

УДК 617.7+611.6.831–005.4:616.16

Веселовская Н. М.^{1,2}, Кухар Н. В.^{1,2}

¹Киевский городской офтальмологический центр Киевской городской клинической больницы № 1, г. Киев, Украина

²Киевский медицинский университет УАНМ, г. Киев, Украина

Современная тактика лечения глаукомы у женщин в период беременности и лактации

Резюме. В работе представлен анализ современных представлений о проблеме глаукомы у беременных и кормящих женщин.

Беременность и лактация – это сложные физиологические состояния в жизни женщины, которые кардинально влияют на характер биологических реакций, протекающих во всех органах и системах.

Авторами приведены данные о необходимости учитывать тератогенность ряда фармакологических препаратов и особенности их влияния на организм новорожденного при попадании в него с молоком матери. Учитывая, что это чрезвычайно усложняет медикаментозное лечение глаукомы в течение достаточно длительного периода времени, в работе приведены основные положения и наиболее оптимальные и безопасные подходы к диагностике, мониторингу и лечению глаукомы, включая хирургические и лазерные методы, при беременности и лактации.

Ключевые слова: глаукома, беременность, лактация, гипотензивные препараты, тератогенность.

ВСТУПЛЕНИЕ

Глаукома во время беременности и в период лактации представляет собой серьезную проблему не только для офтальмологов, но и для смежных специалистов, поскольку применение антиглаукомных и других фармакологических препаратов может привести к неблагоприятным изменениям плода и новорожденного [1, 2].

Согласно многочисленным эпидемиологическим и клиническим исследованиям глаукома чаще всего возникает в возрасте после 40 лет и примерно у 2–3 % женщин более старшего возраста. Однако имеются сведения о том, что и у женщин в возрасте от 15 до 34 лет также встречается глаукома, а ее распространенность может варьировать в пределах 0,5 % [6].

В настоящее время представить более точные данные о распространенности глаукомы при беременности не представляется возможным. Известно, что глаукома довольно редко встречается при беременности.

В литературе представлены отдельные наблюдения об особенностях течения первичной открытоугольной, врожденной, ювенильной и вторичной глауком при беременности [6].

© Веселовская Н. М., Кухар Н. В., 2016

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель работы – провести анализ данных литературы по проблеме глаукомы у женщин в период беременности и лактации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Известно, что в организме беременной женщины происходит целый ряд физиологических изменений, обусловленных прежде всего изменением гормонального фона, что в свою очередь инициирует возникновение определенных изменений в системе зрительного анализатора как физиологического, так и патологического характера. В связи с этим в период беременности уровень внутриглазного давления (ВГД), как правило, снижается, что чаще всего наблюдается со второй половины беременности и в ранний послеродовой период [1, 7, 12, 13]. Такую динамику изменения ВГД объясняют активацией увеосклерального оттока, уменьшением давления в эписклеральных венах [5] и в сосудистой системе верхних конечностей [6], что и приводит к увеличению оттока внутриглазной жидкости [3, 4]. Это благотворно влияет на течение хронического глаукомного процесса у беременных [15], о чем свидетельствуют данные стабилизации зрительных функций, которые наблюдали примерно в 87,5 % случаев. Более того, по данным ряда авторов, это позволяет достичь компенсации глаукомного процесса при снижении нагрузки антиглаукомными препаратами. Глаукому редко диагностируют во время беременности, а ВГД у беременных с глаукомой, как правило, хорошо поддается контролю [20, 21]. Трудности возникают в случаях, когда глаукому с ВГД, превышающим индивидуально переносимый уровень, с признаками трофических расстройств в путях оттока в сетчатке и в зрительном нерве впервые диагностируют в ранние сроки беременности.

Это связано с тем, что при инстилляциях антиглаукомных капель часть ингредиентов фармакологических препаратов может беспрепятственно проникать как в кровь матери, так и через систему плацентарного кровообращения в организм плода, а в период грудного вскармливания – в организм новорожденного [8]. В этих случаях возникает проблема выбора такой тактики лечения, которая позволит обезопасить плод от негативного действия препаратов и при этом избежать ухудшения зрительных функций.

