

УДК: (612:616 –056) –055.2

Н. А. Барбараш, М. В. Чичиленко, Н. П. Тарасенко, Л. С. Барбараш

**ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ
И ФИЗИОЛОГИИ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА (ОБЗОР)**

Кемеровская государственная медицинская академия

*Ты – женщина, ты – книга между книг,
Ты – свернутый, запечатленный свиток;
В его строках и дум, и слов избыток,
В его листах безумен каждый миг...*

И.А. Брюсов

Число женщин и продолжительность их жизни в цивилизованных странах больше, чем у мужчин. Многие болезни цивилизации до периода менопаузы у женщин развиваются позже и реже, чем у мужчин. Это связано не только с более здоровым образом жизни женщин, но и с большей устойчивостью их организма к неблагоприятным факторам внешней среды. Женщины более стрессоустойчивы и медленнее стареют, чем мужчины. Имеются существенные особенности состава тела и обмена веществ, дыхания, кровообращения, крови и биоритмов женского организма. Эти экстрагенитальные особенности в значительной степени связаны с полоспецифическими характеристиками эндокринных функций организма женщин.

Ключевые слова: продолжительность жизни, здоровье, устойчивость женщин

Специфические (половые) особенности человека представляют собой предмет исследования андрологии, гинекологии, акушерства. Эти особенности были даже в XVII веке источником сомнений в том, можно ли отнести женщину к роду человеческому [15]. Вместе с тем в организме и мужчин, и женщин существует ряд экстрагенитальных функций, связанных с полом лишь косвенно. Им посвящен данный обзор.

На 100 женщин в Индии, Пакистане и Кении в 80-е годы прошлого века приходилось соответственно 117, 129 и 138 мужчин [1], что связывают с ориентацией общества в таких странах на «приоритет» мужчины и с недостаточно эффективной охраной здоровья женщин.

Вместе с тем женщины больше мужчин выигрывают от успехов цивилизации. Так, частота развития сахарного диабета у женщин высокого социально-экономического статуса в 4 раза, а у мужчин – лишь в 2 раза меньше по сравнению с представителями низших слоев общества. Сыновья рабочих страдают гипертонией в 4 раза чаще сыновей служащих. Такой закономерности не отмечено среди дочерей. Женщины более резистентны к тератогенам (в эмбриональном периоде), а также к действию ряда ксенобиотиков, голоду, травмам (в детские и более поздние периоды жизни) [8].

Число мужчин на 100 женщин в некоторых развитых странах меньше 90 [1]. За последние несколько десятилетий значительно снизилось соотношение числа мальчиков и девочек в таких странах, как

Дания, Великобритания, Уэльс, США, Канада, Нидерланды, Германия, Швеция, Норвегия и Финляндия [24]. Одной из возможных причин может быть влияние стрессов и токсинов, в частности курения.

Так, в недавней работе японских и датских исследователей [24] приводятся данные о такого рода влиянии землетрясения, приведшего к ограничению подвижности сперматозоидов у мужчин и снижению через 9 месяцев соотношения числа рожденных мальчиков и девочек (м:д). Также повлияли аварии, приведшие к массовым отравлениям метиловой ртутью и диоксином. Авторы тщательно проанализировали эффекты курения родителей в период зачатия 11815 новорожденных, появившихся на свет в период с декабря 2000 г. по июль 2001 г. Оказалось, что у не куривших родителей соотношение м:д было равно 1,214; а у выкуривавших более 20 сигарет в день обоих родителей – 0,823. На соотношение м:д курение родителей влияет не в течение всей беременности, а в период зачатия. Высказано предположение [31], что сперматозоиды, несущие Y-хромосомы, более чувствительны к токсическим эффектам, чем несущие X-хромосомы.

Продолжительность жизни женщин в «благополучных» странах больше, чем мужчин, в среднем на 5 лет (в США – на 7). В России в годы перестройки эта разница стала больше и составила 13–15 лет [5]. В Кемерове только с 1992 по 1994 гг. Средняя продолжительность жизни мужчин сни-

зилась на 4,3; а у женщин – лишь на 0,55 года [10]. В значительной степени это связано со сверхсмертностью мужчин 30–50 лет от травм, отравлений, убийств. В соответствии с этим женщин старше 75 лет в России в 2–2,5 раза больше, чем мужчин того же календарного возраста [8].

