

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У БЕРЕМЕННОЙ И РАННЯЯ НЕОНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ (ПО ДАННЫМ РОССТАТА ЗА 2012–2016 ГОДЫ)

Туманова У.Н., Шувалова М.П., Щеголев А.И.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, e-mail: ashegolev@oparina4.ru

Гипертензивные расстройства, развивающиеся у женщины во время беременности, могут в свою очередь явиться причиной или способствовать развитию ряда осложнений у матери и плода. В работе проведен анализ данных Росстата по Российской Федерации за 2012–2016 гг. о частоте регистрации гипертензии беременной при ранней неонатальной смерти. За 5 изученных лет в целом по Российской Федерации артериальные гипертензии беременных способствовали развитию ранней неонатальной смерти 2279 (8,3%) новорожденных. При этом количество умерших новорожденных, у которых в свидетельствах о перинатальной смерти фигурировали сведения об артериальной гипертензии беременной, уменьшилось за 5 лет на 72,6%. Абсолютное число случаев ранней неонатальной смерти при наличии гипертензии у беременной преобладало среди новорожденных мальчиков. Наиболее часто артериальная гипертензия беременной отмечалась в Северо-Западном федеральном округе и Дальневосточном федеральном округе. Чаще всего гипертензия беременной как состояние, способствовавшее смерти новорожденного в первые 168 ч после рождения, фигурировала в свидетельствах о перинатальной смерти новорожденных в результате заболеваний, входящих в группу эндокринных и метаболических нарушений. На втором месте среди причин ранней неонатальной смерти, где указана артериальная гипертензия беременной, стоят респираторные нарушения.

Ключевые слова: гестационная гипертензия, преэклампсия, ранняя неонатальная смертность, причина смерти

ARTERIAL HYPERTENSION IN PREGNANT AND EARLY NEONATAL MORTALITY (ACCORDING TO ROSSTAT IN 2012–2016)

Tumanova U.N., Shuvalova M.P., Shchegolev A.I.

National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov of Ministry of Healthcare of Russian Federation, Moscow, e-mail: ashegolev@oparina4.ru

Hypertensive disorders that develop in a woman during pregnancy can be cause or contribute to the development of a number of complications in the mother and fetus. The work is based on Rosstat data analysis for the Russian Federation for 2012–2016 on the frequency of registration of hypertension of a pregnant woman with early neonatal death. In general, the arterial hypertension of pregnant women in the Russian Federation contributed to the development of early neonatal death of 2279 (8.3%) of newborns in 5 years studied. At the same time, the number of deceased newborns, who had information on hypertension of a pregnant woman in certificates of perinatal death, decreased by 72.6% over 5 years. The absolute number of cases of early neonatal death in the presence of hypertension in pregnant women prevailed among newborn boys. The most common hypertension of a pregnant woman was observed in the North-West Federal District and the Far Eastern Federal District. Most often, pregnant hypertension as a condition that contributed to the death of a newborn in the first 168 hours after birth was featured in the certificate of perinatal death of newborns from diseases that are part of the group of endocrine and metabolic disorders. On the second place among the causes of early neonatal death, where hypertension is indicated in the pregnant woman, there are respiratory disorders.

Keywords: gestational hypertension, preeclampsia, early neonatal mortality, cause of death

Заболевания женщины закономерно сказываются на развитии и исходах беременности. Существенная роль среди экстрагенитальных заболеваний принадлежит гипертензивным состояниям, которые осложняют течение беременности в 5–15% случаев [1]. Более того, гипертензивные состояния у беременной сопровождаются более высокими показателями перинатальной, младенческой и материнской смертности. По данным литературы [2], порядка 16% мертворождений приходится на беременных с выявленными гипертензивными состояниями. В Российской Федерации артериальная гипертензия способствовала

развитию мертворождения в 5,98% случаев в 2010 г. и в 5,84% в 2012 г. [3, 4].

Цель настоящей работы: изучить частоту и роль артериальной гипертензии в развитии ранней неонатальной смерти.