Беременность и глаукома – это довольно опасное сочетание. Беременные с глаукомой требуют тщательного мониторинга офтальмологами и профильными специалистами. Результаты исследований по изучению опыта применения возможных методов лечения глаукомы у беременных показали, что более 30 % офтальмологов испытывают значительные трудности в определении тактики лечения беременных, страдающих глаукомой [19, 20, 24, 28–30].

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ГЛАУКОМЫ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Сегодня единого стандарта в лечении глаукомы у беременных не существует, что создает значительные трудности лечения данной патологии. С использованием офтальмологических медикаментозных препаратов во время беременности возникает потенциальный риск для матери и плода [11]. К сожалению, существует ограниченное количество информации по данному поводу с учетом недостатка рандомизированных

контрольных исследований. Результаты некоторых клинических наблюдений и экспериментальных исследований свидетельствуют о ряде побочных эффектов при приеме антиглаукомных препаратов. Исследования показали, что неионизированные жирорастворимые лекарственные вещества с низкой молекулярной массой (менее 700 Да) легко проходят плацентарный барьер. Известно, что основная масса антиглаукомных капель имеет низкую молекулярную массу (90–390 Да), что обеспечивает легкость их попадания с систему кровообращения плода [11]. При этом активные вещества с молекулярной массой менее 200 Да имеют способность накапливаться в грудном молоке, а этому способствует его более высокая кислотность в сравнении с плазмой крови. Так, через 30–120 минут после инстилляций антиглаукомных капель их концентрация в грудном молоке может достигать максимального уровня, который составляет 1–2 % от примененной дозы. Несмотря на низкую концентрацию глазных капель, в ряде случаев был зарегистрирован системный эффект. В определенной степени это объясняется тем, что примерно 80 % объема глазных капель через носо-слезный канал попадает в полость носа и горло, частично проглатывается и всасывается, быстро попадая в системный кровоток. Для уменьшения скорости всасывания при местном использовании антиглаукомных препаратов рекомендуют назолакримальную компрессию или временное использование окклюзии слезных точек [27].

При медикаментозной терапии глаукомы необходимо назначать антиглаукомные капли в максимально низких дозировках. При этом следует учитывать данные специального комитета FDA (Food and Drug Administration), который располагает информацией о возможном влиянии лекарственных препаратов на организм человека и регламентирует их применение, в том числе и при беременности. В соответствии с этим выделены 5 категорий препаратов в отношении применения при беременности: А – нет риска для плода; В – риск для плода не доказан; С – риск для плода не исключен; D – возможен риск для плода, но положительный эффект применения преобладает; Х – доказано наличие риска для плода, применение не разрешено. Согласно этим данным все антиглаукомные препараты для местного применения, кроме бримонидина, в отношении которого риск для плода не доказан, относятся к группе С, то есть обладают сомнительной безопасностью для плода в связи с тем, что возникновение риска их негативного влияния не исключено [2, 3, 10, 25, 30].

На сегодняшний день отсутствуют четкие протоколы лечения глаукомы при беременности, поэтому при определении характера лечения необходимо учитывать потенциальную возможность побочных реакций [11].

ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ АНТИГЛАУКОМНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Миотики

Результаты экспериментальных исследований на животных показали, что применение пилокарпина может привести к различным нарушениям внутриутробного развития. Однако клинические наблюдения не выявили каких-либо аномалий развития у детей, матери которых принимали этот препарат в первые четыре месяца беременности. Тем не менее прием пилокарпина во время лактации может вызвать слабость или повышение температуры тела у новорожденного.

Альфа-адреномитетики

Применение препаратов этой группы ограничено, поскольку они могут послужить причиной задержки второй стадии родов, послеродовой атонии матки и кровотечения. В этой группе только бримонидин и дипиверин относятся к классу В, поскольку риск их тератогенного влияния не доказан. И хотя бримонидин не оказывает негативного влияния на плод, его использование у беременных или кормящих матерей тоже желательно ограничить, поскольку описаны случаи возникновения у новорожденных вегетососудистых и кардиоваскулярных реакций при кормлении материнским молоком на фоне применения бримонидаина в течение первых 2-х месяцев.

