიაწოდებს ჯანდაცვის პოლიტიკის მენეჯერებსა და კანონმდებლებს, რითაც მოდიფიცირებადი რისკ-ფაქტორების შემცირება მოხდება. ჯანმრთელობის სოციალურ ფაქტორებს შეიძლება ჰქონდეს ძალიან მაღალი გავლენა ნაადრევი მშობიარობის გამოსავლებზე.

საკვანძო სიტყვები: დღენაკლობა, ახალშობილები, საზოგადოებრივი ჯანდაცვა, ნაადრევი მშობიარობა, სიკვდილიანობა, ავადობა

ციტირება: მაკა დახუნდარიძე. დღენაკლობა: საზოგადოებრივი ჯანდაცვის გამოწვევა. ჯანდაცვის პოლიტიკა, ეკონომიკა და სოციოლოგია, 2024; 8 (1).

Abstract

Premature birth affects more than 10,6% of live births globally, and this number is rising. The chances of survival for extremely premature babies are also improving. Prematurity poses a significant burden on public health, as it increases the risk of death and disability for children under 5 years old. The outcomes of prematurity depend on how early the baby is born. Premature babies are more likely to die or suffer from various health problems than full-term babies. These problems can affect their mental, emotional, sensory, and physical development. Many preterm babies need lifelong care, which challenges the health systems and society. Public health can play a key role in preventing preterm birth

^a mdakhundaridze@evex.ge

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-7944-0637>

by providing reliable data to inform health policies and legislation, and by addressing the modifiable risk factors. The social factors that influence health can also have a strong impact on the outcomes of preterm birth.

Keywords: Prematurity, newborns, public health, premature birth, mortality, morbidity

Citation: Maka Dakhundaridze. Prematurity as a Public Health Challenge. Health Policy, Economics and Sociology, 2024; 8 (1).

შესავალი

ნაადრევი მშობიარობა გესტაციური ასაკის 37 კვირამდე ან 259 დღე-მდე (Federation of Gynecology and Obstetrics, 1977). დღენაკლობა არის დაახლოებით ერთი მილიონი ახალშობილის სიკვდილის მთავარი მიზეზი ყოველწლიურად გლობალურად და მნიშვნელოვნად განაპირობებს ავადობას ზრდასრულ ასაკში (Liu et al., 2012; Laws, Grayson, & Sullivan, 2006).

ნაადრევი მშობიარობა გესტაციური ასაკის მიხედვით იყოფა:

- უკიდურესად ნაადრევი (< 28 კვირა),
- ძალიან ნაადრევი (28-დან < 32 კვირამდე),
- ზომიერიდან - გვიან ნაადრევად (32-დან < 37 კვირამდე) (Blencowe et al., 2012).

დღენაკლობის რისკი მნიშვნელოვანია როგორც მაღალი, ასევე დაბალი შემოსავლის მქონე ქვეყნებში. თუმცა, დღენაკლი ახალშობილების გადარჩენის მაჩვენებელი მკვეთრად განსხვავდება და დამოკიდებულია მათი დაბადების ადგილზე. მაღალშემოსავლიან ქვეყნებში 24-ე კვირაში დაბადებული დღენაკლების ნახევარი გადარჩება, ხოლო დაბალშემოსავლიან ქვეყნებში 32-ე კვირაში დაბადებულ ახალშობილთა ნახევარი მაინც იღუპება, ახალშობილისთვის აუცილებელი მოვლის ნაკლებობის გამო (March of Dimes, 2012). განვითარებად ქვეყნებში, ნაადრევი მშობიარობის უფრო მაღალი მაჩვენებელი ჩვეულებრივ ასოცირდება ინფექციებთან (მალარია, აივ) და არასწორ კვებასთან (Steer, 2005; ვერულავა და გაგუა, 2023).

მდიდარ ქვეყნებში, სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება, ტექნოლოგიური განვითარება, რეპროდუქციული ჯანმრთელობის გაუმჯობესებული სერვისები ხელს უწყობს პერინატალური მოვლის მაღალ ხარისხს, ექსტრემალური დღენაკლული ჩვილების გადარჩენის მაჩვენებლის გაზრდას და სიცოცხლისუნარიანობის ზღვრის (მინიმალური გესტაციური ასაკი, რომელზეც ფეტუსს შეეძლება საშვილოსნოს გარეთ არსებობა) შემცირებას (Ministério da Saúde, Portugal, 2012; OECD Publishing, 2013; Wilson-Costello et al., 2005; Project EN, 2015).

გადარჩენილი დღენაკლი ახალშობილები ქმნიან პოპულაციას, რომელიც ავადობს წლების განმავლობაში სხვადასხვა თანმხლები დაავადებებით, რომელთა სიმძიმე და სიხშირე უკუპროპორციულია გესტაციური ასაკის (Cristofalo & Kim, 2011; Stoll et al., 2010; Costeloe et al., 2000; Bonamy et al., 2019; Soleimani, Zaheri, & Abdi, 2014; Hack et al., 2007; Pierrat et al., 2017).

დღენაკლულობასთან დაკავშირებული ზოგიერთი კლასიკური პათოლოგია მნიშვნელოვნად შემცირდა ბოლო ათწლეულების განმავლობაში: ჰიალინური მემბრანის დაავადება, ბრონქოპულმონალური დისპლაზია, მანევროზებელი ენტეროკოლიტი და დღენაკლების რეტინოპათია. თუმცა, არ შემცირებულა ნევროლოგიური ავადობა, ინტრაპერიენტრიკულური სისხლდენა (Blencowe et al., 2012; Stoll et al., 2010; Bonamy et al., 2019; Glass et al., 2015; Raju et al., 2017).

ახალშობილის დაბალი წონა განისაზღვრება, როგორც 2500 გ-ზე ნაკლები წონა, ძალიან დაბალ წონად განისაზღვრება 1500 გ-ზე ნაკლები წონა, დაბადების უკიდურესად დაბალი წონა 1000 გ-ზე ნაკლები წონა (Federation of Gynecology and Obstetrics, 1977).

ახალშობილის დაბალი წონა შეიძლება განვითარდეს ნაყოფის ზრდის შეზღუდვის გამო ან ნაადრევი მშობიარობის შედეგად. ასეთ ჩვილებს აქვთ ავადობის მაღალი რისკი (OECD, 2017);

თუმცა, გესტაციური ასაკი არის სიკვდილიანობისა და ავადობის უფრო მნიშვნელოვანი განმსაზღვრელი, ვიდრე დაბადების წონა (Veen et al., 1991; Larroque et al., 2008; Verloove-Vanhorick et al., 1986).

ნაადრევად დაბადებულ ბავშვებს, განსაკუთრებით ექსტრემალურად დაბალი წონის აქვთ ნეიროგანვითარების პათოლოგიების განვითარების გაზრდილი რისკი მთელი სიცოცხლის განმავლობაში თავიანთ თანატოლ დროულ ახალშობილებთან შედარებით. შესაძლოა განვითარდეს მოტორული, შემეცნებითი, სენსორული, ფიზიკური, ქცევითი დარღვევები (Platt, 2014; Crump et al., 2011; Saigal & Doyle, 2008). მათ სჭირდებათ დიფერენცირებული კლინიკური დახმარება, ადრეული ინტერვენციები, სპეციალური საგანმანათლებლო პროგრამები, ხელშეწყობა სოციალური ინტეგრაციისთვის. ეს ყველაფერი ტვირთია ოჯახებისთვის, ჯანდაცვის სისტემებისთვის და საზოგადოებისთვის (OECD Publishing, 2013; Farooqi et al., 2011; Hodek et al., 2011; Liu et al., 2015; Mwaniki et al., 2012; Ho, 2018).

ნაადრევი მშობიარობა და დაბალი წონა არის საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პრობლემა მსოფლიო მასშტაბით, მისი მაღალი პრევალენტობის გამო, ასევე გადარჩენის მზარდი მაჩვენებლის, მოკლე და გრძელვადიანი ავადობის, მაღალი ეკონომიკური ტვირთისა და იმის გამოც, რომ ახალშობილთა და 5 წლამდეელთა სიკვდილიანობის ერთ-ერთი ძირითადი განმსაზღვრელია (სიბოშვილი & ყაზახაშვილი, 2023). სწორედ ამ მიზეზების გამო დაბალი წონის და მასთან დაკავშირებული გართულებები ბევრი მაღალშემოსავლიანი ქვეყნის ჯანდაცვის სისტემის ფოკუსშია (Soleimani et al., 2014; Raju et al., 2017; Liu et al., 2015; Barfield, 2018; Vogel et al., 2016; Blencowe et al., 2013; Nogueira et al., 2013).

„ნაადრევად დაბადებული ადამიანების“ გაფართოებული კონცეფცია შეიძლება დაეხმაროს ჯანდაცვის პროვიაიდერებს გაიგონ მათი გრძელვადიანი საჭიროებები, უზრუნველყონ ხელმისაწვდომობა ჯანმრთელობის რესურსებზე მშობიარობის შემდგომ ჩვილის განვითარების მხარდასაჭერად და მისი კანმრთელობის გასაუმჯობესებლად გრძელვადიან პერსპექტივაში (Crump, 2014).

კვლევის მიზანია დაბალი წონის, როგორც გლობალური ჯანდაცვის ერთერთ მნიშვნელოვანი გამოწვევის, მის შედეგებზე და გადაჭრის სტრატეგიებზე მსჯელობა.

დაბალი წონის პრევალენტობა

გლობალური მასშტაბით ნაადრევი მშობიარობისა და დაბალი წონის მაჩვენებელი იზრდება, 9.8%-დან 2000 წელს 10.6%-მდე 2014 წელს (Chawanpaiboon et al., 2019). რეგიონული დაბალი წონის მაჩვენებლები მერყეობს 13.4%-დან (ჩრდილოეთ აფრიკაში) 8.7%-მდე (ევროპაში). მიუხედავად იმისა, რომ ნაადრევი მშობიარობის 81% აზიასა და სუბ-საჰარის აფრიკაზე მოდის, ზოგიერთი მაღალი შემოსავლისა და მაღალი საშუალო შემოსავლის ქვეყნებში ასევე იზრდება მისი პრევალენტობა (Chawanpaiboon et al., 2019; Euro-Peristat Project, 2018).

მონაცემების მიხედვით, რომელიც ხელმისაწვდომია 67 ქვეყნიდან, დაბალი წონის სრული რაოდენობიდან ზომიერი ან გვიანი დაბალი წონა (32-37კგ) ჭარბობს - 84.7%, რასაც მოჰყვება ძალიან ნაადრევი (28-32 კგ.) - 11.3% და უკიდურესად ნაადრევი დაბალი წონა (<28 კგ) - 4.1% (Blencowe et al., 2012; Chawanpaiboon et al., 2019).

