

УДК 618.3:57.048

В.С. Ступак¹, Е.В. Подворная¹, И.А. Литовченко², Н.Н. Чешева², М.В. Ступак², М.А. Губченко², Д.А. Саблин², Н.В. Сикора²

Изучение социально-биологических факторов риска развития перинатальной патологии на территории Хабаровского края

¹Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения МЗ Хабаровского края, г. Хабаровск

²Перинатальный центр МЗ Хабаровского края, г. Хабаровск

Контактная информация: В.С. Ступак, e-mail: rec@ipksz.khv.ru

Резюме

В статье представлены результаты научного исследования социально-биологических факторов риска развития перинатальной патологии. Дана медико-социальная характеристика семей, воспитывающих ребенка с перинатальными поражениями центральной нервной системы. Освещены вопросы необходимости анализа ведущих факторов, определяющих уровни и структуру причин младенческой смертности для оптимизации качества медицинской помощи беременным группы риска, новорожденным и детям первых трех лет жизни, в целях снижения перинатальной заболеваемости и смертности, профилактики инвалидности с детства.

Ключевые слова: социальные и биологические факторы риска; беременные женщины группы риска; новорожденные; дети первых трех лет жизни; профилактика перинатальной патологии; перинатальная заболеваемость; младенческая смертность.

V.S. Stupak¹, E.V. Podvornaya¹, I.A. Litovchenko², N.N. Chesheva², M.V. Stupak², M.A. Gubchenko², D.A. Sablin², N.V. Sikora²

Study of social development biological risk factors of perinatal pathology in the Khabarovsk territory

¹Territorial State Budget Educational Institution «Of Additional Professional Education Institute of professional skills of experts of public health services», Khabarovsk

²Territorial State Budget Establishment of Public Health «Perinatal Center», Khabarovsk
e-mail: rec@ipksz.khv.ru

Summary

The article presents the results of a scientific study on the socio-biological risk factors for perinatal pathology. Dana health and social characteristics of families

raising children with perinatal lesions of the central nervous system. The question need to analyze the main factors that determine the levels and structure of the causes of infant mortality to optimize the quality of care for pregnant women at risk, infants and children the first three years of life, in order to reduce perinatal morbidity and mortality, prevention of disability in childhood.

Key words: social and biological risk factors, pregnant women are at risk; newborns, children of the first three years of life, prevention of perinatal pathology, perinatal mortality, infant mortality.

Введение

Кризисная демографическая ситуация в Российской Федерации, преобладание естественной убыли населения, ставит перед медицинской общественностью задачу государственной важности – повышение качества и доступности оказания медицинской помощи на всех уровнях, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи женщинам и детям, профилактика детской инвалидности, снижение материнской и младенческой смертности [3,4]. Среди главных проблем, определяющих национальную безопасность России, особое внимание уделяется охране здоровья детского населения, поскольку затрагивает будущее страны, ее социально-экономическое развитие [1,10].

Смертность детского населения имеет большое как социально-экономическое, так и медицинское значение. Потери жизни в детском возрасте сказываются на уровне средней продолжительности жизни, уменьшении числа лиц активного трудоспособного возраста

и связанных с этим экономическими потерями общества и государства.

Младенческая смертность является одной из важнейших медико-социальных характеристик общества, отражающих влияние комплекса неблагоприятных факторов на здоровье населения, таких как здоровье матери, качество и доступность медицинской помощи, социально-экономические условия и др. [2]. Показатели материнской и младенческой смертности являются индикаторами эффективности деятельности и качества оказания медицинской и медико-социальной помощи матерям, детям и, в целом, семьям.

Принципиальными особенностями здоровья рожаящих женщин и рождающегося потомства являются его обусловленность социальными условиями жизни, высокая зависимость от медико-организационных факторов и очевидная демографическая значимость – репродуктивные потери и утрата здоровья детей при рождении представляют собой невосполнимую потерю трудового, интеллектуального и репродуктивного потенциала страны.

При анализе причин негативных изменений в медико-демографических показателях и особенно детской смертности в современных условиях ученые исходят из концепции многокомпонентности и разнонаправленности воздействия факторов окружающей среды на растущий организм [6,7].