Бета-блокаторы

Препараты этой группы считают наиболее опасными на ранних этапах внутриутробного развития, в связи с чем их прием следует ограничивать в первом триместре беременности. Это происходит из-за небольшого объема крови и незрелой системы метаболизма, в результате чего концентрация тимолола в плазме плода может достигать достаточно высокого уровня. Тем не менее даже повышенная в 6 раз концентрация тимолола остается лишь на уровне 1/80 кардиоэффективной дозы. Кроме того, возможно негативное влияние на сократительную способность матки. В более поздние сроки (второй и третий триместры) и в период лактации действие этих препаратов может вызывать чувство подавленности, брадикардию и гипогликемию у ребенка. Особую осторожность необходимо соблюдать при наличии печеночной или почечной дисфункции у новорожденного [25].

Ингибиторы карбоангидразы

Эти препараты считают более безопасными для ребенка, но особенности их применения во время беременности и в период грудного вскармливания пока изучены недостаточно хорошо.

Аналоги простагландинов

Результаты экспериментальных исследований не выявили последствий приема препаратов из этой группы. Достоверных данных о наличии тератогенных свойств (равно как и о наличии влияния на новорожденного при кормлении грудным молоком) не выявлено. Однако имеются данные о потенциальной способности простагландинов вызывать преждевременные роды.

ТАКТИКА ЛАЗЕРНОГО И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМЫ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Ранее отмеченные особенности физиологического состояния объясняют тот факт, что, как правило, при беременности глаукома редко диагностируется впервые, а клиническое течение глаукомы у беременной женщины отличается благоприятным течением с хорошим контролем ВГД. Тем не менее у определенных пациенток возникает необходимость лазерного или микрохирургического лечения. Речь идет о тех случаях, когда либо глаукому диагностируют при беременности,

либо беременность возникает на фоне неконтролируемой глаукомы. В случаях, когда не удается достичь компенсации ВГД при минимальном режиме антиглаукомных препаратов, могут быть рекомендованы альтернативные методы лечения. В этих случаях следует оценивать возможные риски, которые могут быть связаны с влиянием психогенного фактора, а также с особенностями физиологического состояния беременной пациентки и побочным действием препаратов анестезиологического обеспечения. В связи с этим предпочтение остается на стороне лазерной терапии, в частности аргонлазерной трабекулопластики (АЛТ), селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ), циклофотокоагуляции. Согласно данным литературы, АЛТ обладает несколько меньшей эффективностью в сравнении со СЛТ. Более того, процедура СЛТ при необходимости может быть повторена несколько раз [23]. Отсутствие компенсации ВГД после лазерной процедуры является показанием для оперативного вмешательства [22]. Выбор тактики хирургического лечения некомпенсированной глаукомы при беременности принципиальных отличий не имеет. Однако не следует забывать и о реальных рисках как для матери, так и для плода, что также объясняется физиологическим состоянием пациентки. Речь идет прежде всего о негативном влиянии лекарственных препаратов, используемых во время и после операции, включая диуретики [14, 17]. Более того, с увеличением объема плазмы крови и сердечного выброса при беременности может значительно снижаться артериальное давление у беременных во второй половине беременности, а горизонтальное положение на операционном столе может значительно усилить гипотонию и привести к гипоксии плода. Для предупреждения этих явлений необходимо корректировать положение женщины на операционном столе (желательно на левом боку, поддерживая правильное положение головы) для создания необходимого уровня оксигенации [22]. Использование наркотических веществ, релаксантов и ингаляционных анестетиков должно быть минимальным с учетом их возможного влияния на состояние плода. Так, например, имеются данные о тератогенных свойствах тиопентала натрия и закиси азота, о кардиоваскулярных реакциях у плода при применении бипувакаина. Нельзя забывать и о снижении тонуса гастроэзофагеального сфинктера, в результате чего возникает реальная опасность рвоты и аспирации содержимого желудка в ходе операции. Исходя из этого, с одной стороны, выполнение оперативного вмешательства в первом триместре может снизить риск развития тератогенного эффекта антиглаукомных капель, с другой стороны, возникает реальная опасность тератогенного действия фармакологических препаратов операционного сопровождения и ряда других операционных и послеоперационных осложнений. В связи с этим в решении вопросов о сроках операционного лечения должны учитываться все возможные факторы риска, а подобные операции при беременности необходимо производить в условиях мониторинга состояния плода [21, 22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, обсуждение плана лечения глаукомы у пациентов женского пола детородного возраста должно осуществляться еще до беременности, что позволит