არსებობს გარკვეული გამოწვევები მსოფლიოსთვის დაბალი წონის ეპიდემიოლოგიის ინტერპრეტაციაში, ესაა: გესტაციური ასაკის შეფასების მრავალფეროვანი მეთოდები, დაბალი წონის სხვადასხვა დეფინიციები, სხვადასხვა ქვეყანაში მონაცემთა ხელმისაწვდომობა და ვიტალური სტატისტიკის განსხვავებული ხარისხი (Blencowe et al., 2012; Chawanpaiboon et al., 2019; Beck et al., 2010).

2015 წლის ევროპის პერინატალური ჯანმრთელობის ანგარიშში (Euro-Peristat Project, 2018), აღნიშნულია, რომ ნაადრევი მშობიარობის მაჩვენებლები ჰეტეროგენულია, მაგრამ იზრდება ევროპის უმეტეს ქვეყნებში 2010 და 2015 შედარებისას, ის მერყეობს ცოცხალდაბადებულების 6-დან 12%-მდე (Euro-Peristat Project, 2018; Zeitlin et al., 2013; Zeitlin et al., 2010).

ეს ტენდენციები ყოველთვის არ არის გასაგები. თუმცა, განისაზღვრა მთელი რიგი ფაქტორები: გესტაციური ასაკის შეფასების კრიტერიუმები, მრავალჯერადი ორსულობის მაჩვენებელი, დედის ხანდაზმული ასაკი, სხეულის მასის უკიდურესი ინდექსი, სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები. დაბალი შემოსავლის მქონე ოჯახები, როგორც წესი, უფრო მაღალი რისკის ქვეშ არიან (Blencowe et al., 2012; Barfield, 2018; Blencowe et al., 2013; Euro-Peristat Project, 2018; Zeitlin et al., 2010).

დადგენილია, რომ მსოფლიოში ყველა დაბადებულთა 15-20% არის დაბალი წონის ახალშობილი. OECD-ის თითქმის ყველა ქვეყანაში ასეთი ჩვილების წილი გაიზარდა ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში და შეადგენდა 6.5% 2015 წელს, რაც წარმოადგენს 15%-იან ზრდას 1990 წლიდან 2015 წლამდე, რაც ძირითადად დღენაკლობის პრევალენტობის გაზრდას უკავშირდება (OECD, 2017). პორტუგალიაში ნაადრევი მშობიარობის მაჩვენებელი შედარებით სტაბილური დარჩა 21-ე საუკუნის მეორე ათწლეულში.: პორტუგალიის ვიტალური სტატისტიკის (INE) მიხედვით, ნაადრევი მშობიარობის მაჩვენებელი იყო 7.8% 2012 და 2013 წლებში, 2014 წელს 7.7%, 2015 წელს 8% და 7.8% 2016 (OECD, 2017; INE, 2017). 2017 წლის მაჩვენებლების მიხედვით. ჯანმრთელობის შედეგების მიხედვით პორტუგალიაში დაფიქსირდა დაბალი წონის ჩვილების დაბადების 59%-იანი ზრდა 1990 წლიდან 2017-მდე.

დღენაკლობა: რისკ - ფაქტორები

დღენაკლობის მიზეზები შეიძლება იყოს სამედიცინო, ბიოლოგიური, გენეტიკური, ფსიქოსოციალური და გარემოსდაცვითი პირობების კომბინაცია (Behrman & Butler, 2007). თუმცა, დაახლოებით ორმესამედ შემთხვევაში მიზეზი უცნობია, ხოლო მესამედი ხდება სამედიცინო რეკომენდაციით დედისა და ნაყოფის პათოლოგიების ფართო სპექტრის გამო (Goldenberg et al., 2012; Main et al., 1985; Martin & Osterman, 2018).

დედის რისკ-ფაქტორებს შორის ხაზგასმულია: წინა ორსულობების დროს ნაადრევი მშობიარობა, ორსულობა ძალიან ახალგაზრდა ან ხანდაზმულ ასაკში, ორსულობებს შორის მოკლე ინტერვალი, არასათანადო კვება, ცხოვრების წესი (ფიზიკური აქტივობა, სტრესი, დატვირთვა), ინდივიდუალური ქცევა და მანვნი ჩვევები (ალკოჰოლი, თამბაქო, ნარკოტიკები), სოციალური საკითხები (უმუშევრობა, სოციალური მხარდაჭერა, ურთიერთობები, სოციალური სტატუსი), ორსულობის სამედიცინო გართულებები (ქრონიკული ან ორსულობის ჰიპერტენზია, შაქრიანი დიაბეტი, გულ-სისხლძარღვთა და რესპირატორული დარღვევები, თირკმლის პათოლოგიები, აუტოიმუნური დაავადებები, ჰიპერთირეოზი, ინფექცია) და უნაყოფობის მკურნალობა (March of Dimes et al., 2012; Steer, 2005; McDonald et al., 2010).

დღენაკლობის მიზეზების უკეთ გაგება დაეხმარება მისი თავიდან ასაცილებლად გადაწყვეტილებების შემუშავებას და პრევენციის გაძლიერებას (Martin & Osterman, 2018).

დღენაკლობის გავლენა სიკვდილიანობაზე

გლობალურად, ხუთ წლამდე ასაკის ბავშვებში სიკვდილიანობის დაახლოებით 44% მოდის ახალშობილთა პერიოდში, დღენაკობა ყველაზე გავრცელებული ახალშობილთა სიკვდილის მიზეზია (OECD, 2017; Lawn, 2009; Manuck et al., 2016). ყოველწლიურად დაახლოებით 1 მილიონი დღენაკლი ბავშვი იღუპება გართულებების გამო (Liu et al., 2012; OECD, 2017).

გესტაციის ყოველი დამატებითი კვირა იწვევს გადარჩენის მაჩვენებლის ზრდას (Liu et al., 2015), (Manuck et al., 2016). გესტაციური ასაკის გადარჩენის ბარიერი განისაზღვრა, როგორც გრძელვადიანი გადარჩენა 50%-ზე მეტ შემთხვევაში (Seri & Evans, 2008). ზოგიერთ მაღალშემოსავლიან ქვეყანაში ის შეადგენს 23 კვირას (Manuck et al., 2016).

გადარჩენა ძირითადი ავადობის გარეშე ძალიან დაბალი წონის ჩვილებში იზრდება, 53-დან 71%-მდე სხვადასხვა კვლევების მიხედვით (Manuck et al., 2016), (Fanaroff et al., 2007), (Ruegger et al., 2012). დღენაკლი ახალშობილების საავადმყოფოში გადარჩენა მერყეობს 78-დან 93%-მდე - დიაპაზონში. მათ შორის: 24 კვირაზე 35-84%, ხოლო 29 კვირაზე 92-98% (Helenius et

al., 2017). სტოლი და სხვ. (Stoll et al., 2010), მკვლევარები აღწერენ გადარჩენის 6% -იან მაჩვენებელს 22 გესტაციურ კვირაზე და 92% -იან მაჩვენებელს 28-ზე კვირაზე.

კანადაში ჩატარებულ კვლევაში ჯონსტონი და სხვ. (Johnston et al., 2014), სავარაუდო გადარჩენის მსგავსი მაჩვენებლები ცოცხლადდაბადებულთა შორის 2 წლის ასაკში შეადგენს დაახლოებით 56.0% -ს <28 კვირაზე, 92%-ს 28-32 კვირაზე და 98%-ს 33-36 კვირაზე.

ჩეონგი და სხვ. (Cheong et al., 2018), აღწერს 73% გადარჩენის მაჩვენებელს უკიდურესად უმწიფარი ახალშობილების 8 წლამდე ასაკის კოჰორტაში (Allen et al., 2011), (Stoll et al., 2010).

შვედეთის პოპულაციაზე დაფუძნებულ კვლევაში კრამპი და სხვ. (Crump et al., 2011), აღწერილია, რომ 1973 - 1979 წლის პერიოდში დაბადებულ პირებს შორის –დაბადებისას დაბალი გესტაციური ასაკი იყო დაკავშირებული ზრდასრულ ასაკში გაზრდილ სიკვდილიანობასთან.

პორტუგალიაში გადარჩენის ბარიერი 25 კვირაა. პორტუგალიის 2013 წლის ძალიან დაბალწონიან ჩვილთა რეესტრის მიხედვით გადარჩენის საერთო მაჩვენებელი 89% იყო. გესტაციური ინტერვალების მიხედვით, გადარჩენის მაჩვენებელი იყო 95.3% 28 და 31 კვირაზე, 77.6% 25-დან 27 კვირამდე და 42.1 და 16.7% 24 და 23 კვირებზე, შესაბამისად (Sociedade Portuguesa de Neonatologia, 2019).

დღენაკულობასთან დაკავშირებული გართულებებით სიკვდილიანობის შემცირება გადამწყვეტი იქნება მსოფლიოში ხუთ წლამდე ასაკის ბავშვთა სიკვდილიანობის შესამცირებლად.

ავადობა

ნაადრევი ჩვილების გადარჩენის მაჩვენებლის გაუმჯობესება იწვევს მოკლე და გრძელვადიან პერსპექტივაში მაღალ რისკებს ნევროლოგიური, კოგნიტური, სენსორული, რესპირატორული, საჭმლის მომწელებელი, თირკმლის, გულ-სისხლძარღვთა, მეტაბოლური, იმუნური და ფსიქოსოციალური დარღვევების განვითარების თვალსაზრისით (Blencowe et al., 2012; Larroque et al., 2008; Crump et al., 2011; Saigal & Doyle, 2008; Crump, 2014; Blencowe et al., 2013; Robaei et al., 2006). ამ კვლევაში უპირატესად ყურადღება გამახვილებულია იმ დაავადებებზე, რომლებიც გრძელვადიან გართულებებს იწვევს ექსტრემალურ უმწიფარ და ძლიერ უმწიფარ ნაადრევ ჩვილებში.

ნეიროგანვითარების დარღვევა ნაჩვენებია ყველა დღენაკლის 5%-ში (Younge et al., 2017). გადარჩენა ნეიროგანვითარების დარღვევის გარეშე 2 წლის განმავლობაში წარმატების საერთო ნიშნად და გამოწვევად იქცა (Hadders-Algra, 2002). ზოგიერთი ეს პათოლოგია არ ვლინდება ჩვილის სტაციონარიდან გამოწერის დროს, ზოგჯერ არც 2 წლამდე ასაკში (Hadders-Algra, 2002). ამიტომ, გრძელვადიანი დაკვირვება საჭიროა დღენაკლობის შედეგების სათანადოდ შესაფასებლად.