Показатель младенческой смертности за 2013 год в Хабаровском крае составил 12,2 (без маловесных – 10,0) умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми. За 2012 г. показатель младенческой смертности составлял 11,6‰ (без маловесных – 9,5‰). Таким образом, показатель младенческой смертности как в группе с массой более 500 г, так и в группе с массой более 1000 г вырос в 1,1 раза.

Ведущими факторами, определяющими уровни и структуру причин младенческой смертности являются группа биологических (врожденных, генетически обусловленных) и социальных факторов. К группе биологических факторов относятся пол ребенка, масса при рождении, возраст матери, сезонность и очередность рождения, тип вскармливания. Группа социальных факторов: уровень образования матери и других членов семьи, уровень дохода в семье, бытовые условия проживания семьи, степень выраженности «вредных привычек» в семье, желанность появления ребенка у

матери и членов семьи; качество организации медицинской помощи женщине в период беременности; качество ведения родов и наблюдения за матерью и ребенком в послеродовом периоде; качество организации наблюдения и оказания медицинской помощи в течение первого года жизни ребенка [5,11].

Известно, что перинатальная патология и ее последствия формируется под воздействием социально-биологических факторов. Считается доказанной множественность таких причин, которые могут действовать прямо или косвенно, изолированно или в сложном переплетении [12]. Значимость факторов, оказывающих наиболее сильное влияние на формирование здоровья детей, меняется в разные периоды детства. Так, в течение первого года жизни первое место по силе повреждающего действия занимают факторы биологического анамнеза, второе – социально-средовые воздействия [9,13]. На втором году жизни значимость этих факторов выравнивается, с последующим возрастанием роли социально-психологических факторов, прежде всего – внутрисемейной ситуации. В связи с этим, большое значение приобретает изучение основных причинных факторов риска, способствующих возникновению перинатальной патологии на антенатальном этапе и их последствий на постнатальном этапе. Это позволит выделить факторы риска перинатальной патологии и их последствий для обоснования подходов к их профилактике. [5,8].

Целью нашего исследования явились изучение медико-социальных характеристик семей, анализ социальных и биологических факторов в структуре причин младенческой смертности, выявление роли факторов риска перинатальной патологии в когортах обследованных для своевременного оказания качественной и эффективной медицинской помощи женщинам, новорожденным и детям первых трех лет жизни с перинатальной патологией и детям-инвалидам.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе краевого государственного бюджетного учреждения «Перинатальный центр» министерства здравоохранения Хабаровского края. Нами изучен социально-биологический анамнез 40 родителей детей с ПП ЦНС средней тяжести при рождении, наблюдавшихся в отделении катмнеза Перинатального центра (II группа), и 100 родителей детей с ПП ЦНС легкой степени (I группа). Для этого использовались методы выкопировки данных из индивидуальных карт развития детей, интервьюирования и анкетирования родителей. Изучались социальные и биологические факторы матерей (отцов) детей с перинатальными поражениями ЦНС с разной степенью тяжести при рождении. Анализировались семейные факторы, такие как семейное положение

родителей, условия проживания, материальные условия, характер взаимоотношений в семье.

Обсуждение результатов

В ходе проведенного анализа выявлено, что большая часть матерей I группы были в возрасте от 19 до 28 лет, II группы – менее 18 лет ($p<0,01$) и от 35 до 40 лет ($p<0,001$), реже – от 19 до 28 лет ($p<0,001$).

Половина женщин I группы имела среднее специальное образование, 16% – высшее, 14% – законченное среднее. Во II группе было меньше женщин с высшим образованием ($p<0,05$).

Большинство матерей I группы работали в сфере образования (16%), здравоохранения (14%) и социальной (13%). Во II группе было больше работников торговли ($p<0,05$).

Половина матерей I группы имели статус служащих, 17% являлись рабочими, 14% – предпринимателями, 2,0% – учащимися. Во II группе было больше рабочих ($p < 0,01$), учащихся ($p<0,001$) и меньше – предпринимателей ($p<0,05$).

Большинство матерей I группы отмечали такие профессиональные вредности, как гиподинамия (19%), тяжелый физический труд (17%), стресс на работе (14%). Во II группе женщины достоверно чаще указывали на такие профессиональные вредности, как холодное помещение ($p<0,01$) и реже – гиподинамию ($p<0,05$).

