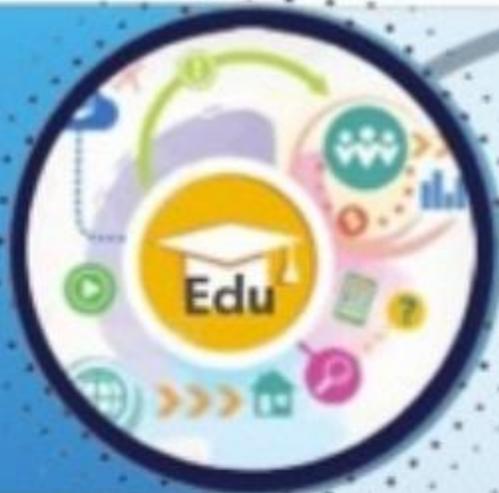




TASHKENT MEDICAL ACADEMY

100 TMA ANNIVERSARY



# Journal of Educational and Scientific Medicine



**Issue 5 | 2025**

OAK.UZ  
Google Scholar

Science Education Commission of the Cabinet  
Ministry of the Republic of Uzbekistan

**ISSN: 2181-3175**

## PREGNANCY AND DELIVERY OUTCOMES IN PREECLAMPSIA WITH OBESITY

*Kattakhodjaeva M.Kh. Gaybullaeva D.F.*

<sup>1</sup>Tashkent State Dental Institute, Uzbekistan

Department of Surgery with a Course in Obstetrics and Gynecology, Professor

<sup>2</sup>Tashkent Medical Academy, Uzbekistan

Department of Obstetrics and Gynecology

**Abstract.** Obesity in pregnant women is considered as a risk factor for the development of severe forms of hypertensive conditions in pregnant women during pregnancy. The incidence of preeclampsia in obese women is approximately three times higher than in women with normal body weight, and reaches 78% according to various studies. The aim of the study was to evaluate the characteristics of the course of pregnancy, childbirth and the postpartum period in women with preeclampsia and obesity. 133 pregnant women with preeclampsia and obesity were examined. The following metabolic indices were studied: concentration of total protein, total cholesterol, creatinine, the content of glucose, urea, total bilirubin and direct bilirubin, serum iron, fibrinogen, beta-lipoproteins, alanine aminotransferase activity, aspartate aminotransferase activity; the prothrombin index in blood serum, clinical blood test parameters in pregnancy dynamics were determined. The results showed an earlier onset of preeclampsia, high blood pressure levels. The higher the woman's BMI, the lower the newborn's Apgar score ( $6.25 \pm 0.75$  points - with a mother's BMI of 35 or more;  $6.35 \pm 0.42$  points - with a BMI of 30-34.9;  $6.86 \pm 0.11$  points - with normal body weight,  $p < 0.001$ ). It should be noted that cholesterol, lipoproteins, and increased fibrinogen levels in themselves have proatherogenic, proinflammatory, and procoagulant effects, which contributes to the development of preeclampsia.

**Key words:** preeclampsia, obesity, risk factor

## ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПРИ ПРЕЭКЛАМПСИИ У ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ

*Каттаходжаева М.Х.<sup>1</sup>, Гайбуллаева Д.Ф.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан

Кафедра хирургии с курсом акушерства и гинекологии, профессор

<sup>2</sup>Ташкентская медицинская академия, Узбекистан

Кафедра акушерства и гинекологии

**Реферат.** Ожирение беременных рассматривают в качестве фактора риска возникновения тяжелых форм гипертензивных состояний у беременных во время беременности. Частота преэклампсии у женщин с ожирением примерно в три раза выше, чем у женщин с нормальной массой тела, и достигает по данным различных исследований 78 %. Целью исследования явилось оценка особенности течения беременности, родов и послеродового периода при преэклампсии у женщин с ожирением. Обследовано 133 беременные с преэклампсией на фоне ожирения. Изучали следующие показатели метаболизма: концентрацию общего белка, общего холестерина, креатинина, содержание глюкозы, мочевины, общего билирубина и прямого билирубина, сывороточного железа, фибриногена, бета-липопротеидов, активность аланинаминотрансферазы, активность аспартатаминотрансферазы; определяли протромбиновый индекс в сыворотке крови, показатели клинического анализа крови в динамике беременности. Результаты показали более раннее начало преэклампсии, высокие уровни артериального давления. Чем больше был ИМТ женщины, тем ниже была оценка новорожденных по шкале Апгар ( $6,25 \pm 0,75$  баллов - при ИМТ матери 35

