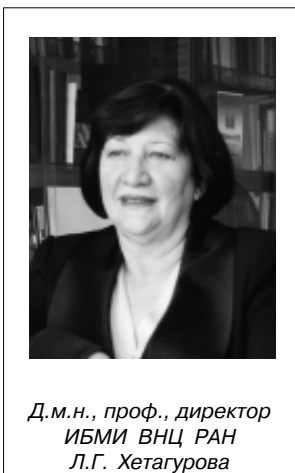


# Хронобиологические особенности состояния здоровья больных генитальным эндометриозом.

П.Г. Хетагурова, П.В. Цаллагова, П.Т. Урумова



Одно из приоритетных направлений развития медицины последних десятилетий – хрономедицина изучает ритмические процессы в организме человека в условиях здоровья и при различных видах патологии (Н.А. Агаджанян, 1983; Н.А. Агаджанян с соавт., 1998; Н.Р. Деряпа с соавт., 1985; Ф.И. Комаров соавт., 1966; Л.Г. Хетагурова с соавт., 2004; Aschoff J., 1985; Halberg F., 1969; Reinberg A., 1980 и др.). Изучение причин и механизмов развития отклонений в системе временной организации поврежденной физиологической системы, ее функции и роли этих нарушений в патогенезе развития дизрегуляционной патологии в целостном организме являются ключевой проблемой хронопатологии (Ф.И. Комаров, Ю.А. Романов, Л.Г. Хетагурова, 2002; Ф.И. Комаров, С.И. Раппопорт с соавт., 1996; Ю.А. Романов, 1989). Поиску новых путей оптимизации лечения и коррекции нарушений адаптации на новой хронобиологической основе посвящены частные разделы общей хрономедицины: хронопрофилактика, хроноадаптация, хронотерапия, хронореабилитация, экспериментальная и клиническая хронопатофизиология, возникшая на стыке хронобиологии, хрономедицины и хронопатологии (Н.А. Агаджанян с соавт., 1998; Б.С. Алякринский, 1985; В.А. Доскин, Н.Н. Куинджи, 1989; Р.М. Заславская с соавт., 1996; Ф.И. Комаров с соавт., 1989; Л.Г. Хетагурова, К.Д. Салбиев и соавт., 2000).

Несмотря на явные успехи хрономедицины последнего десятилетия биоритмологические исследо-

вания в гинекологической практике весьма ограничены. Репродуктивная система, как всякая функциональная система, характеризуется устойчивой структурой, взаимодействует информационными связями с другими интегративными системами организма, являясь лишь частью целого (Е.М. Вихляева, 2000). Как и другие функциональные системы, репродуктивная система четко организована во времени, являясь частью общей циркадианной системы организма, синхронизирующей множественные ритмические нейроэндокринные процессы и обеспечивающей оптимальный режим их функционирования, сдвиги в которой являются первоначальными признаками патологических процессов (Н.А. Агаджанян с соавт., 1998 и др.). Хроноструктуру физиологических функций изучали у здоровых женщин и при беременности, у больных аднекситом и миомой матки в разные фазы овариально-менструального цикла, суточные, сезонные и лунные биоритмы показателей кардиореспираторной системы, аксиллярной и базальной температуры, электролитного обмена, интенсивности перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы (Н.А. Агаджанян с соавт., 1998; В.Д. Боровская, 1983; В.Г. Бугаев с соавт., 2000; Ю.Р. Варганян с соавт., 2000; Д.А. Кашкалды с соавт., 2004; С.И. Краюшкин, 2000; И.В. Радьш, 2000; О.Н. Харкевич, 2004; Л.В. Чопикашвили, Л.В. Цаллагова с соавт., 2000 и др.).