В I группе о наличии такой вредной привычки, как курение, заявили 21% женщин, и только 1% признались в употреблении алкоголя. Во II группе число курящих женщин не отличалось от I группы.

Большинство матерей I группы находились в первом браке (86%), 13% – во втором. Аналогичные показатели были зарегистрированы во II группе.

Возраст вступления в брак у большинства матерей I группы был от 20 до 30 лет (75%), после 30 лет – у 14%, до 20 лет – у 11%. Во II группе женщины чаще указывали на вступление в брак после 30 лет ($p < 0,01$) и до 20 лет ($p < 0,05$), реже – от 20 до 30 лет ($p < 0,001$).

У большинства матерей I группы настоящая беременность была первой, у 39% – второй, у 5% – третьей. По порядковому номеру беременности матери II группы достоверно от них не отличались.

В I группе настоящие роды были первыми практически у половины женщин, вторыми – у 46%, третьими – у 2%, что достоверно не отличалось от аналогичного показателя II группы. Большинство матерей I группы имели одного ребенка (53%), 45% – двух детей, 2% – трех детей, что также достоверно не отличалось от аналогичного показателя II группы.

Среди исходов предыдущих беременностей у матерей I группы рождение здорового ребенка наблюдалось в 83% случаев, погибшая беременность – в 5%, рождение ребенка с малой массой – в 6%, что также достоверно не отличалось от аналогичных показателей II группы.

У большинства матерей I группы данная беременность была планируемой, желанной (72%), у 24% женщин – случайной и только у 4% – результатом неправильного применения противозачаточных средств, что также достоверно не отличалось от аналогичных показателей II группы.

О беременности в сроке до 6 недель узнали 69% матерей из I группы, от 6 до 12 – 25% женщин и более 12 недель – 6% женщин. Матери из II группы чаще, чем из I, узнавали о беременности в сроке от 6 до 12 недель ($p < 0,05$) и реже – до 6 недель ($p < 0,05$).

Встали на учет в женской консультации в сроке до 12 недель – 72% матерей I группы, после 12 недель – 26%, и лишь 2% женщин не встали на учет. Во II группе женщин, вставших на учет в сроке до 12 недель, было достоверно меньше ($p < 0,001$), а после 12 – достоверно больше ($p < 0,001$ и $p < 0,05$ соответственно). Матерей, не вставших на учет в женской консультации, в этой группе было значительно больше ($p < 0,01$).

Больше половины матерей I группы регулярно посещали женскую консультацию, нерегулярно – 32%. Во II группе регулярно посещающих женскую консультацию было

достоверно меньше ($p<0,01$ и $p<0,05$ соответственно).

Во время беременности 23% матерей I группы курили, 2% принимали алкоголь, что также сопоставимо с аналогичными показателями II группы.

В I группе на грудном вскармливании от 6 и более месяцев находились 23% детей, с 3 до 6 – 28%, с одного до 3 – 3%, до одного месяца – 13%. Во II группе достоверно чаще регистрировалась длительность грудного вскармливания детей до одного месяца и от одного до трех месяцев ($p<0,05$ и $p<0,001$ соответственно), а от 3 до 6 месяцев – реже ($p<0,05$). В I группе 11% детей были переведены на искусственное вскармливание в возрасте до одного месяца, 15% – с 3 до 6 месяцев и лишь 3% – старше 6 месяцев, что достоверно не отличалось от аналогичных показателей II группы.

Матери I группы среди наиболее частых причин, влияющих на здоровье ребенка, называли: неблагоприятное течение беременности и родов (62%), низкое качество медицинской помощи и воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды (по 32%), несоблюдение врачебных рекомендаций из-за их высокой стоимости (27%), неудовлетворительное питание и условия быта (23%). Во II группе женщины чаще указывали на несоблюдение врачебных ре-

комендаций из-за их высокой стоимости ($p<0,05$) и на другие причины ($p<0,01$).

Подавляющее большинство матерей обеих групп регулярно посещали врача с целью проверки состояния здоровья ребенка.

99% матерей I группы своевременно вызывали врача на дом при остром состоянии или при обострении хронического заболевания у ребенка, тогда как матери II группы делали это достоверно реже ($p<0,05$) и чаще лечили детей сами, считая, что во всем разбираются ($p<0,05$).