и более;  $6,35 \pm 0,42$  баллов - при ИМТ от 30–34,9;  $6,86 \pm 0,11$  баллов - при нормальной массе тела,  $p < 0,001$ . Следует сказать, что сами по себе и холестерин, и липопротеиды, и повышенное содержание фибриногена обладают проатерогенным, провоспалительным и прокоагулянтным эффектами, что способствует развитию преэклампсии.

*Ключевые слова:* преэклампсия, ожирение, фактор риска

#### SEMIRIB KETGAN PREKLAMPSIYADA HOMILALIK VA TUG'URISH NATIJALAR

**Xulosa.** Homilador ayollarda semirish homiladorlik davrida homilador ayollarda gipertenziv holatning og'ir shakllarini rivojlanishi uchun xavf omili sifatida qaraladi. Obez ayollarda preeklampsi bilan kasallanish darajasi normal tana vazniga ega bo'lgan ayollarga qaraganda taxminan uch baravar yuqori va turli tadqiqotlarga ko'ra 78% ga etadi. adqiqotning maqsadi preeklampsi bilan og'rigan semirib ketgan ayollarda homiladorlik, tug'ish va tug'ruqdan keyingi davrning xususiyatlarini baholash edi. Semizlik tufayli preeklampsi bilan og'rigan jami 133 nafar homilador ayol tekshirildi. Semizlik tufayli preeklampsi bilan og'rigan jami 200 nafar homilador ayol tekshirildi. Quyidagi metabolik parametrlar o'rganildi: umumiy oqsil, umumiy xolesterin, kreatinin, glyukoza, karbamid, umumiy bilirubin va to'g'ridan-to'g'ri bilirubin, sarum temir, fibrinogen, beta-lipoproteinlar, alanin aminotransferaza faolligi, aspartat aminotransferaza faolligi; Homiladorlik davrida qon zardobidagi protrombin indeksi va klinik qon testi parametrlari aniqlandi. Natijalar preeklampsiyaning erta boshlanishini, yuqori qon bosimi darajasini ko'rsatdi. Ayolning TBI ko'rsatkichi qanchalik yuqori bo'lsa, yangi tug'ilgan chaqaloqlarning Apgar ko'rsatkichi shunchalik past bo'ladi ( $6,25 \pm 0,75$  ball - onaning TBI 35 va undan yuqori;  $6,35 \pm 0,42$  ball - I 30-34,9;  $6,86 \pm 0,11$  ball - normal tana vaznida,  $p < 0,001$ ). Aytish kerakki, xolesterin, lipoproteinlar va ortib borayotgan fibrinogen darajasining o'zi proaterogen, proinflamatuvar va prokoagulyant ta'sirga ega bo'lib, ular preeklampsi rivojlanishiga yordam beradi.

*Kalit so'zlar:* preeklampsi, semizlik, xavf omili

**Актуальность проблемы.** Преэклампсия, возникающая во второй половине беременности, остается одним из наиболее распространенных и потенциально опасных осложнений, оказывающих влияние на здоровье матери, плода и новорожденного. Современные исследования рассматривают преэклампсию как синдром, связанный с нарушением функции нескольких органов, обусловленный беременностью и сопровождающийся повышенной проницаемостью сосудов и других барьеров, что вызывает изменения в объемах циркулирующей крови и кровообращении [1,3,7].

Рост числа случаев данного состояния усугубляется увеличением распространенности сопутствующих заболеваний у женщин репродуктивного возраста, особенно нарушений обмена веществ, включая дислипидемии. Ожирение представляет собой серьезную медицинскую и социально-экономическую проблему. По данным ВОЗ, чрезмерное увеличение массы тела приняло глобальный характер и признается новой неинфекционной пандемией XXI века. Особенно тревожна ситуация в странах с высоким уровнем экономического развития, где у каждого четвертого человека индекс массы тела превышает рекомендованные значения на 15% [1,2,6]. В Узбекистане эта тенденция также актуальна. Развитию ожирения у женщин способствуют различные факторы: гиподинамия, наследственная предрасположенность, нерациональное питание, а также короткие интервалы между родами, что негативно влияет на здоровье и качество жизни.