К числу наиболее распространенных и тяжелых заболеваний женщин репродуктивного возраста относятся эндометриоз, обнаруживающийся более чем у 50% страдающих бесплодием. В патогенезе эндометриоза особое значение имеют дизрегуляция нейро-эндокринной системы, нарушения иммунного гомеостаза, генетические и другие факторы нарушения механизмов адаптации (Л.В. Адамян, В.И. Кулаков, 1998; Л.В. Адамян, С.А. Гаспарян, 2004; В.П. Баскаков, 1990; Б.И. Железнов, А.Н. Стрижаков, 1985; И.Г. Ищенко, Е.А. Кудрина, 2002; Н.В. Старцева, 1983; А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, 1996; Л.Я. Супрун, 1983; А.Л. Тихомиров с соавт., 2004; P.R.Koninckx, D.Barlow, 1998; P.R.Koninckx, S.Kennedy, D.Barlow, 1998; D.B.Redwine, M.D., 1998 и др.). Однако, несмотря на длительный период изучения, патогенез эндометриоза продолжает оставаться неясным, роль биоритмов в механизмах формирования базового патологического процесса не изучена. В разные фазы менструального цикла у больных эндометриозом изучены циклотригигинтные ритмы показателей иммунитета, факторов протеолиза, уровня суммарных цитоплазматических рецепторов в эндометрии и очагах эндометриоза, а также циркадианные ритмы гонадотропных, половых и тиреоидных гормонов, установлена десинхронизация циркадианных ритмов половых гормонов на фоне снижения иммунитета, расцененная как признак напряжения неспецифической адаптивной реакции организма (Л.Я. Супрун, Л.Е. Радецкая, Н.С. Дейкало, и соавт., 2002).

#### Цель исследования

Изучить особенности временной организации физиологических функций у больных *генитальным эндометриозом*, выявить лиц с *патологическим десинхронозом* и оценить роль последнего в патогенезе заболевания.

Материал и методы исследования.

В 2003-2005 г.г. мы обследовали 35 больных *генитальным эндометриозом* в возрасте от 20 до 50 лет (средний возраст составил 24.6 лет) на базе МСЧ 123 Федерального Медико-Биологического Агентства. Контрольную группу составили 50 *практически здоровых женщин* той же возрастной категории (сотрудники МСЧ 123 ФМБА России, сотрудники и студенты Северо-Осетинской государственной медицинской академии, г. Владикавказ РСО-А).

Большинство больных отмечали жалобы на боли внизу живота разной интенсивности, боли в пояснице, вагинальные кровяные выделения, слабость, головные боли, головокружение, нарушения сна,

аппетита. У 12 пациенток из числа обследованных – первичное бесплодие.

Клиническая картина и ультразвуковое исследование позволили установить эндометриоз матки у 14 пациенток (из них узловатая форма у 2, диффузная – у 12), а эндометриоидную кисту яичника – у 21 больной. Эхографическое исследование органов малого таза осуществляли с помощью трансабдоминального и трансвагинального датчиков (аппарат Aloka Flexus SSD 1100). Наличие генитального эндометриоза подтверждено гистологическим исследованием. Гормоны (эстрадиол, прогестерон, кортизол) определяли в сыворотке крови методом иммуно-ферментного анализа. Оценка функционального состояния центральной нервной системы проведена методом электроэнцефалографии. Результаты перечисленных исследований оценены методами вариационной статистики с помощью пакета Microsoft Excel.

Изучение временной организации физиологических функций у больных эндометриозом провели исследованием ритмов интегральных показателей: сердечно-сосудистой системы (частоты сердечных сокращений, артериального давления: систолического, диастолического, пульсового, среднего, справа и слева), аксиллярной температуры справа и слева, базальной температуры и чувства времени по «индивидуальной минуте». Показатели ритмов физиологических функций измеряли у больных в стационаре в течение 3-х последовательных суток подряд через каждые 3 часа с 7.00 до 1.00 по 21 измерению в серии (с 6 часовым перерывом на ночной сон). Лица контрольной группы обследованы методом авторитмометрии (после предварительного обучения) в течение 2-3-х последовательных суток по той же схеме. Результаты измерений вносили в хронокарты, которые подвергли косинор – анализу на ЭВМ нелинейным методом наименьших квадратов (анализ ритмов с неизвестным периодом при неравноотстоящих наблюдениях) (F. Halberg, 1969; Н.Л. Асланян, 1985). Хронотип у пациенток и лиц контрольной группы определяли по анкете Эстберга, самочувствие, активность, настроение – по тесту САИ.