С целью укрепления здоровья своего ребенка большинство (89%) матерей I группы своевременно выполняли все врачебные рекомендации, 83% устраивали частые прогулки на свежем воздухе, 78% соблюдали режим дня, 81% ежедневно купали детей, 59% занимались с ребенком гимнастикой и 34% закаливанием. По сравнению с I группой, во II группе матери значительно реже занимались с ребенком гимнастикой ($p<0,001$) и закаливанием ($p<0,01$).

В воспитании детей I группы в большинстве случаев участие принимали все взрослые, отмечалась согласованность их действий и линий поведения в отношении ребенка. Во II группе достоверно чаще ($p<0,05$) выявлялась непоследовательность, наличие конфликтов на почве воспитания и взаимоотношений с детьми, возложение всех обязанностей по воспитанию ребенка на одного из родителей или кого-то из близких и реже –

участие в воспитании всех взрослых, согласованность их действий ($p < 0,05$).

Условия воспитания детей в семьях обеих групп достоверно не различались. Более половины матерей I группы уделяли ребенку свыше 7 часов в день, 22% – от 2 до 4 часов, тогда как во II группе матери достоверно чаще занимались с ребенком от 2 до 4 часов в день ($p < 0,05$), а более 7 часов – достоверно реже ($p < 0,05$). Половина отцов I группы часто занимались ребенком сами; 25% отцов считали, что преимущественно занимались ребенком они; 12% отметили, что принимали участие в воспитании ребенка редко, когда было время; 11% – что не принимали никакого участия. Отцы II группы достоверно реже сами занимались ребенком ($p < 0,001$) и чаще принимали участие в воспитании только тогда, «когда было время» ($p < 0,001$). Практически половина отцов I группы уделяли своему ребенку более 7 часов в день, 24% – от 2 до 4 часов, и 23% – до одного часа. Отцы II группы достоверно реже уделяли ребенку более 7 часов ($p < 0,001$) и чаще – менее одного часа в день ($p < 0,001$).

Изучены факторы социального и биологического анамнеза отцов детей с ПП ЦНС разной степени тяжести при рождении.

Большая часть отцов обследованных детей в обеих группах на момент

рождения ребенка относилась к возрастной группе от 19 до 29 лет. По возрастной структуре отцы выделенных групп достоверно не различались.

43% отцов I группы имели высшее образование, 32% – среднее специальное, 21% – незаконченное высшее, тогда как во II группе было достоверно больше отцов с законченным средним образованием ($p < 0,05$).

Отцы I группы в основном были заняты в сфере образования и на строительных работах (по 23%), в здравоохранении (13%). Отцы II группы чаще работали на строительстве ($p < 0,05$) и реже – в образовании ($p < 0,05$). При оценке социального статуса выявлено, что 31% отцов I группы были служащими, 23% – рабочими, по 12% – предпринимателями и учащимися. Среди отцов II группы было достоверно больше рабочих ($p < 0,001$) и меньше служащих ($p < 0,05$).

33% отцов I группы отмечали такие неблагоприятные факторы на рабочем месте, как стресс, по 23% – работу в ночное время суток и отсутствие выходных дней. Во II группе отцы достоверно чаще называли тяжелый физический труд ($p < 0,05$). При оценке длительности воздействия неблагоприятных профессиональных факторов до момента рождения ребенка достоверных различий между отцами обследованных групп выявлено не было.

Из вредных привычек 42% отцов I группы указали на курение, 8% –

на употребление алкоголя. Во II группе курящих отцов было достоверно больше ($p<0,05$).

В первом браке состояло большинство отцов обследованных детей.

Половина отцов I группы вступили в брак после 30 лет, от 20 до 30 лет – 47%. Среди отцов II группы достоверно чаще, чем в I, регистрировался возраст вступления в брак до 20 лет ($p<0,01$).

Были проанализированы семейные факторы: семейное положение родителей, условия проживания, материальные условия, характер взаимоотношений в семье.

Большая часть (78%) родителей I группы на момент зачатия ребенка состояли в браке, у 19% отношения не были зарегистрированы. Во II группе, напротив, отношения реже были зарегистрированными ($p<0,001$) и мать чаще находилась в разводе ($p<0,01$). На момент рождения ребенка положение не изменилось.