Материалы и методы исследования

Работа основана на анализе данных, содержащихся в статистических формах А-05 Росстата по ранней неонатальной смерти новорожденных, то есть умерших в первые 168 ч после рождения, в Российской Федерации в 2012–2016 гг. Изученные статистические формы А-05 Росстата содержат сведения об отдельных заболеваниях и группах болезней, явившихся, согласно записям в медицинских свидетельствах о перинатальной смерти, первоначальной причиной смер-

ти. В формах А-05 Росстата имеются также сведения о четырех группах состояний, обусловивших или способствовавших наступлению смерти новорожденных. Вторая группа таких состояний, посвященная осложнениям беременности у матери, содержит, в частности, сведения о частоте выявления поражений новорожденного, обусловленных гипертензивными расстройствами, обусловленными беременностью (Р00.0 МКБ-10), и способствовавших ранней неонатальной смерти. Подобные поражения плода обусловлены состояниями матери, классифицированными, согласно указаниям Росстата в следующих рубриках Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) [5]:

- О11 – преэклампсия, наложившаяся на хроническую гипертензию;
- О13 – вызванная беременностью гипертензия;
- О14 – преэклампсия;
- О15 – эклампсия.

Анализ показателей данной группы и явился предметом настоящего исследования. Сравнительный анализ количественных данных проводили при помощи критерия Хи-квадрат Пирсона, в том числе с поправкой Йейтса, и точного критерия Фишера в зависимости от количества наблюдений. Значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно данным Росстата, в Российской Федерации с 2012 по 2016 гг. было зарегистрировано 27367 случаев ранней неонатальной смерти, что составило 31,9% от общего числа наблюдений перинатальной смерти. При этом ежегодное количество новорожденных, умерших в первые 168 ч после рождения, уменьшилось на 41,0% (с 6969 в 2012 г. до 4113 в 2016 г.).

Наряду с этим за 5 изученных лет общее число случаев ранней неонатальной смерти, где гипертензивные расстройства, обусловленные беременностью (Р00.0 МКБ-10), были расценены в качестве состояния, способствовавшего гибели новорожденного, составило 2279 (8,3% от общего количества ранней неонатальной смерти). При этом важным положительным моментом следует считать не только ежегодное прогрессирующее снижение абсолютного количества таких наблюдений, но и относительной их доли среди всех наблюдений ранней неонатальной смерти (табл. 1). Действительно, абсолютное количество умерших новорожденных, у которых в свидетельствах о перинатальной смерти фигурировали сведения об артериальной гипертензии беременной, уменьшилось за 5 лет на 72,6% (с 843 в 2012 г. до 231 в 2016 г.). Относительная же их доля таких умерших новорожденных среди всех наблюдений ранней неонатальной смерти снизилась с 12,1% (в 2012 г.) до 5,6% (в 2016 г.). Подобное состояние, несомненно, связано с улучшением диагностики и лечения артериальной гипертензии у беременных [6].

При анализе табл. 2 видно, что абсолютное количество случаев ранней неонатальной смерти при наличии гипертензии у беременной во все изученные годы преобладало среди новорожденных мальчиков. За 5 лет соотношение умерших мальчиков и девочек составило 58% : 42%. Относительная же доля наблюдений погибших мальчиков от общего числа умерших была выше в 2013, 2015 и 2016 гг.

Наряду с этим, абсолютное и относительное количество анализируемых наблюдений ранней неонатальной смерти преобладало в случае смерти в городской местности по сравнению с сельской местностью. Общее число таких погибших с 2012 по 2016 гг. составило 1359 (59,6%) и 920 (40,4%) в городской и сельской местности соответственно.

Весьма интересные особенности были выявлены при анализе показателей смертности в федеральных округах Российской Федерации (табл. 2). Наибольшие значения абсолютного и относительного количества наблюдений ранней неонатальной смерти при гипертензии беременной отмечаются в Северо-Кавказском федеральном округе. Согласно записям в медицинских свидетельствах о перинатальной смерти, за 5 изученных лет было зарегистрировано 1115 таких случаев, что составило 48,9% от всех аналогичных наблюдений в Российской Федерации и 23,6% от всех случаев ранней неонатальной смерти в Северо-Кавказском федеральном округе. Столь высокие показатели количества умерших новорожденных при наличии гипертензии у беременной отмечались в основном в 2012 и 2013 гг. В 2014 и 2015 гг. их количество значительно снизилось, а в 2016 г. стало даже ниже среднего уровня по стране.