Результаты исследования и их обсуждение.

При среднегодовом анализе результатов биоритмологических исследований установлено, что у лиц контрольной группы (таб. 1) 61,5 % суточных ритмов физиологических функций представлены достоверными частотами. В спектре достоверных ритмов у обследованных преобладают циркадианные ритмы (65 %), в то время как ультра- и инфрадиан-

ные ритмы составляют 25 % и 10 % соответственно.

При сравнительном групповом анализе спектра биологических ритмов физиологических функций нами выявлены существенные различия в состоянии временной организации физиологических функций у больных эндометриозом по сравнению с контрольной группой лиц (таб. 1).

У больных преобладают недостоверные ритмы (51 % против 49 % достоверных) в отличие от лиц контрольной группы, что свидетельствует о наличии десинхроноза в основных системах жизнеобеспечения. В спектре достоверных ритмов циркадианные ритмы у больных составляют всего 30 % против 65 % в контрольной группе, т.е. снижены более, чем вдвое. В то же время у больных генитальным эндометриозом преобладают ультрадианные ритмы – 51 %, составляющие в контрольной группе – 25 %, доля инфрадианных ритмов в группе больных соответствует 19 % против 10 % в контрольной группе. Полученные результаты указывают на десинхронизацию по признаку величины периода ритмов и свидетельствуют о напряженном поиске успешной адаптации у больных по признаку удвоения доли ультрадианных частот в системе временной организации физиологических функций.

При анализе параметров биологических ритмов физиологических функций не выявлено значимых различий мезоров у больных и лиц контрольной группы, кроме мезора индивидуальной минуты, который снижен у больных до 50,9 с против 57,6 в контрольной группе лиц, что подтверждает напряжение в системе временной организации и снижение емкости механизмов адаптации (Н.И. Моисеева с со-

Таблица 1.  
Спектр биоритмов показателей физиологических функций у практически здоровых лиц и больных эндометриозом.

| Синусоиды ритмов: САД, ДАД, ПАД, Ср.АД, справа и слева, ЧСС, $t^{\circ}$ аксиллярная справа, слева и базальная, «индивидуальная минута» | Достоверные ритмы |      |               |    |              |    |              |    | Недостоверные ритмы |      |
|---|-------------------|------|---------------|----|--------------|----|--------------|----|---------------------|------|
|   | всего             |      | ультрадианные |    | циркадианные |    | инфрадианные |    | абс                 | %    |
|   | абс               | %    | абс           | %  | абс          | %  | абс          | %  |                     |      |
| Здоровые лица<br>n- 650   | 399               | 61,5 | 100           | 25 | 239          | 65 | 40           | 10 | 251                 | 38,5 |
| Больные<br>n- 450   | 220               | 49   | 112           | 51 | 66           | 30 | 42           | 19 | 230                 | 51   |

Примечание: 1. ритм считается достоверным при  $p=0,9-1,00$ ; 2. n – количество анализируемых синусоид; 3. Показатели: САД, ДАД, ПАД, Ср.АД, - систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее артериальное давление, ЧСС - частота сердечных сокращений,  $t^{\circ}$  - температура.

авт., 1981) больных генитальным эндометриозом.