Жилищные условия семей I группы были следующими: отдельную квартиру имели 60%, собственный дом с удобствами – 6%, комнату в квартире родителей – 7%, собственный дом без удобств – 16%, комнату в общежитии – 6%, комнату в коммунальной квартире – 5%. Во II группе в отдельной квартире проживало достоверно меньше семей ($p<0,001$).

В I группе у 94% семей на одного члена семьи приходился доход, соответствующий прожиточному минимуму, у 6% семей – ниже. Во II группе доход, приходящийся на одного члена семьи, в большинстве случаев был ниже прожиточного минимума ($p<0,001$).

В I группе о наличии собственного исправного автотранспорта заявили 31% семей, дачи – 75%. Во II группе дачу имело достоверно меньше семей ($p<0,001$).

В 77% семей I группы взаимоотношения были дружелюбными; в 16% – изменчивыми и противоречивыми; в 6% отличались своеобразной автономностью каждого члена. В семьях II группы дружелюбный тон в общении друг с другом встречался достоверно реже ($p<0,001$) и значительно чаще наблюдался изменчивый, противоречивый характер отношений ($p<0,001$).

В ходе проведенного исследования выявлено, что матери II группы по сравнению с I на момент рождения ребенка чаще относились к возрастным группам от 35 до 40 и моложе 18 лет, реже – от 19 до 28 лет. Среди них было меньше женщин с высшим образованием. Социальный статус матерей II группы характеризовался меньшим числом предпринимателей и большим – рабочих и учащихся. Возраст вступления в первый брак у этих женщин чаще был до 20 и после 30 лет. Они чаще болели ОРВИ более двух раз в год, имели патологию желудочно-кишечного тракта, эндокринной и сердечно-сосудистой систем, аномалию развития половых органов. По

сравнению с матерями I группы, у этих женщин чаще регистрировались аборт и самопроизвольное прерывание беременности, преимущественно в ранние сроки. Они в основном узнавали о беременности в сроке от 6 до 12, реже – до 6 недель, в результате чего становились на учет в женскую консультацию преимущественно после 12 недель беременности и посещали врача нерегулярно. Особенностью течения беременности у этих женщин явилось наличие таких осложнений, как водянка, угроза прерывания во II триместре, фето-плацентарная недостаточность. Дети II группы, в отличие от новорожденных I, прикладывались матерями к груди на третьи сутки и позднее, а также более ранним переводом на искусственное вскармливание. Матери детей этой группы реже своевременно вызывали на дом врача при острых состояниях и обострении хронических заболеваний, так как считали, что сами во всем разбираются, реже выполняли врачебные назначения, проводили закаливающие процедуры.

Среди отцов детей II группы было больше имеющих законченное среднее образование; по социальному статусу – больше рабочих и занятых на строительных работах. Среди неблагоприятных профессиональных факторов превалировал тяжелый физический труд; из вредных привычек – курение. Возраст вступ-

ления в брак этих отцов чаще был до 20 лет. Отцы детей II группы чаще принимали участие в воспитании ребенка только тогда, когда у них «было время», и обычно уделяли ребенку менее одного часа в день.

Во II группе было больше незарегистрированных браков, разведенных или незамужних матерей. Эти семьи реже имели отдельную квартиру, чаще проживали в комнате «коммуналки». Доход, приходящийся на одного члена семьи, чаще была ниже прожиточного минимума. Взаимоотношения в семье носили преимущественно изменчивый, противоречивый характер.

При анализе социальных (38) и биологических (45) факторов риска у детей раннего возраста с ПП ЦНС при рождении выявлено, что 60,5–73,7% составляют социальные, 40–62,2% – биологические факторы. Причем у детей раннего возраста с ПП ЦНС легкой степени наибольшее влияние оказывали социальные факторы, тогда как у детей с ПП ЦНС средней степени – биологические.