Обращают на себя внимание и показатели Дальневосточного федерального округа: общее количество новорожденных при наличии артериальной гипертензии у матери и умерших в первые 168 часов после рождения составило в 2012–2016 гг. 324, что составляет 14,2% от всех аналогичных наблюдений в Российской Федерации и 21,0% от всех случаев ранней неонатальной смерти в Дальневосточном федеральном округе.

Наиболее низкие ежегодные значения относительной частоты регистрации гипертензии беременной в случаях ранней неонатальной смерти отмечались, согласно данным Росстата за 2012–2016 гг., в Уральском федеральном округе (1,4% в среднем за 5 лет) и Северо-Западном федеральном округе (1,6%). В целом по Российской Федерации с 2012 по 2016 г. относительная частота гипертензии беременной в случаях ранней неонатальной смерти варьировала от 12,1% до 5,6% (табл. 2).

Для сравнения можно привести данные Росстата о числе умерших в раннем неонатальном периоде за 2010 г., когда статистическому учету подлежали новорожденные, родившиеся при сроке гестации 28 недель и более с массой тела 1000 г и более. Общее количество наблюдений ранней неонатальной смерти составило 4948, при этом гипертония беременной фигурировала в 615 (12,4%) наблюдениях [7]. То есть внедрение новых критериев регистрации новорожденных сопровождалось уменьшением числа наблюдений ранней неонатальной смерти с наличием гипертонии у беременной.

При анализе данных Росстата за 2012–2016 гг. наиболее частой первоначальной причиной смерти новорожденных, умерших в первые 168 ч после рождения, являются так называемые респираторные нарушения, составляющие 43,4% от всех случаев ранней неонатальной смерти. Второе место занимают врожденные аномалии развития (16,8%) и третье место – заболевания из группы геморрагических и гематологических нарушений (14,1%).

Гипертония беременной как состояние, способствовавшее смерти новорожденного, чаще всего (в 12,0% за 5 изученных лет) фигурировала в свидетельствах о перинатальной смерти новорожденных в результате заболеваний, входящих в группу эндокринных и метаболических нарушений (табл. 3). Второе место среди причин ранней неонатальной смерти, где имелась артериальная гипертония беременной, занимают респираторные нарушения, где относительная ее частота (10,4%) значительно выше соответствующих показателей среди всех новорожденных, умерших в первые 168 ч после рождения. На третьем месте стоят родовые травмы (8,7%). При этом следует отметить, что в вышеуказанной группе эндокринных и метаболических нарушений гипертония беременной чаще всего (в 17,1% наблюдений) отмечалась при крайней незрелости плода (P07.0,2 МКБ-10). Однако последнее состояние, согласно указаниям Всемирной Организации Здравоохранения [5], не рекомендуется использоваться в качестве первоначальной причины смерти новорожденности при наличии других причин.

Таблица 1

Частота гипертонии беременной при ранней неонатальной смерти в Российской Федерации в 2012–2016 гг.

(абсолютное значение и процент от общего количества умерших данной группы)

Группа	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
РФ	843 (12,1%)	605 (9,8%)	322 (6,0%)	278 (5,9%)	231 (5,6%)
М	461 (11,6%)	362 (10,0%)	184 (5,9%)	171 (6,1%)	143 (6,0%)
Д	382 (12,7%)	243 (9,5%)	138 (6,0%)	107 (5,6%)	88 (5,1%)
ГМ	437 (9,3%)	381 (5,1%)	215 (5,8%)	163 (5,1%)	163 (5,6%)
СМ	843 (12,1%)*	605 (9,8%)*	322 (6,0%)	278 (5,9%)*	231 (5,6%)

Примечание. Здесь и далее РФ – Российская Федерация, М – мальчики, Д – девочки, ГМ – городская местность, СМ – сельская местность, * – $p < 0,05$ по сравнению с городской местностью.