В последнее время жировая ткань всё чаще рассматривается как эндокринный орган [5], поскольку в ней вырабатываются элементы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) — ренин, ангиотензин I и II, ангиотензиноген и ферменты, а также рецепторные белки к ангиотензинам. Хотя основным источником этих веществ является не жировая ткань, при увеличении висцерального жира нарушается регуляция глюкозы в крови [2,5].

Повышенный индекс массы тела у беременных значительно повышает риск гипертензивных осложнений. В таком случае вероятность развития преэклампсии у женщин увеличивается в три раза по сравнению с теми, чей ИМТ в пределах нормы, и может достигать 78% согласно различным исследованиям [3]. Так, по данным I. Frederick и соавт., каждое увеличение ИМТ на одну единицу до наступления беременности повышает риск преэклампсии на 8%, тогда как его снижение демонстрирует статистически значимое уменьшение вероятности развития этого осложнения [4].

**Целью исследования** явилось оценка особенности течения преэклампсии у женщин с ожирением.

**Методы исследования и группы обследуемых.** В качестве объектов исследования выступили 133 женщины, страдающие преэклампсией. Из рассмотрения исключались пациентки с сопутствующими эндокринными

нарушениями (патологии щитовидной железы и надпочечников, сахарный диабет), вредными производственными факторами, а также тяжелыми соматическими заболеваниями.

Всем участницам было выполнено всестороннее клинико-лабораторное обследование, охватывающее анализ особенностей прогрессирования преэклампсии, параметров метаболизма и состояния младенца. Оценка состояния и выраженности клинических симптомов преэклампсии осуществлялась в соответствии с актуальными Национальными клиническими рекомендациями. Были исследованы следующие метаболические показатели: концентрация общего белка, общего холестерина и креатинина, уровень глюкозы, мочевины, общего и прямого билирубина, содержание сывороточного железа, фибриногена и бета-липопротеидов, активность аланин- и аспаратаминотрансферазы; определялся протромбиновый индекс в сыворотке крови, а также динамика показателей общего анализа крови в течение гестации.

Для изучения влияния нарушений липидного обмена на развитие преэклампсии, методом случайной выборки были проанализированы истории 133 беременностей и родов женщин в возрасте 20-30 лет, столкнувшихся с преэклампсией средней и тяжелой степени.

После определения индекса массы тела (ИМТ), участницы исследования были разделены на группы. Первая группа включала 65 женщин (58%) с нормальным ИМТ (18,5-24,9). Во второй группе оказались 48 пациенток (24%) с избыточным весом (ИМТ 25-29,9). Третья группа состояла из 20 женщин (2%), страдавших ожирением (ИМТ 30 и выше).

**Результаты показали** значительное увеличение систолического и диастолического артериального давления у пациенток с преэклампсией, имевших избыточный вес или ожирение, по сравнению с женщинами с нормальным весом. Также наблюдалось увеличение среднего и пульсового давления. Была выявлена прямая взаимосвязь между ИМТ и уровнем артериального давления. Повышенные показатели давления фиксировались уже во втором триместре у женщин с более выраженными признаками преэклампсии, и эти показатели продолжали расти в третьем триместре. Исследование выявило интересную взаимосвязь между индексом массы тела (ИМТ) беременных женщин и рядом важных показателей, включая набор веса за период беременности, развитие преэклампсии и изменения в клиническом анализе крови. Полученные данные указывают на достоверное снижение общей прибавки в весе по мере увеличения ИМТ. Женщины с нормальной массой тела (ИМТ в пределах нормы) в среднем набирали 12,59 кг ( $\pm 0,34$  кг), в то время как у женщин с избыточной массой тела (ИМТ 25-29,9) прибавка составила 10,18 кг ( $\pm 0,56$  кг). У беременных с ожирением I степени (ИМТ 30-34,9) средний набор веса сократился до 8,63 кг ( $\pm 1,16$  кг), а у женщин с ожирением II и III степени (ИМТ 35 и выше) – всего 4,63 кг ( $\pm 2,82$  кг). Статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ) подтверждают существенное влияние ИМТ на динамику веса во время беременности. Эти данные свидетельствуют о том, что чем выше ИМТ, тем меньше вес набирается во время беременности. Более того, исследование показало тревожную тенденцию к более раннему возникновению и более длительному течению преэклампсии у женщин с ожирением. У беременных с нормальной массой тела преэклампсия начиналась в среднем на 30,25 неделе ( $\pm 0,38$  недели гестации), у женщин с ИМТ 25-29,9 – на 29,11 неделе ( $\pm 0,59$  недели), при ИМТ 30-34,9 – на 28,13 неделе ( $\pm 0,83$  недели), и, наконец, у беременных с ИМТ 35 и выше – на значительно более раннем сроке – 26,00 неделе ( $\pm 2,35$  недели). Все эти различия также оказались статистически значимыми ( $p < 0,001$ ), что указывает на высокую степень корреляции между ожирением и преждевременным развитием преэклампсии. Это серьезное осложнение беременности, которое может привести к негативным последствиям как для матери, так и для плода.