სიცოცხლის პირველ წლებში ნაადრევ ჩვილებს ხშირად აქვთ ფიზიკური ჯანმრთელობის პრობლემები, რომლებიც საჭიროებს ხშირ სამედიცინო ვიზიტებს და ზოგჯერ რეჰოსპიტალიზაციას. ხშირი ავადობა ზღუდავს მათ მონაწილეობას ბავშვობის რეგულარულ აქტივობებში, რამაც შესაძლოა გავლენა იქონიოს მათ სოციალურ უნარებზე.

ნევროლოგიური ავადობა იწვევს კოგნიტური, მოტორული და სენსორული ფუნქციების დაქვეითებას. პერივენტრიკულური ლეიკომალაგია, ინტრაპერივენტრიკულური სისხლდენა და პოსტჰემორაგიული ჰიდროცეფალია მთავარი განმსაზღვრელი დეტერმინანტებია ნეიროგანვითარების შედეგებში (Pierrat et al., 2017; Larroque et al., 2008; Volpe, 2009; Mukerji, Shah, & Shah, 2015; Walsh, Inder, & Volpe, 2001; Rushing & Ment, 2004; Olusanya, Neumann, & Saunders, 2014; Therien et al., 2004). მოტორული დეფიციტი ნაადრევად დაბადებულ ბავშვებში, ჩვეულებრივ, ადრე ვლინდება, ზოგიერთი მათგანი გარდამავალია (ჰიპოტონია, ან ჰიპერტონია) და ქრება 12 თვის განმავლობაში. თუმცა, ზოგიერთი ფსიქომოტორული დარღვევა დაბადებისას კლინიკურად არ მანიფესტირდება (Engdahl & Eskild, 2007). სხვადასხვა კვლევებმა ძალიან დაბალი და დაბალი სხეულის მასით დაბადებული ბავშვების გამოკვლევით

სასკოლო ასაკში (Doyle & Anderson, 2005) და დაბალი მასით დაბადებული ბავშვების გამოკვლევით 11-13 წლის ასაკში (Mukerji, Shah, & Shah, 2015), აღმოაჩინა კოორდინაციის დარღვევებისა და გაზრდილი გრძელვადიანი მოტორული დეფიციტის განვითარების მაღალი ალბათობა.

ცერებრალური დამბლა ერთ-ერთი მთავარი ნევროლოგიური დაავადებაა ნაადრევი მშობიარობის გართულებებში. ექსტრალურად დღენაკლებს შორის გადარჩენილებში ცერებრალური დამბლის სიხშირე 70-80-ჯერ აღემატება იგივე მაჩვენებელს დროულ ახალშობილებში (Pierrat et al., 2017; Aylward, 2005; Putnick et al., 2017; Barre et al., 2011; Vanderbilt & Gleason, 2010). კვლევებში ცერებრული დამბლის გავრცელების დროითი ტენდენციები განსხვავებული იყო (Chawanpaiboon et al., 2019; Aylward, 2005; Vanderbilt & Gleason, 2010; Vinall & Grunau, 2014; Haller et al., 2016). პორტუგალიაში 2001-2007 წლებში დაბადებული ბავშვებიდან ცერებრალური დამბლის გავრცელება 5 წლამდე ასაკში 4,6-ჯერ მეტი იყოს 32-36 კვირაში დაბადებულ ბავშვებში დროულად დაბადებულ ბავშვებთან შედარებით. ეს თანაფარდობა 45,1-მდე გაიზარდა 28-31 კვირაში დაბადებულებსა და დროულად დაბადებულ ბავშვებს შორის და 70,1-მდე გაიზარდა <28 კვირაზე დაბადებულ ბავშვებში (Bell et al., 1978).

მაღალი ცერებრალური დამბლის რისკის დიაგნოზი შეიძლება დაისვას 6 თვის გასწორებულ ასაკზე სამედიცინო ისტორიის ანალიზით, სტანდარტიზებული მოტორული შეფასების ტესტითა და ნეიროვიზუალიზაციით (Soleimani et al., 2014; Pierrat et al., 2017). დროული რეფერალი და ინტერვენცია კრიტიკულია გამოსავლების თვალსაზრისით.

დღენაკლების რეტინოპათია არის მხედველობის დეფიციტის მთავარი მიზეზი დღენაკლულ ჩვილებში (Saigal et al., 2016). მათ აქვთ გაზრდილი რისკი გრძელვადიანი ვიზუალური დარღვევების განვითარებისა. ფოტორეცეპტორული სისტემის ჩამოყალიბების შეფერხება ნაადრევი მშობიარობის გამო კომბინაციაში ინფექციასთან, გლიკემიის დარღვევებთან, არასაკმარის კვებასთან და გენეტიკური ფაქტორებთან (Soleimani et al., 2014; Guy et al., 2015; Saigal et al., 2016; Mathewson et al., 2017; Webber & Wood, 2005; Blencowe et al., 2013; Yu et al., 2011). იწვევს დაავადების პროგრესირებას, ახასიათებს ფიბროვასკულური პროლიფერაცია პერიფერიაზე ბადურის ჩამოშლის რისკით. დღენაკლების რეტინოპათია აღირიცხება ძალიან დაბალი მასით დაბადებული ბავშვების დაახლოებით 2-11%-ში (Guy et al., 2015, 83). სიბრმავე და/ან მხედველობის მძიმე დაქვეითება უკუპროპორციულია დღენაკლობის გესტაციურ ასაკთან (1-2% 26-27 გესტაციურ კვირაზე და 4-8% ≤25 კვირაზე (Guy et al., 2015). მიოპია და ჰიპერმეტროპია წარმოიქმნება < 28 კვირამდე დაბადებული ბავშვების მინიმუმ მეოთხედში (O'Connor et al., 2002).

სმენის დაქვეითება საზიანო გავლენას ახდენს ენის სწავლის, კომუნიკაციის უნარების განვითარების კუთხით და მნიშვნელოვნად აქვეითებს ცხოვრების ხარისხს და ეკონომიკურ დამოუკიდებლობას (Rushing & Ment, 2004; Olusanya et al., 2014). ექსტრემალურად დღენაკლ ჩვილებს აქვთ ბგერის ცენტრალური დამუშავების სირთულეები, მათ შორის მარტივი ბგერების გარჩევისას (Therien et al., 2004); სმენის დაქვეითების პრევალენტობა 0,1-0,2%-ია (Cristobal & Oghalai, 2008) და შეიძლება იყოს 10-50%-ით მეტი ექსტრემალურად დღენაკლ ჩვილებში (Guy et al., 2015; Marlow et al., 2005; Cristobal & Oghalai, 2008). ჰიპოქსიამ, ჰიპერბილირუბინემიამ, ინფექციებმა, ოტოტოქსიურმა თერაპიულმა საშუალებებმა და ხმაურის ზემოქმედებამ შეიძლება შეუქცევადად დააზიანოს კოხლეარული, ვესტიბულური ორგანოები, სმენის ნერვი და ქერქი (Cristobal & Oghalai, 2008). სმენის დაქვეითება შეიძლება პროგრესირებადი იყოს და დადიაგნოზდეს მოგვიანებით (2-4 წლის ასაკში).

კოგნიტური დეფიციტი არის ყველაზე გავრცელებული ინვალიდობა ნაადრევი ახალშობილებში. ექსტრემალურად დღენაკლ ახალშობილებს აქვთ კოგნიტური დისფუნქციის და ემოციური დარღვევების მაღალი მაჩვენებლები სკოლის ასაკში, რაც გავლენას ახდენს აკადემიურ მოსწრებაზე და განვითარებაზე (Doyle et al., 2005). შემთხვევა-კონტროლის ტიპის კვლევებმა აჩვენა, რომ ექსტრემალურად ნაადრევი ბავშვებს აქვთ საგრძნობლად დაბალი ინტელექტი თანატოლებთან შედარებით. ყველაზე მნიშვნელოვანი რისკ-ფაქტორებია მძიმე ინტრა- და პერივენტრიკულური სისხლჩაქცევები, ახალშობილთა კრუნჩხვები, ნევროზული

ენტეროკოლიტი და ხანგრძლივი ვენტილაცია (Voss et al., 2012). შემეცნებით დისფუნქციებზე გავლენას ახდენს გარემო ფაქტორები, როგორცაა მშობლების სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა და განათლება (Voss et al., 2012; Aylward, 2005). შემდგომმა დაკვირვებამ აჩვენა, რომ ბევრი სირთულე გაგრძელდა მოზარდობაში და ადრეულ ზრდასრულ ასაკში (Doyle et al., 2005). გრძელვადიანი მონიტორინგი მნიშვნელოვანია გვიანი კოგნიტური დეფიციტის იდენტიფიცირებისთვის.

ნაადრევად დაბადებულ ბავშვებში აღინიშნა საუბრის აღქმისა და მეტყველების დარღვევები. უფრო გავრცელებულია ნაადრევად დაბადებულ პირებში და ასევე უკუპროპორციულ კავშირშია გესტაციურ ასაკთან. ეს დარღვევები ხშირად თანაარსებობს მოტორულ და კოგნიტურ პრობლემებთან (Fanaroff et al., 2007; Vanderbilt & Gleason, 2010; Vinall & Grunau, 2014; Haller et al., 2016; Bell et al., 1978). ქცევითი პრობლემების რისკი, როგორცაა ყურადღების დეფიციტი და ჰიპერაქტიურობა იზრდება 2,6-4 ჯერ ძალიან ნაადრევი ჩვილების ადრეულ ბავშვობაში. ასევე ხშირად გამოვლინდება პრობლემები სასკოლო ასაკში პუბერტატულ და ადოლესცენტურ პერიოდში შფოთვით, დეპრესიის სიმპტომებით, ფსიქიკური აშლილობისთვის ჰოსპიტალიზაციის საჭიროების რისკიც არსებობს. თუმცა, ისინი ნაკლებად არიან მიდრეკილნი დანაშაულისაკენ, ვიდრე კონტროლ-ჯგუფის (დროულად დაბადებული) ახალგაზრდები (Hack et al., 2007; Vanderbilt & Gleason, 2010; Guy et al., 2015). ამ პოპულაციაში დაბალი თვითშეფასება, დაბალი დასაქმების უნარი და დაბალი შემოსავალი დაფიქსირდა ზრდასრულ ასაკში (Saigal et al., 2016; Mathewson et al., 2017). მიუხედავად ამისა, ცხოვრების ხარისხის თვითაღქმა პოზიტიური ჩანს საკვლევი ჯგუფის გამოკითხვებში (Hack et al., 2007).