У женщин реже, чем у мужчин, развиваются такие опасные виды патологии, как туберкулез, энцефалит, атеросклероз, рак легких, инсульт, инфаркт миокарда, называемые болезнями цивилизации. У женщин же чаще выявляют более доброкачественные заболевания – ревматизм, красную волчанку, зоб, диабет, желчекаменную болезнь, рак кожи и кишечника [1].

Сердечно-сосудистые болезни начинаются у женщин в среднем на 10 лет позже, чем у мужчин. При ишемической болезни сердца (ИБС) у женщин реже развивается инфаркт миокарда; женщины живут с болезнями сердца в среднем на 3,2 года дольше мужчин [33]. В возрасте 25–40 лет от этих болезней умирает женщин в 2,5–3 раза, а от ИБС – в 7 раз меньше мужчин [13].

Сравнительно недавно [30] появились сведения о том, что так называемое «коронарное поведение типа А» у женщин является не фактором риска развития ишемической болезни сердца, как у мужчин, а фактором антириска.

В 90-е годы прошлого столетия сотрудниками нашей кафедры были оценены половые аспекты восстановления функциональных резервов организма после протезирования клапанов сердца [4]. Операция привела к уменьшению интенсивности внутрисосудистого гемолиза, характерного для больных с пороками митрального клапана; улучшились показатели внешнего дыхания, повысились производительность сердца и физическая работоспособность. В сроки 3,5–8 лет после операции мощность выполняемой физической нагрузки не отличалась от таковой в более ранние сроки, однако у мужчин наблюдалась тенденция к снижению «рабочих» параметров ударного индекса (УИ) сердца по сравнению с величинами, установленными в более ранние сроки. При более тяжелом (IV функциональный класс) дооперационном состоянии пациентов мужского пола в поздние сроки развивалась тенденция к снижению их физической работоспособности.

У женщин влияние операции на параметры эритроцитов (Э) было в целом таким же, как у мужчин. Однако число Э в крови через 1–2 года после операции достигло уровня здоровых женщин, в то время как у мужчин оно было ниже уровня здоровых лиц. «Рабочий» уровень УИ у женщин в поздние сроки достоверно увеличивался по сравнению с показателями, характерными для ранних сроков. При более тяжелом (IV функциональный класс) дооперационном состоянии в поздние сроки после коррекции порока у женщин развивалась тенденция к увеличению физической работоспособности.

Из аномалий сердца у девочек преобладают атактистические: открытый артериальный проток, дефект межпредсердной перегородки. У мальчиков чаще встречаются «футуристические» пороки – результаты «переразвития». Еще Ч. Дарвин отмечал, что у мальчиков в 1,5 раза чаще встречаются сверхнормативные мышцы и шестипалость [1]. Частота мутаций в половых клетках мужчин значительно выше, чем у женщин [2].

Советский биолог В.А. Геодакян (цит. по [1]) объяснил различия полов – консервативность видовой программы, меньшую изменчивость, большую устойчивость женского «начала» и, наоборот, большую нестандартность и изменчивость – мужского – эволюционной целесообразностью: «самцы – передовой отряд популяции, продвинутый далеко вперед навстречу вредным факторам среды... Прогрессивность самцов – проявление их несовершенства».

Женщины, однако, чаще болеют. В возрасте 50 лет у них в среднем по 5 болезней, у мужчин – 4. Высказано мнение о связи этих различий с большей заботой женщин о своем здоровье и соответственно – с более частыми обращениями за медицинской помощью [13]. Женщины раньше начинают заботиться о своем здоровье; у них в 3 раза реже бывают травмы, в 2 раза реже они заканчивают жизнь самоубийством, в 5 раз реже совершают преступления. По мнению известного киевского геронтолога В.П. Войтенко [8], женщины гораздо больше мужчин способны «накапливать» адаптивную усталость организма, приспосабливаясь к своим болезням и оставаясь живыми.