Исследование клинического анализа крови беременных женщин, страдающих преэклампсией, выявило ряд значительных отклонений от нормы. Наиболее заметным стало существенное снижение уровня гемоглобина в группе пациенток с патологией беременности. Интересно, что при этом наблюдалось увеличение количества эритроцитов у некоторых беременных, в то время как у других их уровень оставался в пределах нормы, несмотря на изменения массы тела. Это указывает на сложную взаимосвязь между показателями крови и течением беременности, требующую дальнейшего изучения.

Особое внимание привлекает динамика количества тромбоцитов. Наиболее выраженное увеличение их числа было зарегистрировано в третьей группе участниц исследования. Параллельно с этим, во всех группах беременных наблюдалось повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), причем степень повышения коррелировала с увеличением массы тела. Это свидетельствует о возможном воспалительном процессе или нарушении свертываемости крови, связанных с преэклампсией и ростом веса.

Анализ метаболических показателей показал еще более сложную картину. У беременных с преэклампсией, страдающих ожирением (с повышенным индексом массы тела), было отмечено повышение уровня общего билирубина в сыворотке крови, что может указывать на проблемы с функцией печени. Вместе с тем, уровень активности аспаратаминотрансферазы, фермента, индикатора повреждения клеток печени и сердца, также был повышен. Это указывает на возможное развитие гепатотоксического эффекта, связанного с преэклампсией. В то же

время, увеличение массы тела у беременных с преэклампсией сопровождалось снижением уровня некоторых важных показателей. Концентрация сывороточного железа, критически важного для образования гемоглобина и эритроцитов, оказалась значительно ниже нормы. Понижение уровня мочевины, продукта обмена белков, и холестерина также было отмечено. Зато уровень бета-липопротеидов, фракции липидов, связанных с риском атеросклероза, демонстрировал тенденцию к повышению. Эти данные указывают на серьезные метаболические нарушения, характерные для преэклампсии, и подчеркивают необходимость тщательного мониторинга состояния беременных с высоким индексом массы тела. Более глубокое понимание этих взаимосвязей может способствовать разработке эффективных методов профилактики и лечения осложнений беременности. Полученные результаты (Таблица 1) требуют дальнейшего анализа и сопоставления с другими факторами, влияющими на течение беременности.

**Таблица 1. Биохимические показатели у обследуемых в зависимости от индекса массы тела.**

ИМТ	18,5-24,9	25-29,9	30<
Билирубин, мкмоль/л	8,23±0,52*	9,17±0,52*	12,47±0,62*
Фибриноген, г/л	4,3±0,14 *	4,60±0,23*	6,58±0,49*
Активность аспаратаминотрансферазы, МЕ/л	16,20±0,00*	22,04±2,54*	23,11±3,09 *
Сывороточное железо, мкмоль/л	19,72±0,91*	15,01±2,02*	13,03±1,04*
Мочевина, ммоль/л	3,17±0,22*	2,86±0,32*	2,79±0,12*
Холестерин, ммоль/л	3,23±0,81**	5,01±0,91**	5,37±0,43**
бета-липопротеиды	0,58±0,13	0,64±0,18 p=0,018	0,69±0,17 p=0,001

