

Вес плаценты и отношение веса плаценты/массы тела плода при рождении находятся в обратной взаимосвязи с оценкой по шкале Апгар

Шкала Апгар используется в качестве комплексного метода оценки состояния плода при рождении. Низкая оценка по шкале Апгар, независимо от гестационного возраста новорожденного, представляет собой неблагоприятный прогностический фактор, в частности, чаще регистрируется при внутриутробной задержке роста плода, сочетается с повышенным риском развития стойких нарушений функции центральной нервной системы у новорожденных и увеличивает вероятность младенческой смертности. Низкая оценка по шкале Апгар достаточно часто регистрируется при преждевременных родах и в случае острой интранатальной гипоксии. В тоже время предполагается, что хроническая гипоксия во время внутриутробного развития плода также может сочетаться с низкой оценкой по шкале Апгар.

Во время внутриутробного развития плод получает кислород от матери посредством его переноса через плаценту, соответственно, нарушенная транспортная функция плаценты может быть причиной недостаточной концентрации кислорода у плода, а, следовательно, быть причиной низкой оценки новорожденного по шкале Апгар. Ранее сообщалось о том, что соотношение веса плаценты (ВП) и массы тела при рождении (МТР) — ВП/МТР — сочетается с более низкой оценкой новорожденного по шкале Апгар, однако, подобные выводы были сделаны без учета гестационного возраста. В данной связи следует принять во внимание тот факт, что гестационный возраст на момент родов представляет собой весьма значимый воздействующий фактор, так как низкая оценка по Апгар, как и высокие значения ВП/МТР, чаще регистрируются в случае преждевременных родов. Следует отметить, что подобная взаимосвязь не исследовалась отдельно при преждевременных родах. Вследствие этого, до настоящего времени не установлено, сочетаются ли собственно большой вес плаценты либо высокие значения соотношения ВП/МТР с низкой оценкой новорожденного по шкале Апгар при любом гестационном возрасте.

Попытка оценить подобную взаимосвязь предпринята в настоящем исследовании.

Материалы и методы исследования

При проведении исследования использованы сведения, содержащиеся в Медицинском Родовом Регистре Норвегии, который содержит сведения о всех родах начиная с 1967 года. Помимо сведений о течении беременности, родов и состоянии новорожденного с 1999 года в Медицинском Родовом Регистре фиксируются сведения о весе плаценты. Таким образом, исследуемая популяция включала в себя все роды, произошедшие в период с 1999 по 2008 годы, или всего 589552 родов. Для проведения анализа были использованы сведения только о родах при одноплодной беременности ($n=567995$), наступивших при гестационном возрасте более 23 недель беременности ($n=558023$). Из числа последних исключены случаи мертворождения (2022). Далее последовательно исключены наблюдения, где отсутствовала информация о ВП, МТР и сроке гестации на момент родов, а также в которых ВП указан <25 г либо >2500 г, а МТР — <250 г либо >6500 г. Кроме того, исключались наблюдения, в которых отсутствовали значения более чем одного показателя. Таким образом, окончательно для проведения анализа были отобраны сведения о 522360 родах.

Оценка новорожденных по Апгар осуществлялась специально подготовленным средним медицинским работником. При проведении анализа использовались значения оценки по Апгар на 5-й минуте после рождения. Учитывались как значения непрерывных переменных (значения от 1 до 10), так и дихотомические показатели (оценка по Апгар ≤ 7 или >7).

Гестационный возраст на момент родов оценивался на основании результатов рутинного ультразвукового исследования, которое проводилось при сроке беременности 17 – 19 недель. Подобная информация была отражена в 97,2% всех анализируемых беременностей, в остальных случаях срок беременности рассчитывался на основании сведений о дате первого дня последнего менструального кровотечения. В зависимости от гестационного возраста на момент родов все наблюдения были сгруппированы с интервалом в две недели. ВП измерялся непосредственно после родов и регистрировался в граммах. Плацента взвешивалась нефиксированной, вместе с оболочками и плацентарной частью пуповины. При вычислении соотношения ВП/МТР значения обоих переменных выражались в граммах.

Результаты

Установлено, что средние значения ВП, как и средние значения МТР, увеличивались в прямой зависимости от оценки по шкале Апгар. В тоже время, средние значения отношения ВП/МТР находились в обратной зависимости со значениями оценки по шкале Апгар.

Оценка по Апгар	n	Средние значения ВП (SD)	Средняя МТР (SD)	Среднее значение ВП/МТР (SD)
1	200	589,39 (224,55)	2843,14 (1194,99)	0,232 (0,104)
2	238	646,79 (242,94)	3077,90 (1096,88)	0,229 (0,065)
3	475	642,52 (206,61)	3175,75 (1097,25)	0,219 (0,081)
4	695	642,86 (211,09)	3135,55 (1128,31)	0,224 (0,081)
5	1154	644,34 (206,04)	3160,50 (1037,97)	0,217 (0,069)
6	2778	655,21 (200,19)	3254,94 (982,10)	0,212 (0,064)
7	6227	675,72 (193,13)	3371,14 (896,89)	0,208 (0,056)
8	20293	682,31 (176,47)	3466,55 (778,23)	0,201 (0,049)
9	219337	679,83 (152,78)	3586,51 (588,85)	0,191 (0,037)
10	270963	669,88 (144,65)	3572,00 (516,62)	0,188 (0,034)