избежать возможных негативных последствий действия лекарственных препаратов на процесс онтогенеза, который, как известно, проходит в течение первого триместра беременности.

В первом триместре желательно воздержаться от антиглаукомных препаратов, учитывая высокий риск их тератогенного действия. Допустимо использование глазных капель из группы В (бримонидин) в минимальных концентрациях. Применения препаратов из групп бета-блокаторов, простагландинов и ингибиторов карбоангидразы следует избегать. Кроме того, поскольку большинство анестетиков, седативных и метаболических препаратов, которые используются при хирургическом вмешательстве, далеко не безопасны для развития будущего ребенка, для снижения риска тератогенности или самопроизвольного аборта в эти сроки от оперативного вмешательства лучше воздержаться.

Во втором триместре беременности при нормальных показателях роста плода и частоты сердечных сокращений, помимо бримонидина, могут быть применены и бета-блокаторы. При необходимости применения препаратов из групп аналогов простагландинов и ингибиторов карбоангидразы их назначение необходимо сочетать с регулярным мониторингом состояния плода и тщательным контролем появления нежелательной симптоматики.

В третьем триместре отмеченные группы препаратов, кроме простагландинов, могут быть применены и в более высоких дозах. В начале этого триместра все же желательно воздержаться от назначения простагландинов в связи с риском преждевременных родов. В конце этого периода следует прекратить прием бримонидина, поскольку его действие может привести к нежелательным последствиям со стороны центральной нервной системы новорожденного. Препаратами выбора в третьем триместре беременности может стать группа ингибиторов карбоангидразы.

Операцию по поводу глаукомы во втором и третьем триместрах следует выполнять только при абсолютных показаниях с учетом потенциального риска побочного действия медикаментозных препаратов: гипотонии матери и асфиксии плода. В эти сроки лазерные вмешательства (АЛТ и/или СЛТ) являются предпочтительными методами лечения глаукомы или операциями выбора, поскольку могут быть выполнены на любом сроке. Однако следует учитывать, что их гипотензивный эффект в отдаленные сроки может оказаться недостаточным.

В период лактации могут быть назначены ингибиторы карбоангидразы и бета-блокаторы в минимальных дозировках. Эти группы препаратов получили разрешение на использование Американской академией педиатрии, тогда как применение бримонидина в этот период противопоказано.

На основании вышеизложенного можно прийти к заключению, что применение антиглаукомных препаратов во время беременности и в период лактации должно выполняться с учетом данных об их побочных действиях, а выработку режима жизни и терапии для достижения толерантного ВГД у женщин с глаукомой необходимо осуществлять до беременности. Прием антиглаукомных препаратов следует осуществлять с соблюдением мер предосторожности, а для уменьшения параокулярной абсорбции препарата и минимизации системного действия инстилляции анти-

глаукомных капель следует выполнять с назолакримальной компрессией или со временной окклюзией слезных точек.

Таким образом, суммируя вышесказанное, можно сказать, что:

- диагностика, мониторинг и терапия глаукомы у женщин в период беременности и лактации особо требуют индивидуального подхода;
- назначение антиглаукомных препаратов при повышенном ВГД необходимо только при объективных данных, свидетельствующих о прогрессировании заболевания;
- режим антиглаукомных препаратов во время беременности и в период лактации должен быть минимальным, а антиглаукомные операции (предпочтительно лазерные) желательно проводить с учетом срока беременности;
- для минимизации системного действия антиглаукомных капель инстилляций должны осуществляться либо с назолакримальной компрессией, либо со временной окклюзией слезных точек.