\*  $p < 0,001$  \*\* $p=0,009$

Анализ клинических показателей крови выявил дополнительные особенности. Наиболее значительное снижение уровня гемоглобина наблюдалось именно у беременных женщин с преэклампсией. Интересно, что у женщин с нормальным весом отмечалось увеличение количества эритроцитов, в то время как у пациенток с избыточной массой тела уровень эритроцитов оставался в пределах нормы. Уровень эритроцитов был выше при нормальном весе. Наиболее выраженное увеличение количества тромбоцитов наблюдалось в группе женщин с ожирением I степени (ИМТ 30-34,9), параллельно с повышением скорости оседания эритроцитов (СОЭ) во всех группах с увеличением ИМТ.

При биохимическом исследовании установлено, что у женщин с преэклампсией и высоким ИМТ повышался уровень общего билирубина и активность АСТ, тогда как концентрации сывороточного железа, мочевины и холестерина снижались. В то же время уровень бета-липопротеидов возрастал. Протромбиновый индекс снижался по мере увеличения массы тела: при нормальном весе —  $94,86 \pm 1,19\%$ , при ожирении I степени — снижение на 3,4% ( $p < 0,001$ ), при ожирении II степени — на 9,9% ( $p = 0,006$ ).

При изучении состояния новорожденных обнаружили, что массо-ростовой показатель был выше у женщин с ожирением:  $64,28 \pm 1,83$  — при ожирении,  $62,40 \pm 1,15$  — при избыточной массе тела,  $59,65 \pm 0,79$  — при нормальном весе ( $p < 0,001$ ). Состояние детей на первой минуте жизни по шкале Апгар также снижалась с ростом ИМТ матери:  $6,24 \pm 0,75$  балла при ИМТ  $\geq 35$ ,  $6,35 \pm 0,42$  балла при 30–34,9,  $6,86 \pm 0,11$  балла при нормальной массе тела ( $p < 0,001$ ).

**Обсуждение результатов.** Проведенный анализ показал, что у женщин с ожирением преэклампсия проявляется раньше, имеет более продолжительное течение и сопровождается более выраженной артериальной гипертензией по сравнению с женщинами, имеющими нормальный вес. Кроме того, у пациенток с избыточной массой тела новорожденные получали более низкие баллы по шкале Апгар, что указывает на ухудшение их общего состояния при рождении. Одним из факторов патогенеза преэклампсии считается дисфункция эндотелия. Нарушения в работе сосудистой стенки ведут к усиленному синтезу факторов свертывания, что смещает баланс в сторону гиперкоагуляции и повышает риск тромбозов [3]. У обследованных женщин наблюдалось прогрессирующее увеличение уровня

фибриногена, превышающее норму в 1,3–1,4 раза, причем тяжесть преэклампсии прямо коррелировала с уровнем этого показателя.

Одной из причин таких изменений может быть аномальная имплантация плаценты и нарушения кровообращения в ней, в результате чего в системный кровоток попадают провоспалительные медиаторы, вызывающие системное воспаление и полиорганную недостаточность [6, 7]. Дополнительно, высокий уровень холестерина, липопротеидов и фибриногена увеличивает риск атерогенеза, способствует развитию воспалительных реакций и усиливает свертываемость крови. Все эти процессы усугубляют эндотелиальную дисфункцию, которая при ожирении и без того выражена.

Нарушения в системе фибринолиза и усиленное тромбообразование приводят к снижению маточно-плацентарного кровотока, что провоцирует хроническую плацентарную недостаточность, преждевременное отделение плаценты, гипоксию плода и задержку его внутриутробного развития. Эти осложнения, в свою очередь, повышают риск неблагоприятных исходов в неонатальном периоде [3, 5, 6].

Прослеживается чёткая связь между повышенным ИМТ и ухудшением перинатальных исходов. У женщин, входивших во вторую и третью исследуемые группы, были выявлены негативные тенденции в развитии плода. Риск преждевременных родов в этих группах был в 2–3 раза выше, чем у женщин с нормальной массой тела. Наиболее частыми осложнениями были преждевременные разрывы плодных оболочек. Частота кесарева сечения составила 21,7% во второй группе и 33,3% в третьей.