ბრონქოპულმონარული დისპლაზია განისაზღვრება ჟანგბადზე დამოკიდებულებით სიცოცხლის 28 დღეს ან 36 გესტაციური კვირის ასაკის შემდეგ (Davidson & Berkelhamer, 2017). შეფერხებულმა ვასკულარიზაციამ და სისხლძარღვთა ვაზორეაქტიულობამ შეიძლება გამოიწვიოს ფილტვის ჰიპერტენზიის განვითარება დღენაკლ ახალშობილში დაბადებიდან რამდენიმე კვირაში ან თვეში. დღენაკლ ჩვილებში მისი გავრცელება დაახლოებით 40%-ია < 28 კვირამდე გესტაციურ ასაკზე დაბადებულებში. (Zysman-Colman et al., 2013). ის დაკავშირებულია ინვაზიურ ვენტილაციასთან, ჟანგბადის ტოქსიკურობასთან, პრე და პოსტნატალურ ინფექციებთან, კვების დეფიციტთან და შესაძლო გენეტიკური ფაქტორებთან (Davidson & Berkelhamer, 2017; O'Connor et al., 2016). გრძელვადიან პერიოდში აღინიშნება სუნთქვის დარღვევა, განსაკუთრებით თუ ადგილი აქვს მავნე ნივთიერებების ზემოქმედებას, იცვლება სასუნთქი ფუნქცია, ბრონქული ჰიპერეაქტიულობა, ზოგჯერ გამოვლინდება ატიპიური კლინიკური ნიშნები (ასთმის მსგავსი), ვარჯიშისადმი ტოლერანტობის შემცირება, იზრდება რესპირატორული ინფექციების რისკი, რომელიც საჭიროებს ჰოსპიტალიზაციას, იზრდება ფილტვის ჰიპერტენზია, ზოგჯერ საჭიროა ვენტილაციური მხარდაჭერა სახლში (Raju et al., 2017; Mwaniki et al., 2012; Davidson & Berkelhamer, 2017; Bolton et al., 2015).

ნაწლავის უკმარისობა არის ფუნქციური ნაწლავის მასის შემცირება კრიტიკულ ზღვარს ქვემოთ, რომელიც აუცილებელია ზრდის, ელექტროლიტური ბალანსის შესანარჩუნებლად, დასატენიანებლად (Amin et al., 2013) ახალშობილებში ნაწლავის უკმარისობის მთავარი მიზეზი ანატომიურად მოკლე ნაწლავის სინდრომია. ხდება ნაწლავის კედლის ანთება და ნეკროზი (Bell et al., 1978; Amin et al., 2013; Wales & Christison-Lagay, 2010; Stey et al., 2015). პარენტერალური კვების გრძელვადიანი საჭიროება დაკავშირებულია ქოლესტაზთან, ღვიძლისმიერ უკმარისობასთან, გრძელვადიანი ცენტრალური კათეტერები კი ზრდის ინფექციების განვითარების რისკს (Soleimani et al., 2014; Rees et al., 2007). და იწვევს მაღალ ლეტალობას (15-60%). მიღწევები პარენტერალურ კვებაში, ინფექციის პრევენციაში, ქირურგიული ტექნიკის გაუმჯობესება და ტრანსპლანტაციის შესაძლებლობები აუმჯობესებს პროგნოზს (Soltys et al., 2017).

თირკმლის დაზიანების გრძელვადიანი შედეგების მაღალი რისკი ნაადრევ ახალშობილებში როგორც ჩანს, ასოცირებულია თირკმლის ადრეულ მწვავე დაზიანებასთან (Stey et al., 2015; Charlton & Guillet, 2018). ნაადრევი მშობიარობა, რომელიც ხდება ფეტუსის

ნეფროგენეზის აქტიურ ფაზაში იწვევს ნეფრონების დეფიციტს თირკმლის პარენქიმაში. ნეფროტოქსიურმა მედიკამენტებმა შეიძლება გააძლიერონ თირკმელების ფუნქციის დარღვევა, გაიზარდოს თირკმლის ქრონიკული დაავადების რისკი (Chevalier, 1996, Iyengar et al., 2016). ახალშობილის თირკმლის მწვავე დაზიანების რისკი არის დაახლოებით 12-39%, კავშირი თირკმლის ქრონიკული დაავადების განვითარების რისკთან ჯერ კიდევ არ არის ნათელი (Charlton & Guillet, 2018). ეს პაციენტები რეგულარულად უნდა იმყოფებოდნენ მონიტორინგზე ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში (Greenberg et al., 2014; Mammen et al., 2012).

კარდიომეტაბოლური სინდრომი არის კომბინაცია მეტაბოლური დისფუნქციებისა, რომლებიც ხასიათდება ინსულინის მიმართ რეზისტენტობით, დაქვეითებული ტოლერანტობით გლუკოზის მიმართ, დისლიპიდემიით, ჰიპერტენზიით, და ინტრააბდომინალური სიმსუქნით (Kelli et al., 2015). ბარკერმა და სხვ. (Barker, 1999' Barker et al., 1990) 1990-იანი წლების ბოლოს იპოვეს კორელაცია დღენაკლობას და გულ-სისხლძარღვთა დაავადების, ტიპი 2 დიაბეტის განვითარების რისკს შორის ზრდასრულ ასაკში. კარდიომეტაბოლური სინდრომის განვითარების რისკი ასევე გაძლიერებულია ცხოვრების წესით: დაბალი ფიზიკური აქტივობა და არაჯანსაღი კვება. ადექვატურმა ინტერვენციებმა შეიძლება შეამციროს ამ პათოლოგიის გავლენა (Parkinson et al., 2013; Kajantie & Hovi, 2014).

იმუნური სისტემის დარღვევებმა შეიძლება გამოიწვიოს ნაადრევ ახალშობილთა მაღალი მგრძობელობა ინფექციის მიმართ (Hornik et al., 2012; Goedicke-Fritz et al., 2017). ნაადრევი მშობიარობა აფერხებს ნაყოფის პასიური იმუნიტეტის შექმნას და ხელს უწყობს განსხვავებული, ნაადრევი კანის და კუჭ-ნაწლავის მიკრობიომის შექმნას, რაც განსხვავდება დროული ახალშობილების მიკრობიომისაგან (Hornik et al., 2012; Groer et al., 2014). იმუნური სისტემის მახასიათებლების უკეთესად გაგება დღენაკლულ ჩვილებში არის გამოწვევა (Goedicke-Fritz et al., 2017).

ეკონომიკური გავლენა

ნაადრევი მშობიარობის ეკონომიკური ტვირთი მაღალია, აქ შედის არა მხოლოდ ახალშობილთა ინტენსიური მოვლის ხარჯები, არამედ გრძელვადიანი კომპლექსური ჯანდაცვის საჭიროებები. გადარჩენილი დღენაკლების კლინიკური სიტუაციის სირთულე, განსაკუთრებით ექსტრემალურად და ძლიერ უმწიფარი ახალშობილების შემთხვევაში, განსაზღვრავს შეთანხმებული მულტიდისციპლინური მოქმედების აუცილებლობას ჯანდაცვისა და სოციალური მუშაკების, საზოგადოების მხრიდან, ასევე სარეაბილიტაციო და სპეციალური განათლების დეპარტამენტების ჩართულობის საჭიროებას.

აშშ-ს მედიცინის ინსტიტუტმა გამოაქვეყნა 2007 წელს მოხსენება „ნაადრევი მშობიარობა, მიზეზები, შედეგები და პრევენცია“, რომელშიც დღენაკლი ახალშობილობის სავარაუდო ეკონომიკური ტვირთი (სამედიცინო, სოციალური, საგანმანათლებლო ერთად) აშშ-ში 2005 წელს შეადგენდა 26,2 მილიარდ აშშ დოლარს, რაც შეადგენს 51,600 აშშ დოლარს ნაადრევი დაბადებულ თითოეულ ბავშვზე (Behrman & Butler, 2007).

პირველი წლის საშუალო სამედიცინო ხარჯები, მათ შორის სტაციონარული და ამბულატორიული მოვლისათვის გაწეული დანახარჯები, იყო დაახლოებით 10-ჯერ მეტი ნაადრევი ჩვილისათვის (32,325 აშშ დოლარი) დროული ახალშობილთან (3,325 აშშ დოლარი) შედარებით. სტაციონარში დაყოვნების საშუალო ხანგრძლივობა იყო ცხრაჯერ მეტი ნაადრევი ახალშობილისათვის (13 დღე), ვადაზე დაბადებულ ბავშვთან შედარებით (1,5 დღე) (Behrman & Butler, 2007).

ჯონსტონმა და სხვ. (Johnston et al., 2014) 2014 წელს დაასკვნეს, რომ ნაადრევი მშობიარობისა და დღენაკლობის შედეგია ავადობისა და სიკვდილიანობის მაღალი მაჩვენებლები და მაღალი ეკონომიკური დანახარჯები ჯანდაცვის სერვისებისთვის კანადაში. მიუხედავად იმისა, რომ ყველაზე მაღალი ხარჯი კონცენტრირებული იყო ახალშობილთა პერიოდში, ხარჯები და რესურსების გამოყენება გაგრძელდა ბავშვობის და პუბერტულ

პერიოდშიც. უკიდურეს დღენაკლულთა ჯგუფს ყველაზე დიდი ეკონომიკური ტვირთი ჰქონდა (Johnston et al., 2014).

პეტროუს და სხვათა სისტემატური მიმოხილვა. (Petrou et al., 2001) გრძელვადიან პერსპექტივაში აღწერს საავადმყოფოდან გაწერის შემდეგ ნაადრევი მშობიარობის ხარჯებს და ადგენს, რომ დღენაკლობა და ახალშობილის დაბალი წონა იწვევს მნიშვნელოვან დანახარჯებს ჯანდაცვის სისტემებში, ამ ბავშვებს და მათ მშობლებს ესაჭიროებათ სპეციალური განათლება, სოციალური მომსახურება.

დღენაკლობასთან დაკავშირებული ჯანდაცვის პირდაპირი ხარჯები მოიცავს ჰოსპიტალიზაციებს (საწყისი და შემდგომი) და ამბულატორიულ სერვისებს (თერაპიები, კლინიკური, საგანმანათლებლო და სოციალური მხარდაჭერა). ჯიბიდან დანახარჯები იყო მნიშვნელოვანი განსაკუთრებით ექსტრემალურად უმწიფარი ჩვილებისთვის (March of Dimes et al., 2012).