Таким образом, на формирование ПП ЦНС влияют социальные, биологические факторы и внутрисемейные отношения. Необходимо выявлять управляемые факторы риска формирования у детей ПП ЦНС на разных этапах наблюдения за женщиной: при прегравидарной подготовке, в антенатальном и постнеонатальном периодах. Устранение или ослабление действия биологических факторов риска (а именно, проведение мероприятий по оптимизации здоровья женщины и ре-

бенка) осуществляется в системе медицинской помощи этому контингенту. Однако большое значение имеют такие факторы, как социальный статус родителей, условия проживания, вредные привычки, взаимоотношения между родителями, родителями и детьми. Устранение или нивелирование этих, а также биологических факторов имеет большое значение и с возрастом ребенка становится еще значимее.

Только при общей комплексной направленности мероприятий по профилактике риска перинатальной патологии, с устранением или ослаблением действия всех факторов риска (как биологических, так и социальных и психологических), можно обеспечить их эффективность. В связи с этим в системе профилактики перинатальной патологии и младенческой смертности необходимо создавать структуры, направленные на психолого-педагогическую и социальную реабилитацию семьи.

Результаты статистического мониторинга репродуктивно-демографических параметров за последние годы убедительно демонстрируют уникальность пережитого Россией периода, с точки зрения динамики репродуктивных и перинатальных параметров, отражающих в полной мере уровень жизни страны, качество медицинской помощи и их клю-

чевую роль в здоровье и процессе воспроизводства населения.

Заключение

Таким образом, решение медико-социальных проблем семьи, материнства и детства в современных условиях является одним из приоритетных направлений социальной политики государства. В условиях реформ, происходящих в стране, основными задачами службы охраны материнства и детства, являются создание условий для рождения здоровых детей, сохранение и укрепление здоровья детей и подростков на всех этапах развития, а также здоровья женщин, в том числе беременных, репродуктивного здоровья населения, снижение показателей материнской, младенческой и детской заболеваемости и смертности, предупреждение инвалидности у детей на территории Хабаровского края.

Список литературы

1. Баранов А.А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации // Педиатрия. - 2012. - №3. - С. 9-14.
2. Баранов А.А., Альбицкий. Смертность детского населения России (тенденции, причины и пути снижения). – М.: Союз педиатров России, 2009. – С. 327.
3. Боярский С.Г. Концепция развития российского здравоохранения: проблемы обеспечения кадрами в сфере организации

здоровья и общественного здоровья / Суицидология, - 2010. - №2. - С. 12-18.

4. Каплунов О.А., О некоторых подходах к модернизации здравоохранения в регионах // Менеджер здравоохранения, 2011. - №1. - С 24-28.

5. Костин И.Н. Резервы снижения репродуктивных потерь в Российской Федерации: автореферат дис. ... докт. мед. наук. М., 2012. 48 с.

6. Кучма В.Р. Методы оценки качества жизни школьников : учеб. пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей. - М., 2006.

7. Кучеренко В.З. Перспективы модернизации лечебно-профилактической помощи населению // Материалы Российской научно-практической конференции заведующих кафедрами общественного здоровья и здравоохранения, посвященной 70-летию кафедры общественного здоровья и здравоохранения Башкирского государственного медицинского университета. - Уфа, 2006. — С. 23—26.

8. Новик А.А., Ионова Т.Н. Исследование качества жизни в медицине: учебное пособие - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 304 с.

9. Подворная Е.В., Карасева Т.В., Фетискин Н.П., Ступак В.С. Психолого-акмеологические условия развития детей первого года жизни с психомоторными нарушениями – Иваново: ОАО «Издательство «Иваново», 2011. – 220 с.

10. Стародубов В.И., Цыбульская И.С., Суханова Л.П. Охрана здоровья матери и ребенка как приоритетная проблема современной России // Современные медицинские технологии. — 2009. — № 2. — С. 11—16.

11. Ступак В.С., Стародубов В.И., Филькина О.М. Региональная система профилактики перинатальной патологии: монография – Иваново: «Издательство «Иваново», 2012. – 493 с.

12. Ступак В.С., Филькина О.М., Чичерин Л.П. Организация динамического наблюдения детей с перинатальными поражениями ЦНС и их последствиями в условиях территориального перинатального центра. Иваново: «Издательство МИК», 2009. 216 с.

13. Фрухт Э.Л., Тонкова-Ямпольская Р.В. Некоторые особенности развития и поведения детей с перинатальным поражением нервной системы // Российский педиатрический журнал. – 2001. - №1. – С. 9-13.