Таблица 2

Частота гипертонии беременной при ранней неонатальной смерти в федеральных округах Российской Федерации в 2012–2016 гг.

(абсолютное значение и процент от общего количества умерших данной группы)

Округ	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
ЦФО	102 (7,0%)*	108 (8,4%)	88 (8,1%)*	52 (5,5%)	65 (7,4%)*
СЗФО	5 (1,2%)*	9 (2,0%)*	6 (1,7%)*	7 (2,2%)*	4 (1,2%)*
ЮФО	8 (1,3%)*	7 (1,3%)*	6 (1,2%)*	15 (3,5%)*	15 (4,2%)
СКФО	565 (42,4%)*	349 (34,9%)*	107 (10,9%)*	67 (8,4%)*	27 (4,4%)
ПФО	25 (1,9%)*	28 (2,3%)*	22 (2,0%)*	43 (4,7%)	35 (4,2%)
УФО	8 (1,7%)*	7 (1,5%)*	6 (1,6%)*	3 (0,8%)*	3 (1,0%)*
СФО	42 (4,4%)*	35 (4,3%)*	24 (3,3%)*	29 (4,6%)	31 (5,3%)
ДФО	88 (23,9%)*	62 (16,0%)*	63 (21,6%)*	60 (24,8%)*	51 (26,3%)*
РФ	843 (12,1%)	605 (9,8%)	322 (6,0%)	278 (5,9%)	231 (5,6%)

Примечания: ЦФО – Центральный, СЗФО – Северо-Западный, ЮФО – Южный, СКФО – Северо-Кавказский, ПФО – Приволжский, УФО – Уральский, СФО – Сибирский, ДФО – Дальневосточный федеральные округа, РФ – Российская Федерация, * – $p < 0,05$ по сравнению с показателями РФ.

Кроме того, при анализе причин смерти новорожденных обращают на себя внимание некоторые ежегодные отличия (табл. 3). Так, в 2012, 2014 и 2015 гг. гипертензия беременных чаще всего (в 18,2, 14,1 и 7,7% наблюдений соответственно) отмечалась в случаях смерти от эндокринных и метаболических нарушений. В 2013 г. она чаще фигурировала при респираторных нарушениях (в 11,8%), а в 2016 г. – при родовых травмах (в 7,7%).

Подобные отличия, видимо, отражают особенности патогенеза гипертензивных расстройств у беременной и танатогенеза новорожденных. Действительно, по данным литературы [8, 9], наличие гипертензии в период беременности характеризуется значительным ростом частоты развития гестационных и перинатальных осложнений. Артериальная гипертензия в основном сочетается с формированием плацентарной недостаточности, развитием преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, задержки роста плода, бронхолегочной дисплазии [10–12]. При анализе перинатальных исходов беременных с гестационной гипертензией У.А. Ашуровой с соавт. [13] установлена более высокая частота встречаемости задержки роста плода, ишемически-гипоксических нарушений у новорожденных и случаев перинатальной смерти.

К сожалению, патогенез плацентарной недостаточности у женщин с гестационной артериальной гипертензией до конца не изучен. Согласно данным литературы, подобные наблюдения характеризуются развитием порочных кругов нарушений в системе мать – плацента, включающих в себя гипоксию и ишемию плаценты, дисфункцию

и деструкцию эндотелия, дисбаланс проангиогенных и противангиогенных факторов [14, 15]. Определенную роль в этих процессах, несомненно, играют и особенности повреждающих механизмов, обусловленные различными видами артериальной гипертензии [16].

Конечным итогом подобных нарушений являются нарушения циркуляции крови в структурах плаценты с развитием материнских и плодных стромально-сосудистых поражений [17, 18]. Такие нарушения закономерно приводят к прогрессирующей ишемии плаценты, а также внутриутробной гипоксии плода. Именно поэтому, на наш взгляд, основными причинами ранней неонатальной смерти, согласно имеющимся данным Росстата, явились состояния, входящие в группы метаболических и респираторных нарушений.