არაპირდაპირი ხარჯები (მომვლელთა დაქვეითებული პროდუქტიულობა, ემოციური სტრესი და გავლენა ოჯახებზე და მათი ცხოვრების ხარისხზე) უფრო რთული შესაფასებელია, რამდენიმე ავტორმა ყურადღება გაამახვილა მაღალ სოციალური დანახარჯებზე ოჯახის პერსპექტივიდან (Hodek et al., 2011; van Exel et al., 2008; Hoefman et al., 2013).

ზომიერად უმწიფარი (32-37 კვირა) ჩვილები

ზომიერად უმწიფარი ჩვილები შეადგენენ ყველა დღენაკლის 80%-ზე მეტს, რომელთა უმრავლესობა შეზღუდული შესაძლებლობის გარეშე განვითარდა. თუმცა, სრულწლოვან ჩვილებთან შედარებით, მათ აქვთ გაზრდილი სიკვდილიანობა და განიცდიან უფრო მაღალ ავადობას, რაც წარსულში არ იყო შეფასებული (Johnston et al., 2014).

ჯონსტონი და სხვ. (Johnston et al., 2014) აღწერენ გადარჩენის მაჩვენებელს 93%-ს 2-10 წლის ასაკში ზომიერად უმწიფარ და 98% გვიან უმწიფარ დღენაკლულ ახალშობილებში; ბავშვების უმეტესობა ინვალიდობის გარეშე დარჩა 10 წლის ასაკში. თუმცა ზომიერად უმწიფარ ჩვილებს აქვთ სიკვდილიანობის უფრო მაღალი მაჩვენებლები და ხშირი მოკლევადიანი ავადობა, უარესი ნეიროგანვითარებისა და სკოლაში აკადემიური მოსწრების უფრო დაბალი მაჩვენებლები თავიანთ დროულად დაბადებულ თანატოლებთან შედარებით (Johnston et al., 2014).

ზომიერად უმწიფარი ჩვილებს ნეონატალურ პერიოდში ახასიათებთ, ჰიპოგლიკემია, პირის ღრუს ჩამოყალიბების სირთულეები კვებასთან დაკავშირებული სირთულეები (ნელი კვება, დახრჩობის ეპიზოდები, დესატურაციული მოვლენები, ბრადიკარდია და აპნოე), სიყვითლე და სუნთქვის ხანმოკლე და ხანგრძლივი დარღვევა (რესპირატორული დისტრეს-სინდრომი, გარდამავალი ტაქიპნოე და პნევმონია, ბრონქიოლიტისა და ხიხინის გაზრდილი რისკი) (Morgan & Boyle, 2018; Laptook, 2013). ჯანმრთელობისა და ნეიროგანვითარების გრძელვადიანი პრობლემები, ასევე, საგანმანათლებლო სირთულეები (Crump et al., 2011).

მიუხედავად იმისა, რომ ექსტრემალურად დღენაკლული ჩვილები ასოცირდება უმაღლეს დანახარჯებთან, ზომიერად უმწიფარი ჩვილების ჯანდაცვის საჭიროებებსაც მნიშვნელოვანი წილი აქვს პედაგოგიკულ ჯანმრთელობის ხარჯებში, იმის გამო, რომ ამ პოპულაციის ზომა უფრო დიდია. (Johnston et al., 2014; Vohr, 2013).

ნაადრევი მშობიარობისა და დღენაკლობის პრევენცია

პრევენციული პოლიტიკის განვითარება შეიძლება იყოს გადამწყვეტი დღენაკლულობის რისკ-ფაქტორების შემცირებაში. ზომიერად უმწიფარი ჩვილების წილის შესამცირებლად და მათი უკეთესი გამოსავლებისათვის შესაძლოა პრევენციული პერინატალური ჯანდაცვის განვითარება ყველაზე ეფექტური იყოს (Guy et al., 2015; Vohr, 2013; Kramer et al., 2000).

დღენაკლულობის პროფილაქტიკა მრავალმხრივ მიდგომას მოითხოვს, რომელიც მიზნად ისახავს გლობალურად გააუმჯობესოს ქალთა ჯანმრთელობა, არა მხოლოდ

ორსულობისას, არამედ ორსულობამდე, ასევე ფოკუსირება გააკეთოს დაგეგმილი ორსულობის წინ გეგმიურ გამოკვლევებზე, გესტაციური პერიოდების მონიტორინგზე (Behrman & Butler, 2007; WHO, 2016).

ჯანმრთელობის სოციალურ დეტერმინანტებზე ინტერვენციამ შეიძლება შეამციროს გარკვეული რისკ-ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ნაადრევი მშობიარობის მაჩვენებლებზე და შედეგებზე (Lorch & Enlow, 2016). ინტერვენციები არასასურველი სოციალური პირობების გამოსასწორებლად მნიშვნელოვანია. სიღარიბე, ქალთა დისკრიმინაცია, ძალადობა, დაბალი განათლება, მავნე ჩვევები (ალკოჰოლის, თამბაქოს ან ნარკოტიკების უკანონო მოხმარება) მავნე დამაბინძურებლები რისკ-ფაქტორებია. თინეიჯერული და არასასურველი ორსულობის პრევენცია მნიშვნელოვანია (Behrman & Butler, 2007; Lorch & Enlow, 2016).

ჩასახვამდე პერიოდში, თანაბარი ხელმისაწვდომობა პირველადი ჯანდაცვის პრევენციულ, ასევე გინეკოლოგიურ სერვისებზე ძალიან მნიშვნელოვანია. გესტაციური განვითარების ადრეულ ეტაპებზე ნაადრევის მშობიარობის მაღალი რისკის გამოვლენა და ორსულობის შესაბამისი მართვა შეამცირებს დღენაკლობისა და შესაბამისად ბავშვთა სიკვდილიანობის მაჩვენებლებს. (Sharma et al., 2013; Conselho Nacional de Procriação Medicamentada Assistida, 2017). ქრონიკული დაავადებების კონტროლი, სხეულის მასის ინდექსის ოპტიმიზაცია და თავად ნაადრევი მშობიარობის სწორი მართვა მნიშვნელოვანია საუკეთესო გამოსავლების მისაღწევად (March of Dimes et al., 2012; Behrman & Butler, 2007). შემდეგ უკვე დღენაკლის მაღალი ხარისხის მოვლა, ახალშობილთა რეანიმაცია, ყოვლისმომცველი ინტენსიური თერაპია, ჩვილების სპეციალური კვება არის დღენაკლობის გართლებების შემცირებისა და სწორი მართვის გზა.

სახელმწიფოსა და ჯანდაცვის მენეჯერების მხრიდან აუცილებელია ადეკვატური პოლიტიკის დანერგვა ნაადრევი ჩვილების მოკლე თუ გრძელვადიანი ინტერვენციების პროგრამების სახით გართულებების მაქსიმალურად ასაცილებლად. საჭიროა სოციალური მხარდაჭერის პროგრამები დღენაკლების და მათი მშობლებისათვის (Carter & Msall, 2018).

დღენაკლობის მიზეზების და მათი ურთიერთკავშირის შესწავლა აუცილებელია, ახალი თერაპიული და პროფილაქტიკური საშუალებების მოსაძებნად. საჭიროა სისტემური მიდგომები, სწორი სტატისტიკური ბაზების შექმნა, რათა მუდმივად იყოს დღენაკლობის ტრენდების მონიტორინგი, ახალი რისკ-ფაქტორების გამოვლენა, მოკლე და გრძელვადიანი შედეგების შესწავლა (Shapiro-Mendoza et al., 2016; Gould, 2010).

დასკვნა

დაბალ გესტაციურ ასაკზე დაბადებული დღენაკლების გადარჩენის მზარდი მაჩვენებელი ამ პოპულაციის მორბილობის მაღალი რისკით გლობალური ჯანდაცვის მნიშვნელოვანი გამოწვევაა (Hodek et al., 2011; Zeitlin et al., 2010; Correia et al., 2015).

ცოდნის გავრცელება ნაადრევი მშობიარობის გამომწვევი მიზეზებისა და პროფილაქტიკის შესახებ, დღენაკულობასთან დაკავშირებული ავადობისა და სიკვდილიანობის შემცირების ეფექტური ინტერვენციების შემუშავება, დღენაკლების ოჯახებისა და მათი დამხმარე სტრუქტურების მხარდაჭერა უნდა გახდეს სერიოზული საზრუნავი ჯანდაცვის შესაბამისი პოლიტიკის შემქმნელებისთვის.

ჯანმრთელობის სოციალური დეტერმინანტების მართვას შეუძლია შეამციროს დღენაკლობის მაჩვენებლები და გააუმჯობესოს შედეგები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ვერულავა თ, გაგუა ი. (2023). ორსულთა ცოდნა, დამოკიდებულება და ქცევა რკინადეფიციტური ანემიის პრევენციაში. ორბელიანი, 1 (6).