Веселовська Н. М.^{1,2}, Кухар Н. В.^{1,2}

¹Київський міський офтальмологічний центр Київської міської клінічної лікарні № 1, м. Київ, Україна

²Київський медичний університет УАНМ, м. Київ, Україна

Сучасна тактика лікування глаукоми в жінок у період вагітності та лактації

Резюме. У роботі представлено аналіз сучасних уявлень щодо проблеми глаукоми у вагітних і жінок у період лактації. Вагітність і лактація – це складні фізіологічні стани в житті жінки, які кардинально впливають на характер біологічних реакцій, що відбуваються в усіх органах і системах. Авторами наведено дані щодо необхідності враховувати тератогенність багатьох фармакологічних препаратів і особливості їх впливу на організм новонародженого під час потрапляння в нього з молоком матері. З огляду на те, що це дуже ускладнює медикаментозне лікування глаукоми протягом досить тривалого періоду, у роботі наведено основні положення та найоптимальніші та найбезпечніші підходи до діагностики, моніторингу та лікування глаукоми, включно з хірургічними та лазерними методами, під час вагітності та лактації.

Ключові слова: глаукома, вагітність, лактація, гіпотензивні препарати, тератогенність.

Veselovska N. M.^{1,2}, Kukhar N. V.^{1,2}

¹Kyiv City Ophthalmologic Center, Kyiv City Clinical Hospital no. 1, Kyiv, Ukraine

²Kyiv Medical University of UAFM, Kyiv, Ukraine

Modern tactics of glaucoma treatment in women during pregnancy and lactation

Summary. The paper presents an analysis of modern views on the problem of glaucoma in pregnant and lactating women. Pregnancy and lactation is a complicated complex of the

physiological state in a woman's life that influent on the nature of the biological reactions occurring in all organs and systems. The authors show the need to consider that the number of pharmacological drugs have teratogenic effects and the fact of their impact on the body of a newborn if it enters into it with his mother's milk. It is represented an extremely difficult drug treatment of glaucoma for a long enough period of time in the work are the key provisions and the most appropriate and safe approaches to the diagnosis, monitoring and treatment of glaucoma, including surgical and laser techniques during pregnancy and lactation.

Thus, to minimize the negative influence of medical events it is reasonable to:

- use the glaucoma medications only in cases with high intraocular pressure and objective evidence of disease progression ordering the minimal frequency of the schedule;
- recommend the glaucoma surgery (preferably laser treatment) and preferably to carry out with consider in the term of pregnancy;
- minimize the systemic effects of glaucoma drops using the nazolacrimal compression or the temporary occlusion of the lacrimal points.