В популярном американском семейном руководстве «Мудрость здоровья» [26] отмечено несколько различий в отношении к своему здоровью мужчин и женщин. Мужчины вдвое чаще женщин водят машину нетрезвыми; на 9% реже используют пристегнутые ремни; на 6% чаще имеют повышенную массу тела; на 12% чаще являются заядлыми курильщиками; в 5 раз чаще ежедневно употребляют алкоголь и в 2 раза чаще становятся алкоголиками; на 70% чаще имеют оружие. Число наркоманов в США составляло к этому году 10% среди юношей и относительно меньше – только 4% – среди девушек. Подобные данные могут в значительной степени объяснить различия в заболеваемости и смертности лиц мужского и женского пола.

Однако среди приверженцев здорового образа жизни – монахов (во Франции проанализировали заболеваемость 30000 женщин и 10000 мужчин этой социальной группы) – общие тенденции, характерные для всей популяции, подтвердились [5]. Вместе с тем в некоторых популяциях представители женского пола ведут менее здоровый образ жизни, чем лица мужского пола [17, 21].

Меньшая устойчивость мужского организма может проявляться во внутриутробной жизни. Видимо, страхуя оплодотворенные яйцеклетки (зародыши) мужского пола, природа обеспечивает их

преобладание: на 100 «женских» выявляется 117 (а по некоторым данным – до 180) «мужских» [13, 24]. Однако в первые два месяца беременности выкидышей «мужского пола» бывает в 7–8 раз больше, чем женского; к 3 месяцам это соотношение снижается: на 100 «женских» происходит 170 «мужских» выкидышей. Рождается в срок в среднем на 100 девочек 105 мальчиков.

В Швеции в первый год жизни смертность мальчиков превышает показатели девочек на 24,3%; в возрасте 1–4 года – на 27,2%; в 15–24 года – в 2 раза, в основном от травм и несчастных случаев [13].

Женщины медленнее мужчин стареют, о чем свидетельствуют параметры их биологического возраста [8]: отношение темпов старения мужчин и женщин по интегральным показателям составляет 1,2; по кардиопульмональным параметрам – 1,1; по субъективным – 1,2; по психометрическим – 1,24; по антропометрическим – 1,31; по эритроцитарным – 1,67. Эти различия, в соответствии со стрессорной теорией старения [30], могут быть связаны, во-первых, с меньшей интенсивностью стрессов и большим развитием у женщин антистрессорной защиты. Во-вторых, эти механизмы сегодня связывают с действием свободных радикалов кислорода [2, 18]; женский организм располагает более мощной антиоксидантной системой [16], в частности концентрация в тканях организма женщин аскорбиновой кислоты – в 2 раза, а токоферола – в 4 раза больше, чем у мужчин [1].

Одной из серьезных причин большей биологической устойчивости женского организма считаются [1] его околomesячные циклы, формирующие тренированность к регулярным изменениям эндокринных функций и активности нервной системы. У лиц мужского пола такие циклы практически отсутствуют.

Первая фаза цикла – «фолликулиновая» – характеризуется признаками трофотропного состояния: снижением артериального давления (АД), основного обмена, температуры тела и увеличением массы тела. Перед овуляцией температура тела снижается в еще большей степени. Вторая фаза – лютеиновая («прогестероновая») – развивается после овуляции и характеризуется признаками эрготропного состояния: повышаются по сравнению с первой фазой артериальное давление и температура тела; увеличиваются основной обмен, число эритроцитов, количество гемоглобина, лейкоцитов и глюкозы в крови. Перед менструацией и во время нее снова развивается трофотропная направленность изменения функций.

Недавно появились сведения о закономерных циклических колебаниях обмена железа и резистентности организма у женщин детородного возраста [9]. Для первой – фолликулиновой – фазы менструального цикла и периода овуляции характерен физиологический десинхронизм простран-

венно-временной организации метаболизма железа и эритропоэза. В фазу овуляции развивается физиологическая иммунодепрессия за счет угнетения Т-лимфоцитарной системы. Одновременно увеличивается мощность неспецифической защиты за счет повышения фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов, возрастает устойчивость биологических мембран к перекисному окислению липидов. В раннюю лютеиновую фазу цикла возрастает и степень синхронизации циркадианных ритмов показателей обмена железа и эритропоэза.