2. სიბომბილი ლ., ყაზახაშვილი ნ. (2024). ნაადრევი მშობიარობის ტენდენციები საქართველოს დაბადების რეგისტრის მონაცემების მიხედვით. *ჯანდაცვის პოლიტიკა, ეკონომიკა და სოციოლოგია*, 7(2).
3. Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO). (1977). WHO: recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for the cause of perinatal deaths: modifications recommended by FIGO as amended October 14, 1976. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 56(3), 247–253.
4. Liu, L., Johnson, H. L., Cousens, S., Perin, J., Scott, S., Lawn, J. E., ... Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF. (2012). Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*, 379(9832), 2151–2161.
5. Laws, P., Grayson, N., & Sullivan, E. (2006). Australia's mothers and babies 2004. Volume 18. Sydney: Perinatal Statistics Series.
6. Blencowe, H., Cousens, S., Oestergaard, M. Z., Chou, D., Moller, A. B., Narwal, R., ... et al. (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*, 379(9832), 2162–2172.
7. March of Dimes. (2012). Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: World Health Organization.
8. Steer, P. (2005). The epidemiology of preterm labour. *BJOG*, 112(Suppl 1), 1–3.
9. Ministério da Saúde, Portugal. Direção-Geral da Saude. (2012). Natalidade, mortalidade infantil, fetal e perinatal, 2008/2012. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.
10. OECD Publishing. (2013). Health at a glance 2013: OECD indicators. Paris: OECD.
11. Wilson-Costello, D., Friedman, H., Minich, N., Fanaroff, A. A., & Hack, M. (2005). Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s. *Pediatrics*, 115(4), 997–1003.
12. Project EN. (2015). EuroNeoNet annual report for VLGAI & individual report for each unit participating in the EuroNeoNet project. Bizkaia, Spain: ENN Project.
13. Allen, M. C., Cristofalo, E. A., & Kim, C. (2011). Outcomes of preterm infants: morbidity replaces mortality. *Clin Perinatol*, 38(3), 441–454.
14. Stoll, B. J., Hansen, N. I., Bell, E. F., Shankaran, S., Laptook, A. R., Walsh, M. C., ... Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. (2010). Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*, 126(3), 443–456.
15. Costeloe, K., Hennessy, E., Gibson, A. T., Marlow, N., & Wilkinson, A. R.; for the EPICure Study Group. (2000). The EPICure study: outcomes to discharge from the hospital for infants born at the threshold of viability. *Pediatrics*, 106(4), 659–671.
16. Bonamy, A., Zeitlin, J., Piedvache, A., Maier, R., van Heijst, A., Varendi, H., ... et al. (2019). Wide variation in severe neonatal morbidity among very preterm infants in European regions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 104(1), F36-F45.
17. Soleimani, F., Zaheri, F., & Abdi, F. (2014). Long-term neurodevelopmental outcomes after preterm birth. *Iran Red Crescent Med J*, 16(6), e17965.
18. Hack, M., Cartar, L., Schluchter, M., Klein, N., & Forrest, C. B. (2007). Self-perceived health, functioning and well-being of very low birth weight infants at age 20 years. *J Pediatr*, 151(6), 635–641.
19. Pierrat, V., Marchand-Martin, L., Arnaud, C., Kaminski, M., Resche-Rigon, M., Lebeaux, C., ... EPIPAGE-2 writing group. (2017). Neurodevelopmental outcome at 2 years for preterm children born at 22 to 34 weeks' gestation in France in 2011: EPIPAGE-2 cohort study. *BMJ*, 358, j3448.
20. Glass, H. C., Costarino, A. T., Stayer, S. A., Brett, C. M., Cladis, F., & Davis, P. J. (2015). Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg*, 120(6), 1337–1351.
21. Raju, T. N., Pemberton, V. L., Saigal, S., Blaisdell, C. J., Moxey-Mims, M., Buist, S.; Adults Born Preterm Conference Speakers and Discussants. (2017). Long-term healthcare outcomes of preterm birth: an executive summary of a conference sponsored by the National Institutes of Health. *J Pediatr*, 181, 309–318.e1.
22. OECD. (2017). Health at a glance 2017: OECD indicators. Paris: OECD.
23. Veen, S., Ens-Dokkum, M. H., Schreuder, A. M., Verloove-Vanhorick, S. P., Brand, R., ... The Collaborative Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants (POPS) in The Netherlands.

- (1991). Impairments, disabilities, and handicaps of very preterm and very-low-birth-weight infants at five years of age. *Lancet*, 338(8758), 33–36.
24. Larroque, B., Ancel, P. Y., Marret, S., Marchand, L., André, M., Arnaud, C., ... EPIPAGE Study group. (2008). Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. *Lancet*, 371(9615), 813–820.
 25. Verloove-Vanhorick, S. P., Verwey, R. A., Brand, R., Gravenhorst, J. B., Keirse, M. J., & Ruys, J. H. (1986). Neonatal mortality risk in relation to gestational age and birthweight. Results of a national survey of preterm and very-low-birthweight infants in the Netherlands. *Lancet*, 1(8472), 55–57.
 26. Platt, M. J. (2014). Outcomes in preterm infants. *Public Health*, 128(5), 399–403.
 27. Crump, C., Sundquist, K., Sundquist, J., & Winkleby, M. A. (2011). Gestational age at birth and mortality in young adulthood. *JAMA*, 306(11), 1233–1240.
 28. Saigal, S., & Doyle, L. W. (2008). An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet*, 371(9608), 261–269.
 29. Farooqi, A., Hägglöf, B., Sedin, G., & Serenius, F. (2011). Impact at age 11 years of major neonatal morbidities in children born extremely preterm. *Pediatrics*, 127(5), e1247–e1257.
 30. Hodek, J. M., von der Schulenburg, J. M., & Mittendorf, T. (2011). Measuring economic consequences of preterm birth - Methodological recommendations for the evaluation of personal burden on children and their caregivers. *Health Econ Rev*, 1(1), 6.
 31. Liu, L., Oza, S., Hogan, D., Perin, J., Rudan, I., Lawn, J. E., ... et al. (2015). Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet*, 385(9966), 430–440.
 32. Mwaniki, M. K., Atieno, M., Lawn, J. E., & Newton, C. R. (2012). Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults: a systematic review. *Lancet*, 379(9814), 445–452.
 33. Ho, L. Y. (2018). Follow-up care and outcome evaluation of high-risk preterm infants: a life-course commitment. *Ann Acad Med Singapore*, 47(2), 51–55.
 34. Barfield, W. D. (2018). Public health implications of very preterm birth. *Clin Perinatol*, 45(3), 565–577.
 35. Vogel, J. P., Chawanpaiboon, S., Watananirun, K., Lumbiganon, P., Petzold, M., Moller, A. B., ... et al. (2016). Global, regional and national levels and trends of preterm birth rates for 1990 to 2014: protocol for development of World Health Organization estimates. *Reprod Health*, 13(1), 76.
 36. Blencowe, H., Cousens, S., Chou, D., Oestergaard, M., Say, L., Moller, A. B., ... Born Too Soon Preterm Birth Action Group. (2013). Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*, 10(1 Suppl 1), S2.
 37. Nogueira, P. J., Costa, A. J., Alves, M. I., & Rosa, M. V. (2013). Estudo comparativo do número de óbitos e causas de morte da mortalidade infantil e suas componentes (2009–2011). Lisboa: Direção de Serviços de Informação e Análise. Direção Geral da Saúde.
 38. Crump, C. (2014). Medical history taking in adults should include questions about preterm birth. *BMJ*, 349 aug01 2, g4860.
 39. Chawanpaiboon, S., Vogel, J. P., Moller, A. B., Lumbiganon, P., Petzold, M., Hogan, D., ... et al. (2019). Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Health*, 7(1), e37–e46.
 40. Euro-Peristat Project. (2018). European Perinatal Health Report. Core indicators of the health and care of pregnant women and babies in Europe in 2015. November 2018. Available at www.europeristat.com.
 41. Beck, S., Wojdyla, D., Say, L., Betran, A. P., Merialdi, M., Requejo, J. H., ... et al. (2010). The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ*, 88(1), 31–38.
 42. Zeitlin, J., Szamotulska, K., Drewniak, N., Mohangoo, A. D., Chalmers, J., Sakkeus, L., ... Euro-Peristat Preterm Study Group. (2013). Preterm birth time trends in Europe: a study of 19 countries. *BJOG*, 120(11), 1356–1365.
 43. Zeitlin, J., Mohangoo, A., & Delnord, M. (2010). European Perinatal Health Report. Health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010. Available at www.europeristat.com.
 44. Goldenberg, R. L., Gravett, M. G., Iams, J., Papageorghiou, A. T., Waller, S. A., Kramer, M., ... et al. (2012). The preterm birth syndrome: issues to consider in creating a classification system. *Am J Obstet Gynecol*, 206(2), 113–118.
 45. INE. (2017). Estatísticas demográficas 2016. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

46. Behrman, R. E., Butler, A. S.; Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes. (2007). *Preterm birth: causes, consequences, and prevention*. Washington (DC): National Academies Press.
47. Main, D. M., Gabbe, S. G., Richardson, D., & Strong, S. (1985). Can preterm deliveries be prevented? *Am J Obstet Gynecol*, 151(7), 892–898.
48. Martin, J. A., & Osterman, M. J. (2018). Describing the increase in preterm births in the United States, 2014–2016. *NCHS Data Brief*, 312(312), 1–8.
49. McDonald, S. D., Han, Z., Mulla, S., & Beyene, J.; Knowledge Synthesis Group. (2010). Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses. *BMJ*, 341 jul20 1, c3428–3428.
50. Lawn, J. (2009). 4 million neonatal deaths: an analysis of available cause-of-death data and systematic country estimates with a focus on “birth asphyxia” (PhD thesis). London: UCL.
51. Manuck, T. A., Rice, M. M., Bailit, J. L., Grobman, W. A., Reddy, U. M., Wapner, R. J., ... Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. (2016). Preterm neonatal morbidity and mortality by gestational age: a contemporary cohort. *Am J Obstet Gynecol*, 215(1), 103.e1–14.
52. Seri, I., & Evans, J. (2008). Limits of viability: definition of the gray zone. *J Perinatol*, 28(S1 Suppl 1), S4–S8.
53. Fanaroff, A. A., Stoll, B. J., Wright, L. L., Carlo, W. A., Ehrenkranz, R. A., Stark, A. R., ... NICHD Neonatal Research Network. (2007). Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants. *Am J Obstet Gynecol*, 196(2), 147.e1–8.
54. Rügger, C., Heggin, M., Adams, M., & Bucher, H. U.; Swiss Neonatal Network. (2012). Population based trends in mortality, morbidity and treatment for very preterm- and very low birth weight infants over 12 years. *BMC Pediatr*, 12(1), 17.
55. Helenius, K., Sjörs, G., Shah, P. S., Modi, N., Reichman, B., Morisaki, N., ... International Network for Evaluating Outcomes (iNeo) of Neonates. (2017). Survival in very preterm infants: an international comparison of 10 national neonatal networks. *Pediatrics*, 140(6), e20171264.
56. Cheong, J., Lee, K., Boland, R., Spittle, A., Opie, G., Burnett, A., ... et al. (2018). Changes in long-term prognosis with increasing postnatal survival and the occurrence of postnatal morbidities in extremely preterm infants offered intensive care: a prospective observational study. *Lancet Child Adolesc Health*, 2(12), 872–879.
57. Sociedade Portuguesa de Neonatologia. (2019). Registo nacional do MBP (Internet). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Neonatologia. Available from: <http://www.spneonatologia.pt/documents/presentations/registo-nacional-do-mbp/>
58. Blencowe, H., Lee, A. C., Cousens, S., Bahalim, A., Narwal, R., Zhong, N., ... et al. (2013). Preterm birth-associated neurodevelopmental impairment estimates at regional and global levels for 2010. *Pediatr Res*, 74(S1 Suppl 1), 17–34.
59. Robaei, D., Kifley, A., Gole, G. A., & Mitchell, P. (2006). The impact of modest prematurity on visual function at age 6 years: findings from a population-based study. *Arch Ophthalmol*, 124(6), 871–877.
60. Younge, N., Goldstein, R. F., Bann, C. M., Hintz, S. R., Patel, R. M., Smith, P. B., ... Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. (2017). Survival and neurodevelopmental outcomes among periviable infants. *N Engl J Med*, 376(7), 617–628.
61. Hadders-Algra, M. (2002). Two distinct forms of minor neurological dysfunction: perspectives emerging from a review of data of the Groningen Perinatal Project. *Dev Med Child Neurol*, 44(8), 561–571.
62. Volpe, J. J. (2009). Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *Lancet Neurol*, 8(1), 110–124.
63. Mukerji, A., Shah, V., & Shah, P. S. (2015). Periventricular/intraventricular hemorrhage and neurodevelopmental outcomes: a meta-analysis. *Pediatrics*, 136(6), 1132–1143.
64. Walsh, B., Inder, T., & Volpe, J. (2017). Pathophysiology of intraventricular hemorrhage in the neonate. In R. Polin (Ed.), *Fetal and Neonatal Physiology* (5th ed., pp. 1333–1349.e6). New York: Elsevier.
65. Inder, T. E., & Volpe, J. J. (2011). Intraventricular hemorrhage in the neonate. In R. Polin, W. Fox, & S. Abman (Eds.), *Fetal and Neonatal Physiology* (3rd ed., pp. 1830–1847). Philadelphia: Saunders.