Keywords: glaucoma, pregnancy, lactation, antihypertensive drugs, teratogenic effect.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Божич М. Лечение глаукомы во время беременности и лактации / М. Божич, П. Хеитова-Сенчанич, Дж. Контич [и др.] // Вестник офтальмологии. – 2011. – Т. 127. – № 1. – С. 52–55.
2. Anne L. C. Medical therapy in pregnancy / L. C. Anne, M. Sameh, K. Debora // Journal of Glaucoma. – 2005. – Vol. 14. – P. 414–416.
3. Auran J. D. The use of ophthalmic medications during pregnancy / J. D. Auran, S. A. Oldrich, G. Barile // Proceedings of the AOO Annual Meeting (U.S., Anaheim, November 16, 2003). – Anaheim, 2003.
4. Becker B. Clinical aqueous outflow / B. Becker, J. S. Friedenwald // Archives of Ophthalmology. – 1952. – Vol. 50. – P. 557–571.
5. Bona M. The eyes in pregnancy / M. Bona, A. Wong // Ophthalmology. – 2007. – Vol. 5.
6. Brauner S. C. The course of glaucoma during pregnancy: a retrospective case series / S. C. Brauner, T. C. Chen, B. T. Hutchinson // Archives of Ophthalmology. – 2006. – Vol. 124. – P. 1089–1094.
7. Horven I. Corneal indentation pulse and intraocular pressure in pregnancy / I. Horven, H. Gjonnaess, A. Kroese // Archives of Ophthalmology. – 1974. – Vol. 91. – P. 92–98.
8. Calbert I. P. Ocular hypotensive effect of late pregnancy with and without high blood pressure / I. P. Calbert, M. G. Sheila // British Journal of Ophthalmology. – 1985. – Vol. 69. – P. 117–119.
9. Chung C. Y. Use of ophthalmic medications during pregnancy / C. Y. Chung, A. K. H. Kwok, K. L. Chung // Hong Kong Medical Journal. – 2004. – Vol. 10. – P. 191–195.
10. Coleman A. L. Medical therapy in pregnancy / A. L. Coleman, S. Mosaed, D. Kamal [et al.] // Journal of Glaucoma. – 2005. – Vol. 14. – P. 414–416.
11. De Santis M. Latanoprost exposure in pregnancy / M. De Santis, A. Lucchese, B. Carducci [et al.] // American Journal of Ophthalmology. – 2004. – Vol. 138. – P. 305–306.
12. Dinn R. B. Ocular changes in pregnancy / R. B. Dinn, A. Harris, P. S. Marcus // Obstetrical & Gynecological Survey. – 2003. – Vol. 58. – P. 137–144.
13. Gillian D. P. Hormonal influence in simple glaucoma. A preliminary report / D. P. Gillian, J. H. Stefen // British Journal of Ophthalmology. – 1963. – Vol. 47. – P. 129–137.
14. Holmes L. B. Acetazolamide: maternal toxicity, pattern of malformations, and litter effect / L. B. Holmes, H. Kawanishi, A. Munoz // Teratology. – 1988. – Vol. 37. – P. 335–342.
15. Horven I. Blood circulation changes in the eyes and limbs with relation to pregnancy and female

- sex hormones / I. Horven, H. Gjonnaess, A. Kroese // *Acta Ophthalmologica*. – 1976. – Vol. 54. – P. 203–214.
16. Jonson S. M. Management of glaucoma in pregnancy and lactation / S. M. Jonson, M. Martinez, S. Freedman // *Survey of Ophthalmology*. – 2001. – Vol. 54. – P. 449–454.