Анализируя ритмическую изменчивость, женский организм сравнивают с пружиной, которая после удара легко возвращается в исходное состояние, а мужской – с туго натянутой проволокой [1]. Вместе с тем сохранение женщинами работоспособности в первую половину менструального цикла достигается усилением рабочего (нервного) напряжения, что делает женщин более, чем мужчин, склонными к развитию неврозов [1]. Ритмические колебания артериального давления, иногда вызывающие беспокойство, могут быть расценены врачом как проявления «транзитной гипертонии» и являются причиной не всегда целесообразной медикаментозной коррекции [1].

Еще одна хронобиологическая особенность женского организма была выявлена недавно нами [6]. При изучении индивидуального годичного цикла (ИГЦ), период которого длится от одного дня рождения до следующего, в феврале, апреле, июле и октябре было обследовано 157 студентов. У испытуемых оценивали биологический возраст (БВ), физическое состояние (ФС), интегральные параметры здоровья; определяли концентрацию кортизола в слюне и показатели стресс-реактивности (СР).

У юношей самая высокая оценка здоровья ($7,04 \pm 1,42$ балла) и физической работоспособности ($9,41 \pm 2,58$ балла) выявлялась во втором триместре ИГЦ, т. е. в течение 4–6 месяцев от даты рождения. В этот период были наименьшими число сокращений сердца в покое, длительность его восстановления после стандартной физической нагрузки, а также темпы старения, оцениваемые по величине БВ. Только у 8,6% юношей в момент исследования отмечали повышенный уровень артериального давления.

С другой стороны, в IV триместре ИГЦ, т. е. в течение 10–12 месяцев от дня рождения (за 1–3 месяца до следующего) выявляли наименьший уровень здоровья ($5,05 \pm 1,45$ балла) и ФС ($7,24 \pm 2,43$ балла), а также увеличение БВ по сравнению с другими периодами ИГЦ. Максимальными были: ограничение двигательной активности, число жалоб на снижение здоровья, частота потребления алкоголя. Число юношей с повышенными параметрами АД достигало 30,3%.

Минимальный уровень психоэмоционального напряжения, личностной тревожности и индекса напряжения регуляторных систем у юношей выявлялся во втором, а максимальный – в четвертом триместрах ИГЦ. Концентрация в слюне кортизола от второго к четвертому триместрам увеличилась на 40%.

Сезонные (летом, осенью, зимой и весной) изменения большинства из описанных выше показателей у юношей были выражены меньше, чем индивидуально-годовые.

Механизм формирования ИГЦ у людей и животных мы объясняем [6] ежегодным повторением повышенной стрессорной готовности, впервые реализующейся на последних этапах эмбриогенеза, в процессе родов и в раннем постнатальном онтогенезе. Наиболее выражены эти проявления в период родов, для которого характерен «стресс рождения» [27].

По-видимому, такие изменения организма в постнатальном онтогенезе повторяются ежегодно. Нами ранее [4] показано, что в госпитальном периоде после протезирования клапанов сердца, если операция совпадает с IV триместром ИГЦ, развивается значительно больше гнойных осложнений, чем при совпадении операции с I триместром.

Половые особенности ИГЦ изучены крайне недостаточно. В нашей работе [6] индивидуально-годовые изменения физиологических показателей по триместрам у девушек оказались менее выраженными, чем сезонные, и проявлялись в меньшей степени, чем у юношей. Кроме того, периодом адекватных стресс-реакций, максимального уровня здоровья и ФС у девушек оказался не второй, как у юношей, а первый триместр индивидуально-го года. Возможно, это связано с меньшей выраженностью стресса рождения и более высокой стрессоустойчивостью женского организма.

Существуют и метаболические особенности женщин. Жировая ткань, которой у женщин больше, чем у мужчин [13], играет не только роль источника питательных веществ во время беременности и грудного вскармливания, но и среды для ароматизации молекул синтезируемых в организме женщин мужских половых гормонов, в результате чего они становятся женскими [32]. Вот почему у девочек ростом 165 см менструации не появляются до тех пор, пока масса тела не достигнет 44 кг. Уменьшение массы на 10–15 % может приводить к прекращению менструаций.