66. Volpe, J. J. (2001). Intracranial hemorrhage: germinal matrix – intraventricular hemorrhage of the premature infant. In J. J. Volpe (Ed.), *Neurology of the Newborn* (4th ed., pp. 517–588). Philadelphia: Saunders.
67. Murphy, B. P., Inder, T. E., Rooks, V., Taylor, G. A., Anderson, N. J., Mogridge, N., et al. (2002). Posthemorrhagic ventricular dilatation in the premature infant: natural history and predictors of outcome. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 87(1), F37–F41.
68. Wilson-Costello, D., & Payne, A. (2015). Early childhood neurodevelopmental outcomes of high-risk neonates. In *Nelson Textbook of Pediatrics* (10th ed., pp. 1018–1031). Philadelphia: Saunders.
69. Joo, J. W., Choi, J. Y., Rha, D. W., Kwak, E. H., & Park, E. S. (2015). Neuropsychological outcomes of preterm birth in children with no major neurodevelopmental impairments in early life. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 39(5), 676–685.
70. Edwards, J., Berube, M., Erlandson, K., Haug, S., Johnstone, H., Meagher, M., et al. (2011). Developmental coordination disorder in school-aged children born very preterm and/or at very low birth weight: a systematic review. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(9), 678–687.
71. Danks, M., Maideen, M. F., Burns, Y. R., O’Callaghan, M. J., Gray, P. H., Poulsen, L., et al. (2012). The long-term predictive validity of early motor development in "apparently normal" ELBW survivors. *Early Human Development*, 88(8), 637–641.
72. Himmelmann, K., Hagberg, G., Beckung, E., Hagberg, B., & Uvebrant, P. (2005). The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. IX. Prevalence and origin in the birth-year period 1995–1998. *Acta Paediatrica*, 94(3), 287–294.
73. Platt, M., Cans, C., Johnson, A., Surman, G., et al. (2007). Trends in cerebral palsy among infants of very low birthweight (<1500 g) or born prematurely (<32 weeks) in 16 European centres: a database study. *The Lancet*, 369(9555), 43–50.
74. Hagberg, B., Hagberg, G., Beckung, E., & Uvebrant, P. (2001). Changing panorama of cerebral palsy in Sweden. VIII. Prevalence and origin in the birth year period 1991–94. *Acta Paediatrica*, 90(3), 271–277.
75. Himmelmann, K., & Uvebrant, P. (2018). The panorama of cerebral palsy in Sweden part XII shows that patterns changed in the birth years 2007–2010. *Acta Paediatrica*, 107(3), 462–468.
76. Winter, S., Autry, A., Boyle, C., & Yeargin-Allsopp, M. (2002). Trends in the prevalence of cerebral palsy in a population-based study. *Pediatrics*, 110(6), 1220–1225.
77. Wilson-Costello, D., Friedman, H., Minich, N., Siner, B., Taylor, G., Schluchter, M., et al. (2007). Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000–2002. *Pediatrics*, 119(1), 37–45.
78. Virella, D., Folha, T., Andrada, M., Cadete, A., Gouveia, R., Gaia, T., et al. (2018). *Vigilância nacional da paralisia cerebral aos 5 anos de idade: crianças nascidas entre 2001 e 2007* (2nd ed.). Lisboa: Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral.
79. Farooqi, A., Hägglöf, B., Sedin, G., Gothefors, L., & Serenius, F. (2006). Chronic conditions, functional limitations, and special health care needs in 10- to 12-year-old children born at 23 to 25 weeks gestation in the 1990s: a Swedish national prospective follow-up study. *Pediatrics*, 118(5), e1466–e1477.
80. Rudanko, S. L., Fellman, V., & Laatikainen, L. (2003). Visual impairment in children born prematurely from 1972 through 1989. *Ophthalmology*, 110(8), 1639–1645.
81. Chhablani, P. P., & Kekunnaya, R. (2014). Neuro-ophthalmic manifestations of prematurity. *Indian Journal of Ophthalmology*, 62(10), 992–995.
82. Webber, A. L., & Wood, J. (2005). Amblyopia: prevalence, natural history, functional effects, and treatment. *Clinical and Experimental Optometry*, 88(6), 365–375.
83. Blencowe, H., Lawn, J. E., Vazquez, T., Fielder, A., & Gilbert, C. (2013). Preterm-associated visual impairment and estimates of retinopathy of prematurity at regional and global levels for 2010. *Pediatric Research*, 74(Suppl 1), 35–49.
84. Yu, B., Guo, Q., Fan, G., & Liu, N. (2011). Assessment of cortical visual impairment in infants with periventricular leukomalacia: a pilot event-related fMRI study. *Korean Journal of Radiology*, 12(4), 463–472.
85. Hellström, A., Smith, L. E., & Dammann, O. (2013). Retinopathy of prematurity. *The Lancet*, 382(9902), 1445–1457.
86. O’Connor, A. R., Wilson, C. M., & Fielder, A. R. (2007). Ophthalmological problems associated with preterm birth. *Eye (London, England)*, 21(10), 1254–1260.

87. Saigal, S., Stoskopf, B., Boyle, M., Paneth, N., Pinelli, J., Streiner, D., et al. (2007). Comparison of current health, functional limitations, and health care use of young adults who were born with extremely low birth weight and normal birth weight. *Pediatrics*, 119(3), e562–e573.
88. O'Connor, A. R., Stephenson, T., Johnson, A., Tobin, M. J., Moseley, M. J., Ratib, S., et al. (2002). Long-term ophthalmic outcome of low birth weight children with and without retinopathy of prematurity. *Pediatrics*, 109(1), 12–18.
89. Marlow, N., Wolke, D., Bracewell, M. A., & Samara, M.; EPICure Study Group. (2005). Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. *New England Journal of Medicine*, 352(1), 9–19.
90. Saigal, S. L., Stoskopf, B. L., Streiner, D., & Burrows, E. (2001). Physical growth and current health status of infants who were of extremely low birth weight and controls at adolescence. *Pediatrics*, 108(2), 407–415.
91. Rushing, S., & Ment, L. R. (2004). Preterm birth: a cost-benefit analysis. *Seminars in Perinatology*, 28(6), 444–450.
92. Olusanya, B. O., Neumann, K. J., & Saunders, J. E. (2014). The global burden of disabling hearing impairment: a call to action. *Bulletin of the World Health Organization*, 92(5), 367–373.
93. Therien, J. M., Worwa, C. T., Mattia, F. R., & deRegnier, R. A. (2004). Altered pathways for auditory discrimination and recognition memory in preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(12), 816–824.
94. Cristobal, R., & Oghalai, J. S. (2008). Hearing loss in children with very low birth weight: current review of epidemiology and pathophysiology. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 93(6), F462–F468.
95. Engdahl, B., & Eskild, A. (2007). Birthweight and the risk of childhood sensorineural hearing loss. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 21(6), 495–500.
96. Doyle, L. W., & Anderson, P. J.; Victorian Infant Collaborative Study Group. (2005). Improved neurosensory outcome at 8 years of age of extremely low birth weight children born in Victoria over three distinct eras. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 90(6), F484–F488.
97. Voss, W., Jungmann, T., Wachtendorf, M., & Neubauer, A. P. (2012). Long-term cognitive outcomes of extremely low-birth-weight infants: the influence of the maternal educational background. *Acta Paediatrica*, 101(6), 569–573.
98. Aylward, G. P. (2005). Neurodevelopmental outcomes of infants born prematurely. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 26(6), 427–440.
99. Putnick, D. L., Bornstein, M. H., Eryigit-Madzwamuse, S., & Wolke, D. (2017). Long-term stability of language performance in very preterm, moderate-late preterm, and term children. *The Journal of Pediatrics*, 181, 74–79.e3.
100. Barre, N., Morgan, A., Doyle, L. W., & Anderson, P. J. (2011). Language abilities in children who were very preterm and/or very low birth weight: a meta-analysis. *The Journal of Pediatrics*, 158(5), 766–774.e1.
101. Vanderbilt, D., & Gleason, M. M. (2010). Mental health concerns of the premature infant through the lifespan. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 19(2), 211–228.
102. Vinall, J., & Grunau, R. E. (2014). Impact of repeated procedural pain-related stress in infants born very preterm. *Pediatric Research*, 75(5), 584–587.
103. Haller, S., Deindl, P., Cassini, A., Suetens, C., Zingg, W., Abu Sin, M., et al. (2016). Neurological sequelae of healthcare-associated sepsis in very-low-birth-weight infants: umbrella review and evidence-based outcome tree. *Eurosurveillance*, 21(8), 30143.
104. Bell, M. J., Ternberg, J. L., Feigin, R. D., Keating, J. P., Marshall, R., Barton, L., et al. (1978). Neonatal necrotizing enterocolitis. Therapeutic decisions based upon clinical staging. *Annals of Surgery*, 187(1), 1–7.
105. Guy, A., Seaton, S. E., Boyle, E. M., Draper, E. S., Field, D. J., Manktelow, B. N., et al. (2015). Infants born late/moderately preterm are at increased risk for a positive autism screen at 2 years of age. *The Journal of Pediatrics*, 166(2), 269–75.e3.
106. Saigal, S., Day, K. L., Van Lieshout, R. J., Schmidt, L. A., Morrison, K. M., Boyle, M. H., et al. (2016). Health, wealth, social integration, and sexuality of extremely low-birth-weight prematurely born adults in the fourth decade of life. *JAMA Pediatrics*, 170(7), 678–86.