17. Lee A. G. The use of acetazolamide in idiopathic intracranial hypertension during pregnancy / A. G. Lee, M. Pless, J. Faladeau // *American Journal of Ophthalmology*. – 2005. – Vol. 139. – P. 855–859.
18. Little B. B. *Drugs and pregnancy. A handbook 2006* / B. B. Little (ed.). – London : Hodder Arnold Publ., 2006. – 372 p.
19. Marco D. S. Latanoprost exposure in pregnancy / D. S. Marco, L. Angela, C. Brigita // *American Journal of Ophthalmology*. – 2004. – Vol. 138. – P. 305–306.
20. Maris P. J. Medical therapy of pediatric glaucoma and glaucoma in pregnancy / P. J. Maris, A. K. Mandal, P. A. Netland // *American Journal of Ophthalmology*. – 2005. – Vol. 18. – P. 461–468.
21. Milips C. I. Ocular hypotensive effect of late pregnancy with and without high blood pressure / C. I. Milips, S. M. Gore // *British Journal of Ophthalmology*. – 1972. – Vol. 69. – P. 117–118.
22. Mendes-Hernandez C. Topical intraocular pressure effects on pregnancy / C. Mendes-Hernandez, J. Garcia-Feijoo, F. Saenz-Frances [et al.] // *Journal of Clinical Ophthalmology*. – 2012. – Vol. 6. – P. 1629–1632.
23. Mindy C. Consider surgical management of glaucoma in pregnant women. Primary care optometry news / C. Mindy, O. D. Nguyen. – Available at: <http://www.healio.com/optometry/glaucoma/news/print/primary-care-optometry-news/%7B4a799740-1460-4387-b070-f076648be6d0%7D/consider-surgical-management-of-glaucoma-in-pregnant-women>.
24. Mertheim D. C. Cyclo diode laser therapy to control intraocular pressure during pregnancy / D. C. Mertheim // *British Journal of Ophthalmology*. – 2002. – Vol. 86. – P. 1318–1319.
25. Ozawa H. Transient renal tubular acidosis in neonate following transplacental acetazolamide / H. Ozawa, E. Azuma, K. Shindo [et al.] // *European Journal of Pediatrics*. – 2001. – Vol. 160. – P. 321–322.
26. Passo M. S. Plasma timolol in glaucoma patients / M. S. Passo, E. A. Palmer, E. M. Van Buskirk // *Ophthalmology*. – 1984. – Vol. 91. – P. 1361–1363.
27. Paterson G. L. Hormonal influences in simple glaucoma / G. L. Paterson, S. J. H. Miller // *British Journal of Ophthalmology*. – 1963. – Vol. 47. – P. 129–137.
28. Schaefer C. *Drugs during pregnancy and lactation* / C. Schaefer, P. Peters, R. K. Miller. – New York : Academic Press, 2007. – 904 p.
29. Stacey C. B. The course of glaucoma during pregnancy / C. B. Stacey, T. C. Chen, B. T. Hutchinson [et al.] // *Archives of Ophthalmology*. – 2006. – Vol. 124. – P. 1089–1094.
30. Sunnes J. S. The pregnant woman's eye / J. S. Sunnes // *Survey of Ophthalmology*. – 1988. – Vol. 32. – P. 219–238.
31. Vaideanue D. Glaucoma management in pregnancy: a questionnaire survey / D. Vaideanue, S. Fraser // *Eye*. – Vol. 2007. – Vol. 21. – P. 341–343.
32. Wilke L. Episcleral venous pressure and pregnancy / L. Wilke // *Acta Ophthalmologica*. – 1975. – Vol. 125. – P. 40–41.