Оценка состояния 53 новорожденных показала, что срок их гестации варьировал от 32 до 40 недель. Масса доношенных детей колебалась от 2876 до 3820 граммов, недоношенных — от 1176 до 2380 граммов. Асфиксия различной степени тяжести отмечалась значительно чаще у младенцев, рождённых от матерей с ожирением и избыточной массой тела.

**Выводы.** Ожирение является одним из значимых факторов риска, негативно влияющим на течение беременности. У женщин с избыточной массой тела нарушаются основные обменные процессы, что способствует более раннему развитию и более тяжелому течению преэклампсии — одного из самых опасных осложнений гестационного периода. Исследование метаболических процессов показало, что уровень общего билирубина в крови у беременных с преэклампсией повышался с увеличением ИМТ. Это указывает на потенциальные нарушения функции печени, которые могут быть связаны как с ожирением, так и с развитием преэклампсии. В целом, полученные результаты подчеркивают существенную роль ИМТ в прогнозировании течения беременности и риске развития осложнений, таких как преэклампсия. Дальнейшие исследования необходимы для более глубокого понимания механизмов этих взаимосвязей и разработки эффективных стратегий профилактики и лечения. Более детальный анализ отдельных метаболических показателей, а также учитывание других факторов риска, могут помочь в разработке персонализированных подходов к ведению беременности у женщин с различным ИМТ. Повышенный индекс массы тела ассоциирован с выраженными нарушениями метаболизма, ранним началом симптомов, устойчивым повышением артериального давления, а также неблагоприятными изменениями в системе свертывания крови. Все это усугубляет течение заболевания и ухудшает прогноз как для матери, так и для плода. Перинатальные исходы при сочетании преэклампсии и ожирения также оказываются менее благоприятными: увеличивается риск преждевременных родов, кесарева сечения, гипоксии новорожденных и низкой оценки по шкале Апгар. Дети, рожденные от матерей с высоким ИМТ, чаще страдают от нарушений в неонатальном периоде и задержки внутриутробного развития.

Таким образом, ожирение во время беременности представляет собой серьёзную акушерскую проблему, требующую особого внимания в рамках профилактики и ведения беременности, особенно у пациенток с риском развития преэклампсии.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Абдуллаев Д.Н. и др. Эклампсия грозное осложнение беременности, родов и послеродового периода. //Проблемы биологии и медицины- 2017 №1 (93)
2. Антонова А.С., Бицадзе Д.О., Макацария Н.А. Генетическая тромбофилия и антифосфолипидные антитела у женщин с ранней и поздней преэклампсией: ретроспективное когортное исследование. //Акушерство. Гинекология. Репродукция. 2025, Т19, №1. С245-55. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2024.586>
3. Вячеславова А.О., Алексеева К.О., Викторова С.Т. Прогноз развития гестационных осложнений у женщин с алиментарно-конституциональным типом ожирения. // Вестник Российского Университета Дружбы Народов Серия Медицина. 2016;(2). Accessed December 17, 2020. <https://cyberleninka.ru/article/n/prognoz-razvitiya-gestatsionnyh-oslozhneniy-u-zhenschin-s-alimentarno-konstitutsionnalnym-tipom-ozhireniya>

4. Каримов А. Х., Ахмедова Г. А. Нужно ли лечить легкую преэклампсию? //Репродуктивная эндокринология. – 2017. – №. 34. – С. 64-66.
5. Мусанова и соавт.ПРЕЭКЛАМПСИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С ОЖИРЕНИЕМ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.// Вестник Казахского Национального медицинского университета.2020,
6. Структура материнской смертности по причинам смертности. Accessed April 22, 2020.[https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=118 &slug=94&cat\\_id=3&lang=ru?lang=ru](https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=118 &slug=94&cat_id=3&lang=ru?lang=ru)
7. Huang C-C, Huang C-C, Lin S-Y, et al. Association between hypertensive pregnancy disorders and future risk of stroke in Taiwan: a Nationwide population-based retrospective case-control study. // BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20. doi:10.1186/s12884-020-02898-9