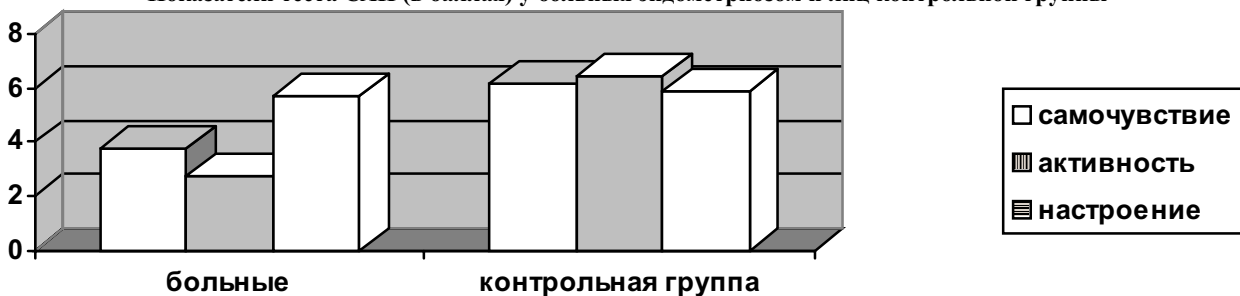
Амплитуда параметров биоритмов у больных снижена в сравнении с амплитудой показателей у лиц контрольной группы, что отражает нарушение динамики физиологических процессов и подтверждает снижение адаптивной емкости защитно-компенсаторных механизмов у больных (Н.А. Агаджанян с соавт., 1998; Л.Г. Хетагурова соавт., 2002, 2004 и др.).

Более, чем у половины больных установлен индифферентный хронотип (55 %), меньше доля лиц со слабо выраженным утренним хронотипом (34 %), доля лиц со слабо выраженным вечерним хронотипом – 12 %. Положение акрофаз биологических ритмов основных систем жизнеобеспечения у большинства больных не соответствует хронотипу – зона ее блуждания увеличена более, чем на 3 часа, что подтверждает наличие хронического межсистемного десинхроноза.

Нарушения временной организации физиологических функций у больных сопровождаются дисрегуляторными нарушениями в нейро-эндокринной системе: повышением концентрации прогестерона и

Диаграмма 1.

Показатели теста САН (в баллах) у больных эндометриозом и лиц контрольной группы



Примечание: С-самочувствие, А-активность, Н- настроение.

эстрадиола в крови в сравнении с контрольной группой, а также нарушениями электрической активности головного мозга по *регуляторному типу* с признаками *ирритации подкорковых структур*.

Одновременно, отмечается снижение баллов теста САН у больных эндометриозом в сравнении с контрольной группой лиц (*диаграмма 1*), более заметное при оценке самочувствия и активности.

Таким образом, сопоставительный анализ результатов хрономедицинского обследования больных генитальным эндометриозом с контрольной группой лиц выявил существенное нарушение временной организации основных систем жизнеобеспечения у больных эндометриозом в форме хронического патологического десинхроноза. Одинаковый возрастной состав обследуемых групп (лиц контрольной группы и больных) позволил исключить влияние возраста на временную организацию физиологических функций, что позволяет связать изменения в ритмической организации физиологических систем с основным заболеванием.

При индивидуальном хроноанализе результатов обследования больной С.Л.И. 26 лет (*рис. 1*) (№ истории болезни 7487, МСЧ 123 ФМБА России, 2003

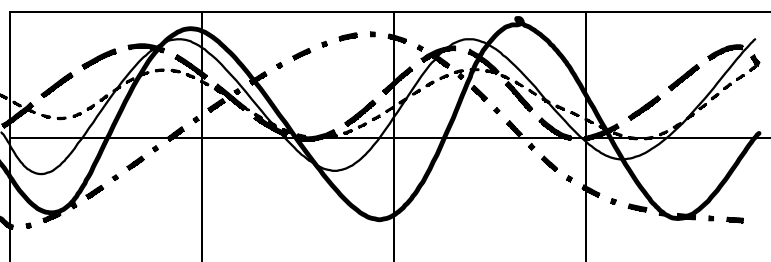
г.), индифферентного хронотипа, с диагнозом: «Эндометриодная киста левого яичника. Хронический сальпингит» выявлено следующее: 8 из 13 ритмов показателей физиологических функций у больной - *недостовверны*. *Достовверные* ритмы (5) представлены циркадианным (1), инфрадианным (1)- и ультрадианными ритмами (3): *циркадианный* ритм- САД справа, *ультрадианные* ритмы – ДАД и Ср.АД справа и *t° базальная*, *инфрадианный* ритм – «ИМ».