107. Mathewson, K. J., Chow, C. H., Dobson, K. G., Pope, E. I., Schmidt, L. A., Van Lieshout, R. J. (2017). Mental health of extremely low birth weight survivors: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 143(4), 347–83.
108. Davidson, L. M., Berkelhamer, S. K. (2017). Bronchopulmonary dysplasia: chronic lung disease of infancy and long-term pulmonary outcomes. *Journal of Clinical Medicine*, 6(1), 4.
109. Baker, C. D., Abman, S. H., Mourani, P. M. (2014). Pulmonary hypertension in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia. *Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology*, 27(1), 8–16.
110. Shannon, J., Wikenheiser-Brokamp, K., Greenberg, J. (2016). Lung growth and development. In C. Broaddus, R. Mason, J. Ernst, T. King, S. Lazarus, J. Murray, et al. (Eds.), *Textbook of Respiratory Medicine* (6th ed., pp. 22–31.e4). Philadelphia: Saunders.
111. Baraldi, E., Filippone, M. (2007). Chronic lung disease after premature birth. *New England Journal of Medicine*, 357(19), 1946–55.
112. Zysman-Colman, Z., Tremblay, G. M., Bandeali, S., Landry, J. S. (2013). Bronchopulmonary dysplasia - trends over three decades. *Paediatrics & Child Health*, 18(2), 86–90.
113. O'Connor, M., Cornfield, D., Austin, E. (2016). Pulmonary hypertension in the premature infant: a challenging comorbidity in a vulnerable population. *Current Opinion in Pediatrics*, 28(3), 324–30.
114. Bolton, C. E., Bush, A., Hurst, J. R., Kotecha, S., McGarvey, L. (2015). Lung consequences in adults born prematurely. *Thorax*, 70(6), 574–80.
115. Amin, S. C., Pappas, C., Iyengar, H., Maheshwari, A. (2013). Short bowel syndrome in the NICU. *Clinics in Perinatology*, 40(1), 53–68.
116. Wales, P. W., Christison-Lagay, E. R. (2010). Short bowel syndrome: epidemiology and etiology. *Seminars in Pediatric Surgery*, 19(1), 3–9.
117. Stey, A., Barnert, E. S., Tseng, C. H., Keeler, E., Needleman, J., Leng, M., et al. (2015). Outcomes and costs of surgical treatments of necrotizing enterocolitis. *Pediatrics*, 135(5), e1190–7.
118. Rees, C. M., Pierro, A., Eaton, S. (2007). Neurodevelopmental outcomes of neonates with medically and surgically treated necrotizing enterocolitis. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 92(3), F193–8.
119. Soltys, K. A., Bond, G., Sindhi, R., Rassmussen, S. K., Ganoza, A., Khanna, A., et al. (2017). Pediatric intestinal transplantation. *Seminars in Pediatric Surgery*, 26(4), 241–9.
120. Charlton, J. R., Guillet, R. (2018). Neonatal acute kidney injury: diagnosis, exposures, and long-term outcomes. *Neoreviews*, 19(6), e322–e336.
121. Chevalier, R. L. (1996). Developmental renal physiology of the low birth weight pre-term newborn. *The Journal of Urology*, 156(2 Pt 2), 714–9.
122. Iyengar, A., Nesargi, S., George, A., Sinha, N., Selvam, S., Luyckx, V. A. (2016). Are low birth weight neonates at risk for suboptimal renal growth and function during infancy? *BMC Nephrology*, 17(1), 100.
123. Greenberg, J. H., Coca, S., Parikh, C. R. (2014). Long-term risk of chronic kidney disease and mortality in children after acute kidney injury: a systematic review. *BMC Nephrology*, 15(1), 184.
124. Mammen, C., Al Abbas, A., Skippen, P., Nadel, H., Levine, D., Collet, J. P., et al. (2012). Long-term risk of CKD in children surviving episodes of acute kidney injury in the intensive care unit: a prospective cohort study. *American Journal of Kidney Diseases*, 59(4), 523–30.
125. Kelli, H., Kassas, I., Lattouf, O. (2015). Cardio-metabolic syndrome: a global epidemic. *Journal of Diabetes & Metabolism*, 6(3), 2–14.
126. Barker, D. J. (1999). Early growth and cardiovascular disease. *Archives of Disease in Childhood*, 80(4), 305–7.
127. Barker, D. J., Bull, A. R., Osmond, C., Simmonds, S. J. (1990). Fetal and placental size and risk of hypertension in adult life. *BMJ*, 301(6746), 259–62.
128. Parkinson, J., Hyde, M., Gale, C., Santhakumaran, S., Modi, N. (2013). Preterm birth and the metabolic syndrome in adult life: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 131(4), e1240–e1263.
129. Gluckman, P. D., Hanson, M. A., Cooper, C., Thornburg, K. L. (2008). Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *New England Journal of Medicine*, 359(1), 61–73.
130. Kajantie, E., Hovi, P. (2014). Is very preterm birth a risk factor for adult cardiometabolic disease? *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 19(2), 112–7.

131. Rosendaal, F. R. (1999). Venous thrombosis: a multi-causal disease. *The Lancet*, 353(9159), 1167–73.
132. Zöller, B., Li, X., Sundquist, J., Sundquist, K., Crump, C. (2014). Gestational age and risk of venous thromboembolism from birth through young adulthood. *Pediatrics*, 134(2), e473–80.
133. Setty, B. A., O'Brien, S. H., Kerlin, B. A. (2012). Pediatric venous thromboembolism in the United States: a tertiary care complication of chronic diseases. *Pediatric Blood & Cancer*, 59(2), 258–64.
134. Hornik, C. P., Fort, P., Clark, R. H., Watt, K., Benjamin, D. K. Jr., Smith, P. B., et al. (2012). Early and late onset sepsis in very-low-birth-weight infants from a large group of neonatal intensive care units. *Early Human Development*, 88(Suppl 2), S69–74.
135. Sonnenschein-van der Voort, A. M., Arends, L. R., de Jongste, J. C., Annesi-Maesano, I., Arshad, S. H., Barros, H., et al. (2014). Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: a meta-analysis of 147,000 European children. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(5), 1317–29.
136. Barbarot, S., Gras-Leguen, C., Colas, H., Garrot, E., Darmaun, D., Larroque, B., et al. (2013). Lower risk of atopic dermatitis among infants born extremely preterm compared with higher gestational age. *British Journal of Dermatology*, 169(6), 1257–64.
137. Goedicke-Fritz, S., Härtel, C., Krasteva-Christ, G., Kopp, M. V., Meyer, S., Zemlin, M. (2017). Preterm birth affects the risk of developing immune-mediated diseases. *Frontiers in Immunology*, 8, 1266.
138. Groer, M. W., Gregory, K. E., Louis-Jacques, A., Thibeau, S., Walker, W. A. (2015). The very low birth weight infant microbiome and childhood health. *Birth Defects Research. Part C, Embryo Today*, 105(4), 252–64.
139. Groer, M. W., Luciano, A. A., Dishaw, L. J., Ashmeade, T. L., Miller, E., Gilbert, J. A. (2014). Development of the preterm infant gut microbiome: a research priority. *Microbiome*, 2(1), 38.
140. Johnston, K. M., Gooch, K., Korol, E., Vo, P., Eyawo, O., Bradt, P., et al. (2014). The economic burden of prematurity in Canada. *BMC Pediatrics*, 14(1), 93.
141. Petrou, S., Sach, T., Davidson, L. (2001). The long-term costs of preterm birth and low birth weight: results of a systematic review. *Child: Care, Health and Development*, 27(2), 97–115.
142. van Exel, J., Bobinac, A., Koopmanschap, M., Brouwer, W. (2008). The invisible hands made visible: recognizing the value of informal care in healthcare decision-making. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 8(6), 557–61.
143. Hoefman, R. J., van Exel, J., Brouwer, W. (2013). How to include informal care in economic evaluations. *Pharmacoeconomics*, 31(12), 1105–19.
144. Morgan, J., Boyle, E. (2018). The late preterm infant. *Paediatrics & Child Health (Oxford)*, 28(1), 13–7.
145. Vohr, B. (2013). Long-term outcomes of moderately preterm, late preterm, and early term infants. *Clinics in Perinatology*, 40(4), 739–51.
146. Lupton, A. R. (2013). Neurologic and metabolic issues in moderately preterm, late preterm, and early term infants. *Clinics in Perinatology*, 40(4), 723–38.
147. Kramer, M. S., Demissie, K., Yang, H., Platt, R. W., Sauvé, R., Liston, R.; Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. (2000). The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. *JAMA*, 284(7), 843–9.
148. WHO. (2016). *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*. Geneva: WHO.
149. Lorch, S. A., & Enlow, E. (2016). The role of social determinants in explaining racial/ethnic disparities in perinatal outcomes. *Pediatric Research*, 79(1-2), 141–7.
150. Sharma, R., Biedenharn, K. R., Fedor, J. M., & Agarwal, A. (2013). Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 11(1), 66.
151. Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida. (2017). Parecer relativo ao projeto de decreto-lei que procede a regulamentação da Lei n.o 17/2016, de 20 de junho (Internet). Lisboa: Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida. Retrieved from <http://www.cnpma.org.pt/>
152. Carter, F. A., & Msall, M. E. (2018). Long-term functioning and participation across the life course for preterm neonatal intensive care unit graduates. *Clinics in Perinatology*, 45(3), 501–27.

153. Shapiro-Mendoza, C. K., Barfield, W. D., Henderson, Z., James, A., Howse, J. L., Iskander, J., et al. (2016). CDC Grand Rounds: public health strategies to prevent preterm birth. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 65(32), 826–30.
154. Shulman, H., Angelo, D., Harrison, L., Smith, R., & Warner, L. (2018). The Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS): overview of design and methodology. *American Journal of Public Health*, 108(10), 1305–1313.
155. Gould, J. B. (2010). The role of regional collaboratives: the California Perinatal Quality Care Collaborative model. *Clinics in Perinatology*, 37(1), 71–86.
156. Correia, S., Rodrigues, T., Montenegro, N., & Barros, H. (2015). Critical evaluation of national vital statistics: the case of preterm birth trends in Portugal. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 94(11), 1215–22.