Вместе с тем у женщин до наступления менопаузы в плазме крови меньше, чем у мужчин, концентрация общего холестерина, а также липопротеидов (ЛП) низкой плотности и больше – в среднем на 20% – ЛП высокой плотности, что является основой для меньшей выраженности атеросклероза у женщин «детородного» возраста [1, 14, 29]. В организме женщин меньше содержание железа, чем объясняют их более низкий прооксидантный потенциал женского организма [2].

Жизненная емкость легких женщины в среднем на 25% меньше, чем у мужчин. Масса сердца, концентрация эритроцитов и гемоглобина в крови также ниже уровня мужского организма. Объем циркулирующей крови по отношению к килограмму массы тела у женщин также на 5–7% меньше, ниже и концентрация фибриногена в крови. Все эти особенности связаны с меньшим (на кг массы тела) потреблением женским организмом кислорода, что обусловлено большей представленностью в теле женщин жировой ткани, метаболизм которой менее интенсивен, чем в других тканях, в частности в мышечной [16, 22].

Однако кривая диссоциации оксигемоглобина в крови женщин по сравнению с кривой лиц мужского пола отклонена вправо, что связано с большим содержанием в эритроцитах женщин 2,3-дифосфоглицерата. Таким образом, кровь женщины более «охотно» отдает тканям кислород [16].

Группа полоспецифических гормонов женского организма, называемых эстрогенами, обладает рядом эффектов, которые могут лежать в основе приведенных выше особенностей обмена веществ, систем крови, кровообращения и экстрагенитальной патологии [5, 11, 28, 29, 32]. Эти гормоны снижают концентрацию в крови холестерина, ЛП низкой плотности; стимулируют выделение фактора релаксации кровеносных сосудов и вызывают вазодилатацию, в частности, за счет активации эндотелиальной NO-синтазы; стимулируют ретикулоэндотелиальную систему и иммунитет; подавляют перекисное окисление липидов, что может быть одним из механизмов антистрессорного действия; обладают антиаритмическим действием на сердце. Предполагается тормозное влияние этих гормонов на активность нейронов гипоталамуса, секретирующих вазопрессин – мощный вазоконстриктор.

Эти эффекты нашли применение в клинической практике: у женщин в менопаузе прием эстрогенов снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний, в частности эстрадиол тормозит развитие коронаросклероза. У пожилых мужчин при лечении инфаркта миокарда введение эстрогенов снижает смертность на 50%; профилактическое их применение снижает концентрацию ЛП низкой плотности и увеличивает – ЛП высокой плотности [14].

По-видимому, именно многогранное биологическое действие на организм эстрогенов может определять связь поздней менопаузы женщин с долголетием. Женщины, прожившие 100 и более лет, в 4 раза чаще рожают детей после 40 лет, чем прожившие 73 года и менее [8].

Таким образом, именно эстрогены – женские половые гормоны – определяют большую устойчивость женщин к развитию сердечно-сосудистой патологии. Однако с наступлением менопаузы эти преимущества женского организма исчезают. Сообщается и об увеличении приверженности женщин к курению в V и VI декадах их жизни [17]. Так,

при опросе 1876 жителей южной Калифорнии 50–65 лет выяснилось, что продолжали курить 25,6% женщин и только 18,6% мужчин. Это может быть еще одной из причин исчезновения половых различий сердечно-сосудистых заболеваний у лиц пожилого возраста.

Прогестерон снижает артериальное давление и увеличивает, как и эстрогены, экспрессию гена гамма-аминомасляной кислоты – тормозного медиатора ЦНС, способствующего ограничению стрессов [29].

Пролактин, которого у женщин в среднем на 40% больше, чем у мужчин, способствует росту новых кровеносных сосудов, стимулирует иммунные реакции [20].

Существуют данные о том, что у мужчин на 11% больше, чем у женщин, объем секретируемого вазопрессин супраоптического ядра гипоталамуса и выше концентрация вазопрессина в крови [11]. Это может быть причиной более низкого (до менопаузы) уровня артериального давления у женщин по сравнению с параметрами мужчин [16].

Существуют данные и о половых различиях в биодоступности вводимого в кровь мелатонина [23]: после внутривенного введения Д7-мелатонина молодым испытуемым его максимальная концентрация в крови женщин была выше, чем у мужчин, при одинаковой скорости его метаболического клиренса; после перорального введения его максимальная концентрация у мужчин и женщин составляла соответственно 236 и 701 пг/ч/мл. Абсолютная биодоступность мелатонина у мужчин составляла в среднем 8,6%, а у женщин – 16,8%. Эти данные могут быть использованы для понимания ряда биологических особенностей женского организма: известны антиоксидантное, антистрессорное, иммуностимулирующее, антионкогенное и геропротекторное действия мелатонина [2].