*Мезоры* показателей САД, ДД, СрАД и ИМ *снижены* в сравнении с контрольной группой лиц, что свидетельствует о снижении емкости адаптации и ее напряжении. Мезор *базальной* температуры *увеличен* сравнительно с контролем.

Амплитуды ритмов *снижены*, кроме *амплитуды ИМ*, которая *повышена*, по сравнению с контрольной группой. Большинство акрофаз смещены на первую половину суток, кроме акрофазы *ИМ*, смещенной на ночь. Акрофазы ритмов показателей артериального давления (САД, ДАД и Ср. АД справа) синфазаны между собой и базальной температурой, противофазны с акрофазой ритма ИМ.

На электроэнцефалограмме у больной умеренно выраженные изменения по регуляторному типу и

| Параметр ритмов | САДд  | САДс  | ДАДд  | ДАДс  | СрАДд | СрАДс | ПДд   | ПДс   | t°д  | t°с   | t°баз | ЧСС   | ИМ    |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Период          | 28,22 | 19,32 | 19,59 | 18,64 | 18,49 | 18,84 | 22,36 | 36,12 | 17,2 | 44,1  | 18,7  | 24,5  | 52,7  |
| Мезор           | 96,94 | 96,67 | 61    | 61,83 | 79,48 | 78,75 | 35,88 | 33,86 | 35,9 | 35,9  | 37,2  | 83,57 | 53,24 |
| Ампл.           | 5,405 | 4,521 | 2,65  | 2,63  | 4,17  | 3,17  | 3,403 | 3,69  | 0,25 | 0,28  | 0,26  | 5,92  | 10,18 |
| Акроф.          | 12ч22 | 10ч23 | 12ч34 | 11ч28 | 12ч19 | 11ч58 | 4ч49  | 14ч16 | 12ч3 | 34,3  | 9ч28  | 23,28 | 23,18 |
| P               | 0,924 | 0,754 | 0,902 | 0,77  | 0,97  | 0,741 | 0,49  | 0,534 | 0,74 | 0,703 | 0,98  | 0,605 | 0,95  |



Примечание: ритм считается достоверным при  $p = 0,9-1,0$ .

Рис. 1. Индивидуальный хроноанализ ритмов показателей физиологических функций больной генитальным эндометриозом С.Л.И. с патологическим межсистемным десинхронозом.

признаки ирритации подкорковых структур мозга.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что у больной С.Л.И. наряду с общими чертами десинхроноза (рис. 1): существенное (более 70%) повышение доли достоверных ритмов, почти полное исчезновение достоверных циркадианных ритмов, снижение амплитуд, смещение акрофаз и противофазность ритмов физиологических функций, имеются индивидуальные особенности временной организации физиологических функций, сопровождающие генитальный эндометриоз, которые выражаются в резком *повышении* доли *ультрадианных* достоверных ритмов в общем спектре достоверных частот. Достоверно *снижен* мезор «*индивидуальной минуты*», амплитуда показателя повышена.

### Выводы

1. Временная организация физиологических функций больных генитальным эндометриозом находится в состоянии хронического патологического межсис-

темного десинхроноза по результатам группового и индивидуального хроноанализа и характеризуется:

- Значительным *снижением* доли *достоверных* ритмов, прежде всего, *циркадианных*;
- Существенным *увеличением* доли *недостоверных* ритмов;
- Смещением акрофаз ритмов по оси времени и несовпадением их с хронотипами больных;
- Асинфазностью ритмов сопряженных систем;
- Отклонением мезоров от нормальных величин;
- *Снижением* амплитуд ритмов большинства показателей.