По данным С.В. Тараленко с соавт. [17], частота развития хронической плацентарной недостаточности на фоне гестационных гипертензивных расстройств достигает 60%. При этом степень её проявлений, включая морфологические изменения плаценты, зависела от степени повышения артериального давления и изменений системы гемостаза.

Достаточно четким критерием плацентарной недостаточности считается доплерометрическая оценка маточно-плацентарного кровотока, позволяющая весьма своевременно определить степень риска развития ассоциированных с артериальной гипертензией гестационных осложнений, включая преэклампсию [19]. Анализ факторов риска гипертензивных расстройств, вызванных беременностью, позволяет уже в первом триместре определить пациенток с повышенным риском развития преэклампсии [20].

Таблица 3

Частота гипертензии беременной при ранней неонатальной смерти в Российской Федерации в 2012–2016 гг. (абсолютные значения и процент от общего количества умерших в данной группе)

Год	Первоначальная причина смерти								
	РТ	РН	И	ГГН	ЭМН	ВА	ТО	ПНУ	Всего
2012	20 (11,5%)	547 (16,0%)*	40 (5,0%)*	47 (5,2%)*	112 (18,3%)*	72 (6,4%)*	2 (5,1%)	2 (2,9%)	843 (12,1%)
2013	10 (9,0%)	342* (11,8%)	70 (9,9%)	59* (6,7%)	45 (9,7%)	75* (7,5%)	1 (2,9%)	0	605 (9,8%)
2014	5 (5,4%)	109 (5,1%)	37 (5,1%)	34 (4,5%)	91 (14,1%)*	44 (4,8%)	1 (2,3%)	1 (1,6%)	322 (6,0%)
2015	5 (6,5%)	135 (6,9%)	21 (3,3%)*	45 (6,5%)	36 (7,7%)	35 (4,5%)	0	1 (2,3%)	278 (5,9%)
2016	5 (7,7%)	104 (6,3%)	22 (3,9%)	34 (5,4%)	25 (6,7%)	40 (5,3%)	0	1 (4,3%)	231 (5,6%)

Примечания: РТ – родовая травма, РН – респираторные нарушения, И – инфекции, ГГН – геморрагические и гематологические нарушения, ЭМН – эндокринные и метаболические нарушения, ВА – врожденные аномалии, ТО – травмы и отравления, ПНУ – причина смерти не установлена, * – $p < 0,05$ по сравнению со всеми умершими в раннем неонатальном периоде.

Однако следует учитывать, что при неадекватном медикаментозном контроле артериального давления у беременной повышается частота осложнений беременности и родов, а слишком интенсивное снижение артериального давления может сопровождаться уменьшением плацентарного кровообращения и нарушением развития плода [21].

Таким образом, гипертензивные расстройства, развивающиеся у женщины во время беременности, могут в свою очередь явиться причиной или способствовать развитию ряда осложнений, в том числе перинатальной смерти. На основании анализа данных Росстата по Российской Федерации за 2012–2016 гг., артериальные гипертензии беременных способствовали развитию ранней неонатальной смерти 2279 (8,3 %) новорожденных. При этом количество умерших новорожденных, у которых в свидетельствах о перинатальной смерти фигурировали сведения об артериальной гипертензии беременной, уменьшилось за 5 лет на 72,6%. Абсолютное число случаев ранней неонатальной смерти при наличии гипертензии у беременной преобладало среди новорожденных мальчиков. Наиболее часто артериальная гипертензия беременной отмечалась в Северо-Западном федеральном округе и Дальневосточном федеральном округе. Чаще всего гипертензия беременной как состояние, способствовавшее ранней неонатальной смерти, фигурировала в свидетельствах о перинатальной смерти новорожденных в результате заболеваний, входящих в группу эндокринных и метаболических нарушений. На втором месте среди причин ранней неонатальной смерти, где указана артериальная гипертензия беременной, стоят респираторные нарушения.