У женщин меньше, чем у мужчин, выделенного в 1982 году нейропептида У – модулятора симпатических синапсов, который снижает тревожность, увеличивает аппетит, суживает кровеносные сосуды, в том числе коронарные, повышает артериальное давление, угнетает в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта секрецию щелочных соединений, ускоряет процессы старения [12].

Представители женского пола более «правополушарны», обладают более выраженной интуицией. Поведение лиц женского пола отличается большей осторожностью в отношениях с другими людьми; женщины отличаются большим альтруизмом, эмпатией, коллективизмом. Спят женщины в среднем на 1,5 часа дольше мужчин [11].

Лица женского пола реагируют стрессами на меньшие стимулы, чем лица мужского пола [3]. Среди 133 студентов университета перед экзаменами у девушек выявлены более интенсивные стрессы [19]; авторы предполагают, что это различие

может быть кажущимся, так как лица женского пола более свободно выражают состояние психологического стресса.

Однако стрессы представителей женского пола более кратковременны [3] и иначе проявляются гуморально. Так, у женщин увеличение при стрессе экскреции с мочой адреналина происходит медленнее и менее выражено, чем у мужчин [28]. При обследовании 76 студентов 19–22-летнего возраста перед экзаменом и сразу после него выяснилось, что концентрация лютеинизирующего гормона в плазме крови у лиц женского пола не меняется, а у мужского – снижается [25].

Существуют данные о большей мощности у лиц женского пола механизмов антистрессорной защиты [3], в том числе антиоксидантного [1], а также об антистрессорном действии эстрогенов. При интенсивных стрессах самки грызунов и приматов оказываются менее ранимыми [28], чем самцы.

Экстрагенитальные особенности женщин характеризуют, по выражению немецкого философа Отто Вейнингера [7], лишь «женское начало», которое может иметь место и у женщин, и у мужчин (благодаря наличию в мужском организме женских половых гормонов). Естественно, женское начало – фундаментальная характеристика женщины и все ее экстрагенитальные особенности по сути своей – продолжение ее специфических материнских функций, для реализации которых и создала женщину Природа.

EXTRAGENITAL PECULIARITIES OF FEMALE ORGANISM (REVIEW)

Barbarash N.A., Chichilenko M.V., Tarasenko N.P., Barbarash L.S.

In civilized countries there are more women, and their longevity is higher than men life time. Many civilization diseases develop in women more late and rare than in men. It can be related not only with more health life style but with high women resistance to unfavorable environmental factors. Women are more stable to stresses and age slowly. There are essential peculiarities of women body composition, metabolism, respiration, circulation, blood and biorhythms. These extragenital peculiarities essentially relate to the specific endocrine functions of the female organism

ЛИТЕРАТУРА

1. Акоев И.Г., Алексеева Л.В. Пол, реактивность, резистентность. М., 1985.
2. Анисимов В.Н., Соловьев М.В. Эволюция концепций в геронтологии. СПб., 1999.
3. Анищенко Т.Г. Половые аспекты проблемы стресса и адаптации. Успехи совр. биологии. 1991. Вып. 3. С. 460–475.
4. Барбараиш Л.С., Барбараиш Н.А., Журавлева И.Ю. Биопротезы клапанов сердца. Кемерово, 1995.
5. Барбараиш Н.А. Экстрагенитальные особенности женщин // Очерки поведенческой психологии здоровья: Аргументы, факты, тесты. Кемерово, 1995. С. 159–174.