2. Характерной особенностью *патологического десинхроноза*, одного из *ключевых звеньев патологического процесса*, лежащего в основе *генитального эндометриоза* является:

- *Значительное* *увеличение* доли *ультрадианных* ритмов в спектре частот временной организации физиологических функций.

## Литература

1. Агаджанян Н.А., Радыш И.В., Краюшкин С.И. Хроноструктура репродуктивной функции. – М.: Изд. фирма «КРУК», 1998. 248с.
2. Агаджанян Н.А. Адаптация и резервы организма. – М.: Физ-ра и спорт, 1983. 176 с.
3. Адамян Л.В., Гаспарян С.А. Генитальный эндометриоз. Современный взгляд на проблему. – Ставрополь: СГМА, 2004. 228 с.
4. Адамян Л.В., Кулаков В.И. Эндометриозы: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1998. – 320 с.
5. Алякринский Б.С., Степанова С.И. По закону ритма. – М.: Наука, 1985. 176 с.
6. Асланян Н.Л. Автоматизированная система обработки медико-ритмологической информации // Медтехника. 1985. № 6. С.35–38.
7. Баскаков В.П. Клиника и лечение эндометриоза. – Л.: Медицина, 1990. 240 с.
8. Боровская В.Д. Суточные колебания кожной температуры у больных миомой матки // Акуш. и гинекол. 1974, № 12. С.37–44.
9. Бугаев В.Г., Чурилова В.С., Руженкова И.В. Суточные ритмы начала родовой деятельности в условиях низкогогорья Ставропольского края // Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации». – М.: Изд-во РУДН, 2000. С.45.
10. Дворянский С.А., Арасланова С.Н. Влияние сезонного ритма на частоту преждевременных родов // Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации». – М.: Изд-во РУДН, 2000. С.64.
11. Деряпа Н.Р., Мошкин М.П., Посный В.С. Проблемы медицинской биоритмологии. – М.: Медицина, 1985. 208 с.
12. Доскин В.А., Куинджи Н.Н. Биологические ритмы растущего организма. – М.: Медицина, 1989. 224 с.
13. Железнов Б.И., Стрижаков А.Н. Генитальный эндометриоз. – М.: Медицина, 1985. 159 с.
14. Заславская Р.М., Петухова Е.Ю., Кулкаева Ж.Д. Хронотерапия ишемической болезни сердца. – М.: Научно-изд. объединение «Квартет», 1996. 252.
15. Интегративная медицина и экология человека / Под ред. акад. Н. А. Агаджаняна. – Изд. АГМА, 1998. 355с.
16. Ищенко И.Г., Кудрина Е.А. Эндометриоз. Диагностика и лечение. – М.: ГЭОТАР МЕД, 2002. 104с.
17. Кашкалды Д.А., Левенец С.А., Дынник В.А. Сезонные колебания показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы при ювенильных маточных кровотечениях // Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации». – М.: Изд-во РУДН, 2000. С. 89.
18. Комаров Ф.И., Захаров Л.В., Лисовский В.А. Суточный ритм физиологических функций у здорового и больного человека. – Л.: Медицина, 1966. 200с.
19. Комаров Ф.И., Раппопорт С.И., Малиновская Н.К. К проблеме управления биоритмами организма / Клин. медицина. – 1996. № 8. С.4–6.