REFERENCES

1. Bozhich M., Kheitova-Senchanich P., Kontich Dzh., Markovich V., Maryanovich I. Glaucoma treatment during pregnancy and lactation. *Vestnik oftalmologii* [Bulletin of ophthalmology]. 2011; (127): 52–55 (in Russian).
2. Anne L. C., Sameh M., Debora K. Medical therapy in pregnancy. *Journal of Glaucoma*. 2005; (14): 414–416.
3. Auran J. D., Oldrich S. A., Barile G. The use of ophthalmic medications during pregnancy. *Proceedings of the AOO Annual Meeting (U.S., Anaheim, November 16, 2003)*. Anaheim, 2003.

4. Becker B., Friedenwald J. S. Clinical aqueous outflow. *Archives of Ophthalmology*. 1952; (50): 557–571.
5. Bona M., Wong A. The eyes in pregnancy. *Ophthalmology*. 2007; (5).
6. Brauner S. C., Chen T. C., Hutchinson B. T. The course of glaucoma during pregnancy: a retrospective case series. *Archives of Ophthalmology*. 2006; (124): 1089–1094.
7. Horven I., Gjonnaess H., Kroese A. Corneal indentation pulse and intraocular pressure in pregnancy. *Archives of Ophthalmology*. 1974; (91): 92–98.
8. Calbert I. P., Sheila M. G. Ocular hypotensive effect of late pregnancy with and without high blood pressure. *British Journal of Ophthalmology*. 1985; (69): 117–119.
9. Chung C. Y., Kwok A. K. H., Chung K. L. Use of ophthalmic medications during pregnancy. *Hong Kong Medical Journal*. 2004; (10): 191–195.
10. Coleman A. L., Mosaed S., Kamal D. Medical therapy in pregnancy. *Journal of Glaucoma*. 2005; (14): 414–416.
11. De Santis M., Lucchese A., Carducci B., Cavaliere A. F., De Santis L., Merola A., Straface G., Caruso A. Latanoprost exposure in pregnancy. *American Journal of Ophthalmology*. 2004; (138): 305–306.
12. Dinn R. B., Harris A., Marcus P. S. Ocular changes in pregnancy. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2003; (58): 137–144.
13. Gillian D. P., Stefen J. H. Hormonal influence in simple glaucoma. A preliminary report. *British Journal of Ophthalmology*. 1963; (47): 129–137.
14. Holmes L. B., Kawanishi H., Munoz A. Acetazolamide: maternal toxicity, pattern of malformations, and litter effect. *Teratology*. 1988; (37): 335–342.
15. Horven I., Gjonnaess H., Kroese A. Blood circulation changes in the eyes and limbs with relation to pregnancy and female sex hormones. *Acta Ophthalmologica*. 1976; (54): 203–214.
16. Jonson S. M., Martinez M., Freedman S. Management of glaucoma in pregnancy and lactation. *Survey of Ophthalmology*. 2001; (54): 449–454.
17. Lee A. G., Pless M., Faladeau J., Capozzoli T., Wall M., Kadon R. H. The use of acetazolamide in idiopathic intracranial hypertension during pregnancy. *American Journal of Ophthalmology*. 2005; (139): 855–859.
18. Little B. B. (ed.) *Drugs and pregnancy. A handbook 2006*. London, Hodder Arnold Publ., 2006, 372 p.
19. Marco D. S., Angela L., Brigita C. Latanoprost exposure in pregnancy. *American Journal of Ophthalmology*. 2004; (138): 305–306.
20. Maris P. J. Jr., Mandal A. K., Netland P. A. Medical therapy of pediatric glaucoma and glaucoma in pregnancy. *American Journal of Ophthalmology*. 2005; (18): 461–468.
21. Milips C. I., Gore S. M. Ocular hypotensive effect of late pregnancy with and without high blood pressure. *British Journal of Ophthalmology*. 1972; (69): 117–118.
22. Mendes-Hernandez C., Garcia-Feijoo J., Saenz-Frances F., Santos-Bueso E., Martinez-de-la-Casa J. M., Megias A. V., Fernández-Vidal A. M., Garcia-Sanchez J. Topical intraocular pressure effects on pregnancy. *Journal of Clinical Ophthalmology*. 2012; (6): 1629–1632.
23. Mindy C., Nguyen O. D. Consider surgical management of glaucoma in pregnant women. *Primary care optometry news*. Available at: <http://www.healio.com/optometry/glaucoma/news/print/primary-care-optometry-news/%7B4a799740-1460-4387-b070-f076648be6d0%7D/consider-surgical-management-of-glaucoma-in-pregnant-women>.
24. Mertheim D. C. Cyclodiode laser therapy to control intraocular pressure during pregnancy. *British Journal of Ophthalmology*. 2002; (86): 1318–1319.
25. Ozawa H., Azuma E., Shindo K., Higashiawa M. Transient renal tubular acidosis in neonate following transplacental acetazolamide. *European Journal of Pediatrics*. 2001; (160): 321–322.
26. Passo M. S., Palmer E. A., Van Buskirk E. M. Plasma timolol in glaucoma patients. *Ophthalmology*. 1984; (91): 1361.

27. Paterson G. L., Miller S. J. H. Hormonal influences in simple glaucoma. *British Journal of Ophthalmology*. 1963; (47): 129–137.
28. Schaefer C., Peters P., Miller R. K. *Drugs during pregnancy and lactation*. New York, Academic Press, 2007, 904 p.
29. Stacey C. B., Chen T. C., Hutchinson B. T., Chang M. A., Pasquale L. R., Grosskreutz C. L. The course of glaucoma during pregnancy. *Archives of Ophthalmology*. 2006; (124): 1089–1094.
30. Sunnes J. S. The pregnant woman's eye. *Survey of Ophthalmology*. 1988; (32): 219–238.
31. Vaideanue D., Fraser S. Glaucoma management in pregnancy: a questionnaire survey. *Eye*. 2007; (21): 341–343.
32. Wilke L. Episcleral venous pressure and pregnancy. *Acta Ophthalmologica*. 1975; (125): 40–41.

Стаття надійшла в редакцію 09.11.2015 р.

Рецензія на статтю надійшла в редакцію 13.12.2015 р.