6. Барбараи Н.А., Чичиленко М.В. Здоровье студентов в разные периоды года от одного дня рождения до следующего // Вестн. РАМН. 2001. № 3. С. 22–24.
7. Вейнингер О. Пол и характер. М., 1992.
8. Войтенко В.П. Здоровье здоровых. Киев, 1991.
9. Жданова Е.В., Курилович Н.А., Маишьянова И.А. Ритмическая организация резистентности у женщин репродуктивного возраста // Бюл. эксперим. биологии и медицины. 2002. № 3. С. 257–261.
10. Зайцев В.И., Алексеева А.Д., Калинина Н.Э. и др. Здоровье населения и окружающая среда г. Кемерово. Кемерово, 1996.
11. Ишунина Т.А., Должиков А.А., Гриневиц В.В. Активность вазопрессиновых нейронов в супраоптическом ядре гипоталамуса у человека: ингибирующий эффект эстрогенов // Успехи физиол. наук. 2001. № 1. С. 48–59.
12. Королева С.В., Ашмарин И.П. Нейропептид У: многообразие и кажущаяся противоречивость функций. Анализ возможных опосредованных эффектов // Там же. 2000. № 1. С. 31–46.
13. Логинов А.А. Мужчина и женщина / Кочетов А.И. Начало семейной жизни. Минск, 1989. С. 231–257.
14. Матюшин А.И. Эстрогены и инфаркт миокарда // Патол. физиология и эксперим. терапия. 2001. № 3. С. 32–35.
15. Никологорский С. Что такое женская эмансипация? // Женская магия. М.: Молодая гвардия, 1990. С. 20–28.
16. Физиологические основы здоровья человека / Под ред. акад. РАМН Ткаченко Б.И.. СПб.: Архангельск, 2001.
17. Abby K., Taylor B., Haskell W.L. Smoking in older women: is being female a "risk factor" for continued cigarette use? // Arch. Intern. Med. 1990. Vol. 150. № 9. P. 1841–1846.
18. Ames B.N., Shigenaga M.K., Hogen T.M. Oxidants, antioxidants and the degenerative diseases of aging // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1993. Vol. 90. P. 7915–7921.
19. Cahir N., Moriss R.D. The psychology student stress questionnaire // J. Clin. Psychology. 1991. Vol. 47. № 3. P. 414–417.
20. Clapp C., de la Escalera C.M. Prolactins: novel regulators of angiogenesis // News in Physiol. Sci. 1997. Vol. 12. P. 231–327.
21. Coleman C.A., Friedman A.G., Burright R.G. The relationship of daily stress and health-related behaviors to adolescents' cholesterol levels // Adolescence. 1998. Vol. 130. P. 447–460.
22. Dean W. Biological aging measurement: Clinical application. - Los Angeles, 1988.
23. Fourtillan I.B., Brisson A.M., Gobin P. et al. Bioavailability of melatonin in humans after day – time administration of D7melatonin // Biopharm. And Drug Dispos. 2000. Vol. 21. №1. P. 15–22.
24. Fukuda M., Fukuda K., Shimizu T. et al. Parental periconceptional smoking and male: female ratio of newborn infants // Lancet. 2002. Vol. 359. P. 1407–1408.
25. Johansson G.G., Laakso M., Peder M., Karonen S. L. Examination stress decreases luteinizing hormone level in blood plasma of male students // Psychosom. Medicine. 1988. Vol. 50. № 3. P. 286–294.
26. Kaiser Permanente: Healthwise. South California, 1995.
27. Lagercrantz H., Slotkin T. Stress of being born // Sci. Amer. 1986. Vol. 254. P. 100–107.
28. McEwen B.S. Protective and damaging effects of stress mediators // New Engl. J. Med. 1998. Vol. 338. № 3. P. 171–179.
29. Nadal A., Diaz M., Valverde M.A. The estrogen trinity: membrane, cytosolic, and nuclear effects // News in Physiol. Sci. 2001. Vol. 16. № 6. P. 251–255.
30. Parsons P.A. Inherited stress resistance and longevity: a stress theory of aging // Heredity. 1995. Vol. 75. P. 216–221.
31. Stephenson I. More smokes – fewer sons? // JAMA. 2002. Vol. 287. № 18. P. 2353–2354.
32. Tepperman I., Tepperman H.M. Metabolic and endocrine physiology: an introductory text. Chicago; London, 1987.
33. Tunstall-Pedoe H., Woodward M., Tavendale R. et al. Comparison of the prediction by 27 different factors of coronary heart disease and death in men and women of the Scottish Heart Study: cohort study // Brit. Med. J. 1997. Vol. 315. P. 722–729.