20. **Комаров Ф.И., Романов Ю.А., Хетагурова Л.Г.** Дизрегуляторная хронопатобиология // *Дизрегуляторная патология. Руководство для врачей и биологов.* – М.: Медицина, 2002. С.157–175.
21. **Краюшкин С.И.** Хронофизиологические особенности интенсивности перекисного окисления липидов у женщин // *Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации».* – М.: Изд-во РУДН, 2000. С. 111.
22. **Моисеева Н.И., Сысуев В.М.** Временная среда и биологические ритмы. – М., 1981. 128с.
23. **Радыш И.В.** Хронофизиологические особенности кардиореспираторной системы у женщин при физической нагрузке // *Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации».* – М.: Изд-во РУДН, 2000. С.158–159.
24. **Романов Ю.А.** Проблемы хронобиологии. – М.: Знание, 1989. 64 с.
25. *Руководство по эндокринной гинекологии / Под ред. Е.М.Выхляевой.* – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2000. 768 с.
26. **Старцева Н.В.** Иммунные механизмы возникновения и развития эндометриоза // *Акуш. и гинекол.* 1983, № 2. С.44–46.
27. **Стрижаков А.Н., Давыдов А.И.** Эндометриоз: клинические и теоретические аспекты. – М.: Медицина, 1996. 330с.
28. **Супрун Л.Я.** Характеристика иммунологического статуса больных эндометриозом // *Акуш. и гинекол.* 1983, № 2. С.41–44.
29. **Супрун Л.Я., Радецкая Л.Е., Дейкало Н.С.** Роль нарушений биоритмов в возникновении гормонально зависимой патологии – эндометриоза матки. 2002 / [www.newhost.ru](http://www.newhost.ru).
30. **Тихомиров А.Л., Лубнин Д.И.** Эндометриоз: этиопатогенез, диагностика и лечение / *Фарматека*, № 17. 2004. С. 50–56.
31. **Харкевич О.Н.** Роль десинхронизации циркадианных биоритмов гормонов в патогенезе патологии беременных // *Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации»* – М.: Изд-во РУДН, 2000. С. 210.
32. **Хетагурова Л.Г., Салбиев К.Д.** Хронопатобиология доклинических нарушений здоровья. – Владикавказ, 2000. 175 с.
33. *Хронопатология / Л.Г.Хетагурова, С.Д.Беляев, Ф.С.Датиева, М.Р.Катаева, И.Р.Тагаева.* – М.: Наука, 2004. 355 с.
34. *Хронобиологические аспекты репродуктивной функции по материалам женской консультации г.Владикавказ РСО-А / Л.В.Чопикашвили, Л.В.Цаллагова, Ф.К.Руруа и др.* // *Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации».* – М.: Изд-во РУДН, 2000. – С.223.
35. *Хронобиология и хрономедицина / Под ред. Ф.И.Комарова.* – М.: Медицина, 1989. – 400с.
36. *Хроноструктура преждевременных родов / Ю.Р.Вартамян, А.Г.Бабаян, И.А.Петрова с соавт.* // *Материалы I Международной конференции «Хроноструктура и хроноэкология» репродуктивной функции и IX Международной конференции «Эколого-физиологические механизмы адаптации».* – М.: Изд-во РУДН, 2000. – С.47.
37. **Aschoff J.** Circadian systems // *Pflüger Arch.* 1985. – vol.403. – P.1.
38. **Halberg F.** Chronobiology. *Ann.Rev. of Physiol.* 1969. – vol.31. – P.675.
39. **P.R.Koninckx, D.Barlow.** Хирургическое лечение эндометриоза. Лапароскопия и гистероскопия в диагностике и лечении гинекологических заболеваний / *Материалы Международного конгресса.* – М., 1998. – 536с.
40. **P.R.Koninckx, S.Kennedy, D.Barlow.** Роль перитонеальной жидкости в развитии эндометриоза / *Лапароскопия и гистероскопия в диагностике и лечении гинекологических заболеваний. Материалы Международного конгресса.* – М., 1998. – С. 238– 243.
41. **D.V.Redwine.** Эндометриоз яичников: маркер распространенного эндометриоза таза и яичников / *Лапароскопия и гистероскопия в диагностике и лечении гинекологических заболеваний. Материалы Международного конгресса.* – М., 1998. – С.225–229.
42. **Reinberg A.** Chronobiologie et morbidite // *Am. Med., Intern.* – 1980. – vol.131. – P.195–198.
43. *Chronopathology. Vol.II. / Л.Г.Хетагурова, К.Д.Салбиев, М.Р.Катаева et al.* – Владикавказ, 2004. – 255р.