Список литературы

- Cunningham F.G., Leveno K.J., Bloom S.L. et al. *Williams obstetrics*. 23rd ed. Toronto: McGraw Hill Medical, 2010.
- Lawn J.E., Yakoob M.Y., Haws R.A. et al. 3.2 million stillbirths: epidemiology and overview of the evidence review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009. V. 9 (S.1). P. 2.
- Щеголев А.И., Туманова У.Н., Шувалова М.П., Фролова О.Г. Сравнительный анализ мертворождаемости в Российской Федерации в 2010 и 2012 гг. // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2015. № 3. С. 58–62.
- Щеголев А.И., Туманова У.Н., Шувалова М.П., Фролова О.Г. Гипоксия как причина мертворождаемости в Российской Федерации // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2014. № 3. С. 96–98.
- Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем; 10-й пересмотр. ВОЗ, Женева, 2003.
- Сухих Г.Т., Ходжаева З.С., Филиппов О.С. и др. Федеральные клинические рекомендации. Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. эклампсия. М., 2013. 85 с.
- Щеголев А.И., Павлов К.А., Дубова Е.А., Фролова О.Г. Ранняя неонатальная смертность в Российской Федерации в 2010 г // *Архив патологии*. 2013. № 4. С. 15–19.
- Perveen S. Frequency and impact of hypertensive disorders of pregnancy. *J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad*. 2014. V. 26. P. 518–521.
- Туманова У.Н., Щеголев А.И. Артериальная гипертензия у беременных как фактор риска мертворождения (обзор литературы) // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2017. № 8–1. С. 78–82.
- Долгушина В.Ф., Чулков В.С., Вереина Н.К., Синицын С.П. Акушерские осложнения при различных формах артериальной гипертензии у беременных // *Акушерство и гинекология*. 2013. № 3. С. 33–39.
- Bi G.L., Chen F.L., Huang W.M. The association between hypertensive disorders in pregnancy and bronchopulmonary dysplasia: a systematic review. *World J. Pediatr*. 2013. V. 9. P. 300–306.
- Ашурова У.А., Каримова Л.А., Тулынина Е.А. Перинатальные исходы и осложнения во время беременности у женщин с гестационной гипертензией // *Авиценна*. 2017. № 11. С. 4–7.
- Ашурова У.А., Каримова Л.А., Тулынина Е.А. Анализ течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин с гестационной гипертензией // *Журнал теоретической и клинической медицины*. 2017. № 4. С. 75–78.
- Федоренко А.В., Дикке Г.Б. Коррекция эндотелиальной дисфункции в профилактике плацентарной недостаточности у женщин с гестационной артериальной гипертензией // *Теоретические и прикладные аспекты современной науки*. 2015. № 7–6. С. 68–70.
- Ходжаева З.С., Шамаков Р.Г., Коган Е.А. и др. Клинико-анамнестические особенности, плацента и плацентарная площадка при ранней и поздней преэклампсии // *Акушерство и гинекология*. 2015. № 4. С. 25–31.
- Palei A.C., Sandrim V.C., Cavalli R.C., Tanus-Santos J.E. Comparative assessment of matrix metalloproteinase (MMP)-2 and MMP-9, and their inhibitors, tissue inhibitors of metalloproteinase (TIMP)-1 and TIMP-2 in preeclampsia and gestational hypertension. *Clin. Biochem*. 2008. V. 41. P. 875–880.
- Щеголев А.И. Современная морфологическая классификация поврежденных плаценты // *Акушерство и гинекология*. 2016. № 4. С. 16–23.
- Тараленко С.В., Дикке Г.Б., Федоренко А.В., Курчишвили В.И. Особенности течения беременности и строения плаценты у беременных с гестационной гипертензией // *Фундаментальные исследования*. 2011. № 9–1. С. 126–129.
- Холин А.М., Гус А.И. Модели скрининга преэклампсии в I триместре беременности: роль эхографических маркеров // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. 2015. № 5S. С. 187.
- Шахбазова Н.А. Оценка значимости факторов риска гипертензивных состояний, вызванных беременностью // *Российский кардиологический журнал*. 2014. № 5. С. 97–100.
- Пристром А.М. Прогноз развития основных гестационных и перинатальных осложнений у беременных с артериальной гипертензией // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2009. № 2. С. 192–195.