SD – стандартное отклонение

Отношение ВП/МТР характеризовалось более высокими значениями при преждевременных родах, в сравнении с родами при доношенной беременности. Независимо от гестационного возраста, величина отношения ВП/МТР оказалась выше у новорожденных при оценке по Апгар на 5-й минуте ≤ 7 баллов в сравнении с новорожденными, у которых оценка по Апгар была более 7 баллов. Подобная взаимосвязь с оценкой по Апгар обнаружена не только для соотношения ВП/МТР, но и для абсолютных значений ВП. В частности, ВП при оценке новорожденного по шкале Апгар ≤ 7 баллов превышал значения наиболее высокой квартили в каждой из подгрупп, объединявших новорожденных в зависимости от гестационного возраста – по 2 недели, начиная с 29 недель. При гестационном возрасте 40 – 41 недель в случае оценки по Апгар ≤ 7 баллов в 32,1% наблюдений значения ВП находились в границах наибольшей квартили, и только лишь в 25% при оценке по Апгар более 7 ($p < 0,05$). При таком же гестационном возрасте при оценке по Апгар ≤ 7 баллов в 33,3% наблюдений значения отношения ВП/МТР также находились в границах наибольшей квартили ($p < 0,05$). При оценке МТР подобной взаимосвязи не обнаружено.

При сравнительной оценке соотношения ВП/МТР установлено, что если значение показателя находилось в границах наиболее высокого квартильного диапазона, то в сравнении с минимальными квартильными значениями статистически значимо увеличивалась вероятность оценки по шкале Апгар на 5-й минуте ≤ 7 баллов (значение отношения шансов составило 1,65; 95% доверительный интервал [ДИ] — 1,57 – 1,74). С учетом поправок на гестационный возраст на момент родов, МТР, пол новорожденного, диагностированные на момент рождения врожденные anomalies развития, возраст матери, наличие либо отсутствие преэклампсии и/или сахарного диабета не обнаружено сколь-либо значимого изменения полученной величины отношения шансов.

В дальнейшем вероятность оценки по Апгар на 5-й минуте ≤ 7 баллов в случае, если отношение ВП/МТР находилось в границах наиболее высокого квартильного диапазона, была исследована в зависимости от МТР: < 3000 г ($n=67901$) и > 4000 г ($n=110406$). Получены результаты, аналогичные популяционным (отношение шансов 1,55 [95%ДИ — 1,40 – 1,72] и 1,58 [95%ДИ — 1,41 – 1,77], соответственно), что свидетельствует о том, что обнаруженная взаимосвязь не зависит от МТР.

Обсуждение и выводы

На примере более чем полумиллиона наблюдений авторы исследования продемонстрировали, что оценка новорожденного по шкале Апгар на 5-й минуте ≤ 7 баллов сочетается с более высокими значениями ВП и отношения ВП/МТР.

По мнению исследователей, помимо некоторых материнских состояний, сопровождающихся относительным увеличением ВП и отношения ВП/МТР, на данные параметры может оказывать влияние метод родоразрешения. В частности, при абдоминальном родоразрешении временной интервал между рождением плода и последа существенно меньше, а, соответственно, при взвешивании ВП может быть выше за счет относительно большего количества крови, присутствующего в плаценте. К тому же, новорожденные с более низкой оценкой по шкале Апгар чаще рождались недоношенными, причем преимущественно выполнялось оперативное абдоминальное родоразрешение. Однако, рассматривая кесарево сечение в качестве дополнительного независимого фактора исследователи не получили статистически значимого

изменения основных результатов. Аналогично, не установлено различий при введении поправки на МТР, что исключает влияние внутриутробной задержки роста плода на взаимосвязь ВП/МТР и оценки по шкале Апгар.

Исследователи считают, что более высокие значения ВП, а также отношения ВП/МТР, сочетаются с более низкой оценкой по шкале Апгар по причине того, что большая плацента требует более высокого обеспечения своих тканей нутриентами и кислородом. Являясь своеобразным буфером между организмами матери и плода плацента «обкрадывает» плод, который развивается в субоптимальных условиях. Подобное может наблюдаться при нарушении плацентарной функции, например, при сахарном диабете или анемии у матери, а также при наличии воспалительного процесса в тканях плаценты, в частности, в случае преждевременных родов.

Другим возможным вариантом развития событий авторы считают стимуляцию в плаценте механизмов ангиогенеза за счет гипоксии, что носит компенсаторный характер. В данной ситуации ВП увеличивается, но обеспечение плода остается по-прежнему субоптимальным, с чем связано отсутствие у плода ацидоза при рождении, но оценка по шкале Апгар в данной ситуации статистически значимо более низкая.

В заключение, исследователи указывают, что причины, приводящие к относительному увеличению ВП, оказывают непосредственное либо косвенное влияние на развитие и состояние плода, чем и объясняются обнаруженные в представленном исследовании взаимосвязи.

Оригинальная статья: *Eskild A., Haavaldsen C., Vatten L.J. Placental weight and placental weight to birthweight ratio in relation to Apgar score at birth: a population study of 522 360 singleton pregnancies. Acta Obstet Gynecol Scand. 2014; 93:1302-1308.*

www.neonatalscand.com